

**AKVÁRIUM**

**bulletin občianskeho združenia  
KLUB.AKVA.SK**

**1**

*/4.9.2006/*

## **Callichthyidae**

*plovoucí rostliny*

**AQUASCAPING**

*živorodky  
sinice*



**bezstavovce  
na návštěve v Biotope  
urob si sám – pôrodníčka pre živorodky  
najzaujímavejšie z akva.sk – divné správanie pančierníkov  
akvaristika pre začiatočníkov  
reportáže**

**vychádza ako dvojmesačník v elektronickej podobe /formát .pdf/**

**Práve to je také úžasné na novom akváriu, že pri zriadovaní vôbec nevieme, ako sa bude vyvíjať a ako bude vyzeráť, až raz dostane vlastnú individuálnú rovnováhu.**

**Konrad Lorenz**

Všechny knihy o akvaristice začínají stejně: výběrem vhodného místa pro nádrž. Naše Akvárium vzniklo na místě přímo ideálním; zrodilo se v myslích lidí, kteří se sešli za jediným účelem – věnovat se akvaristice, spojit se dohromady, něco vytvářet a především něco sdílet.

KLUB.AKVA.SK ještě nebyl pořádně na světě a už se objevil nápad, vytvořit vlastní časopis. Momentálně na Slovensku nevychází žádné akvaristické periodikum a v českých časopisech, které tu lze sehnat, nám něco chybí. Něco, co je pro nás důležité, o čem možná diskutujeme na akva.sk a o čem bychom psali my, kdybychom se ocitli „na druhé straně barikády“. V klubu, se zázemím komunity mnoha zkušených a hlavně nadšených akvaristů okolo akva.sk, cítíme příležitost vytvořit časopis, jaký nám chybí.

V Akváriu bychom se s vámi chtěli podělit o to, čím je akvaristika pro nás. Název časopisu je zdánlivě banální, ale

přesto výstižný – akvárium je totiž svět sám pro sebe, skládající se z mnoha částí a částeček, které jsou leckdy volným okem nepostřehnutelné. Všechny tyto prvky jsou podstatné, a tak nechceme zanedbat články o rybách, o rostlinách, o obávaných plžích, řasách nebo sinicích... ale důraz klademe na akvárium jako *svět*. Tento svět může mít nespočetně mnoho podob; na akvaristice je krásné právě to objevování a zkoušení. Přáli bychom si, aby vám Akvárium nejen přinášelo zajímavé informace, ale aby vás dokázalo také inspirovat.

Máme tedy Akvárium na pevném podstavci a máme pochopitelně velkolepé plány, jak ho zařídit. Nezbývá, než ho založit a ponechat vše na přírodě, a tedy pustit časopis do světa. Přejí vám příjemné počtení...

**Markéta Rejlková**

(Foto: Peter Szalay)

## **Akvárium** – dvojmesačník, vydáva KLUB.AKVA.SK – 1. číslo (vyšlo 4.9. 2006)

### Redakčná rada:

Norman Durný, Martin Haláč, Peter Kaclík, Lukáš Podhola, Markéta Rejlková

// klub@akva.sk

### Na vzniku tohto čísla sa podieľali:

**allabout.co.jp, Haak Arjan, Branislav Barčin** (alias barky, barky.akvaclub.com), **catfish.cz, Jozef Doliňák** (alias xdodox, dodoaq.ic.cz), **Norman Durný** (alias Norman), **exomare.com, Daniel Ferenci, Miloš Gnida** (alias Milos Gnida, forgy.akvaklub.com), **Martin Haláč** (alias roger, www.rgr.sk), **Eliška Halická** (alias Astrid, astrid.akva.sk), **Miloš Chmelko** (alias Miloš), **Keith Jackson** (thereef.info), **Allan James** (www.scotcat.com), **Peter Kaclík** (alias skala, www.sozo.sk), **Branislav Kohút** (alias jim, jim.euweb.cz), **Marián Michalides** (alias Phantom), **Vladimír Pazdera** (alias roox, aquarko.webpark.cz), **Rastislav Petro** (alias Asterix), **Miloslav Pešek** (alias milop), **Steven Pituch** (<http://users.ev1.net/~spituch/Steve's%20Page/Aquarium/aquarium%20intro.html>), **Lukáš Podhola** (alias virus31, www.natureaquarist.com), **Igor Popluár** (alias igypop), **Markéta Rejlková** (alias Raviolka, sweb.cz/maniakva), **Paddy Ryan** (www.ryanphotographic.com), **Norbert Sabat** (alias Duch, www.aquadesign.pl), **Ingo Seidel, Ivan Sokol** (alias e1, corycats.akvaklub.com), **Peter Szalay** (alias salik, www.akva.sk), **Lukáš Štrba** (alias strbino), **Michal Toufar** (alias Vyghum, sweb.cz/vyghum), **Jakub Uhrín** (alias Kubo), **Silvester Valentin** (alias Silvester Valentin), **Ivan Vyslúžil** (alias vysluzil2)

**Akvárium, číslo 1:**

<b>Editoriál.....</b>	2
<b>Obsah.....</b>	3
<b>Aktuálne:</b>	
A zrodil sa klub.....	4
<b>Ivanov stípk:</b>	
Akvaristika je jednoduchá.....	4
<b>Ryby:</b>	
Callichthyidae.....	5
<i>Megalechis thoracata</i> .....	8
Minialbum Callichthyidae.....	9
<b>Rastliny:</b>	
Plovoucí rostliny.....	14
Minialbum plovoucích rostlin.....	17
<b>Bezstavovce:</b>	
Bezstavovce v akváriu.....	19
Profil: <i>Neocaridina denticulata sinensis</i> .....	21
<b>Téma – Sinice:</b>	
Čo sú vlastne sinice?.....	22
Zaručený návod, jak se zbavit sinic.....	23
<b>Pre začiatočníkov:</b>	
Akvaristika – úvod do problematiky.....	27
<b>Aquadesign:</b>	
Aquascaping.....	29
Forgyho akvárium .....	32
<b>Biotopy:</b>	
Proč právě biotopy?.....	35
Biotopní akvária.....	35
10 důvodů, proč založit biotopní akvárium.....	37
<b>Živorodky:</b>	
Živorodky.....	40
<b>Reportáže:</b>	
Medzinárodná výstava živorodiek Hrabcušice.....	46
Akvarista Plzeň 2006.....	48
Na návštěve v predajni BiTop.....	52
<b>Recenzie:</b>	
Aqualog all Corydoras .....	54
<b>Urob si sám:</b>	
Pôrodnička pre živorodky.....	55
<b>To najzaujímavejšie z akva.sk:</b>	
Divné správanie panierníčkov?.....	55

/obsah/

**Aktuálne podujatia organizované klubom:****odborná akvaristická prednáška pána Norberta Dokoupila**

na tému "Nielen o živorodkách..."

sa uskutoční dňa 6.9.2006 v prednáškovej miestnosti č. 271 v Dome kultúry

Ružinov v Bratislave

vstup na prednášku je bezplatný

v septembri a októbri sa chystáme na akvaristické výstavy v ČR  
pridajte sa k námna prelome októbra a novembra klub organizuje akvaristickú burzu  
v Karlovej Vsi v Bratislave  
presné miesto a dátum upresníme

**sledujte aktuálne  
informácie na stránke  
klub.akva.sk  
alebo vo fóre akva.sk**

# A ZRODIL SA KLUB

**Aby som bol presný, zrodil sa nový klub, ktorého meno znie KLUB.AKVA.SK.  
Ak práve čitate tieto riadky, predpokladám, že poznáte stránku**



**www.akva.sk venovanú akvaristike a určite Vám neušla príbuznosť názvu tejto stránky a názvu nášho nového klubu. Áno, náš KLUB.AKVA.SK je s touto stránkou príbuzný, dokonca by sa dalo povedať, že je jej dieťaťom. Pýtate sa prečo? Ak budete čítať tieto riadky až do konca, dozviete sa to.**

Akvaristika je koniček, ktorý okrem iného dokáže ľudí spájať. Tak ako rástla stránka www.akva.sk, tak rástol aj počet nás, jej pravidelných návštěvníkov, a samozrejme sme sa začali navzájom spoznávať – najprv len virtuálne v prostredí zázraku zvanom internet. Keďže človek je tvor spoločenský, začali sme sa spoznávať aj osobne. A tak sa začali najprv v Bratislave, ale postupne aj v iných mestách na Slovensku organizovať stretnutia akvaristov. Najmä v Bratislave je už tradíciou, že sa stretneme aspoň raz za mesiac vnejakej reštaurácií a osobne sa porozprávame o všetkom možnom. Samozrejme, že nosnou tému bola a je akvaristika a všetko s ňou spojené. Na týchto našich stretnutiach prebiehali aj akési miniburzy, keď sme si vymieňali rastliny a ryby, poprípade iné akváriové živočíchy. Sáčky s rybami alebo rastlinami boli často poznávacím znamením pre tých akvaristov, ktorí prišli na stretnutie prvý krát. Jednou z vecí, nad ktorou však viacero ľudí premýšľalo a diskutovalo a ktorú pociťovali ako určitú vnútornú potrebu, bolo to, ako dať týmto našim stretnutiam nejaký väčší alebo hlbší význam. Ako sa spojiť aj iným spôsobom, ako len tým, že všetci sme akvaristi. Ako nájsť možnosť zorganizovať aj stretnutia so známymi akvaristami. Ako zorganizovať nejakú prednášku, burzu, výstavu a podobne.

Približne v tomto období v myslach viacerých z nás vzkrsla myšlienka, založiť nový akvaristickej klub. A keďže sme nechceli, aby tieto myšlienky vyšli nazmar, ale aby sa zhmotnili do skutkov a aby sa z myšlienok stali aj činy, dali sme, tak ako sa hovorí, hlavy dokopy a začali uvažovať o tom, ako vlastne takýto klub založiť, ktoré veci bude treba vybaviť, aké administratívne prekážky treba prekonáť. Dohodli sme si pravidelné stretnutia, na ktorých sme prediskutovali všetky tieto potrebné náležitosti, ujednotili sme sa na názve klubu, na jeho logu, a spísali sme stanovy klubu. Keď už sme mali všetky podklady pripravené a hotové vo finálnych verziach, nezostávalo nám už nič iné ako podať žiadosť o registráciu nového klubu, čakať a dúfať, že sme nič nezanedbali a nášmu zaregistrovaniu nebude nič prekážať. Naše prvé stretnutie k téme založenie klubu bolo 26. 6. 2006 – a keď sme už pri dátumoch, treba spomenúť aj deň, kedy sa naša snaha stala skutočnosťou, deň kedy sa náš klub stal oficiálnym. Tým dňom je štvrtok 7. 8. 2006.

Na záver by som rád spomenul a podčakoval sa všetkým ľuďom, bez ktorých by klub nemohol existovať, a ktorí pomohli premeniť všetky naše nápady a snáď aj sny do reality.

Tými ľuďmi sú:

Norman Durný alias Norman, Gabriel Fekete alias Mr. BlackSK, Martin Haláč alias Roger, Lubomír Holubčík alias Pigeon, Miloš Chmelko alias Miloš, Peter Kačík alias Skala, Miloslav Pešek alias Milop, Markéta Rejková alias Raviolka, Vladimír Volf alias Fefe, Ivan Vyslúžil alias Vysluzil2, Štefan Vetrák alias Vest, Peter Neubauer alias Pepo311, Marian Valek alias Marlo a Peter Szalay alias Salik.

Branislav Barčin alias Barky

PS: Ak ste sa ani teraz po prečítaní všetkých riadkov nedozvedeli, prečo nazývam náš KLUB.AKVA.SK dieťaťom stránky www.akva.sk, pridajte sa knám a my vám to prezradíme ...

**ivanov stípk**

## AKVARISTIKA JE JEDNODUCHÁ

Čo človek, to iný vkus. Každý sme iný, každý máme svoju predstavu ako to má vypadať v našom akváriu. Sedíme, hútame, spekulujeme, pripravujeme plány do akvaristickej budúcnosti. Odkopírovať od niekoho je jednoduché, ale to nie je, ako sa hovorí, to pravé orechové. Nápadov býva neúrekom, veľa je realizovateľných, nad tými náročnejšími dlhšie dumáme. Niekoho láka jednoduchšia cesta, iný si to rád komplikuje. Inšpiráciu možno získať na každom kroku. Na začiatku je veľká myšlienka. Väčšinou si každý naplánuje niečo úchvatné, výnimočné. Potom prichádza na rad zhodnotenie svojich schopností a možností. Ak už máme všetky teoretické úvahy ujasnené, prichádza na rad realizácia. Realizácia je zo všetkých úkonov najľahšia. Zasadíme rastliny, vypustíme ryby, osvetlíme akvárium. Zatial sme „majstri sveta“. Prichádza previerka našej trpežlivosti. Pretože nie sme žiadny netrpežlivci, vnímame všetky procesy v akváriu ako prirodzené. Tak ako každý sedliak vie, že ak nasadí napr. planty paradajok, uplynie nejaká doba pokým sa uchytia a zmohutnejú. Tak aj my akvaristi vieme, že proces utvorenia koreňovej sústavy rastliny, vytvorenie správneho životného prostredia pre ryby ma určitú postupnosť. Máme radosť zo všetkých dejov prebiehajúcich v akváriu. Nikto nepochybuje o jednoduchosti akvaristiky. Vedľa kto by si myslel o niečom, čo je jednoduché, opak?

Ivan Vyslúžil

# CALLICHTHYIDAE:

## MALÍ OBRNENÍ SUMCI Z JUŽNEJ AMERIKY

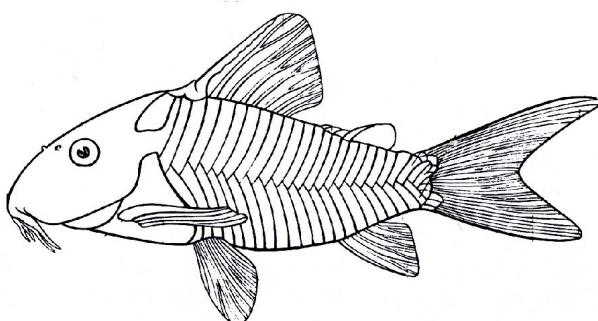
Martin Haláč

Ryby čeľade Callichthyidae sú malí sumci (rad Siluriformes), obývajúci celú tropickú časť Južnej Ameriky.



Mapa rozšírenia zástupcov rodu *Corydoras*. Zdroj: [1].

Na bokoch majú dva rady taškovite sa prekrývajúcich kostených štítkov. Telo je zavalité, zo strán trochu sploštené, v niektorých prípadoch valcovité (*Dianema*, *Hoplosternum*), brušná strana je plochá. Okolo malých úst majú jeden pár fúzov na hornej čel'usti a jeden až dva páry na dolnej čel'usti. Oči sú veľké, s veľkou pohyblivosťou.



Horný tok rieky Orinoco. (Foto: Daniel Ferenc)

Väčšina príslušníkov čeľade Callichthyidae má konečník prispôsobený k dýchaniu atmosferického vzduchu. Vo svojej domovine žijú vo veľkých skupinách a obývajú plynčiny a zátoky väčších riek. Často sa na jednom mieste vyskytuje viac druhov čeľade.

V potrave nie sú prieberčíví a skonzumujú všetko strávitelné (rastlinné aj živočíšne zbytky).

Najrozšírenejšie v akváriích sú druhy rodu *Corydoras*, v ktorom je momentálne popísaných vyše 140 druhov. Sú to nenároční a veľmi vďační chovanci, pre chov nie je dôležité chemické zloženie vody a ani teplota nie je veľmi podstatná. Znájajú teploty od 20 °C až do 28 °C. Uplatnia sa takmer v každom spoločenskom akváriu, čo sa v posledných rokoch prejavuje veľkým chovateľským záujmom o tieto nádherné malé rybičky. Najbežnejšie a najdlhšie chované sú dva druhy *Corydoras paleatus* a *Corydoras aeneus*. *C. paleatus* je aj jedna z prvých rozmnožených akváriových rýb, keď neberieme do úvahy niekoľkotisícročnú tradíciu chovania kaprov a karasov v Ázii. Ako prvý rozmnožil *Corydoras paleatus* francúzsky biológ Carbonier v Paríži v roku 1878. Už to svedčí o nenáročnosti tohto sumčeka.



*Corydoras aeneus*. (Foto:Miloš Chmelko)



Mladý *Corydoras paleatus*. (Foto: Jozef Doliňák)

Pancierničky najrozšírenejšieho rodu *Corydoras* pohľavne dospievajú vo veku 12 až 24 mesiacov. Existujú však prípady, keď sa neresia už vo veku 8 mesiacov. Pohľavná dospelosť závisí od podmienok, v akých ryby chováme, a od množstva a kvality potravy. Pri nereze samička vytvára z prsných plutiev kapsičku, do ktorej uvoľňuje ikry, a samček, postavený bokom ku hlave samičky, vypúšťa spermie. Pri pohľade zhora sa táto poloha podobá na písmeno T. Následne samička pláva po nádrži, čistí miesta kde ikry uloží. Môžu to byť rastliny, dekorácia, alebo sklo akvária. Ikry sú väčšinou svetlé, silne lepidivé, veľké od 1 mm až do 3 mm.



Ikry *Corydoras aeneus*. (Foto: Igor Popluhár)

Liahnutie nastáva o 5 až 7 dní, po strávení žltkového vačku, čo môže byť už na druhý deň po vyliahnutí. Plôdik kŕmime mikrami (*Anguillula*, *Pangrillus*), grindalom (*Enchytraeus*), alebo naupliami žiabronôžiek soľných (*Artemia salina*). Odrastené mladé rybky kŕmime ľubovoľnou živočíšnou a rastlinnou potravou primeranej veľkosti.



Plôdik *C. paleatus* a *C. paleatus* "albín".  
(Foto: Martin Haláč)

Veľké pancierničky podčeľade Callichthyinae majú iný spôsob rozmnožovania, bližšie si o ňom napíšeme v samostatnom článku o druhu *Megalechis thoracata*. Možno vám tento latinský názov nič nehovorí, ale je to starý známi pancierniček trinidadský, v minulosti nazývaný neplatným synonymom *Hoplosternum thoracatum*.

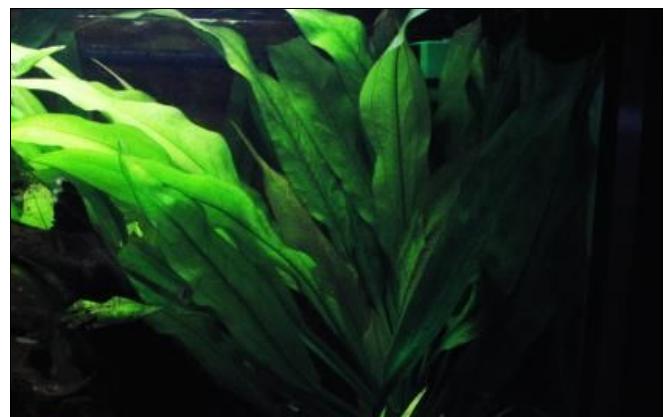


Akvárium na chov pancierničkov. (Foto: Martin Haláč)

### Akvárium pre pancierničky

Prevažná časť rýb z čeľade Callichthyidae sú ryby zdržujúce sa na dne akvária. Tomuto musíme prispôsobiť substrát, ktorý nesmie byť ostrý, lebo by si ryby mohli poškodiť fúzy, ktoré sú ich dôležitým zmyslovým orgánom. Farba substrátu by nemala byť moc svetlá, odlesky od svetlých kamienkov ryby stresujú. Rastliny odporučam použiť odolnejšie, pevné druhy, napríklad rastliny rodu *Echinodorus*, ktoré sa vyskytujú aj v domovine týchto rýb. Pri týchto rastlinách môžeme použiť tlmené svetlo, ktoré pancierničkom vyhovuje. Z koreňov a kameňov vytvoríme úkryty, v ktorých sa tieto ryby radi zdržiavajú.

Pokiaľ sa rozhodneme urobiť akvárium iba pre pancierničky, nádrž by mala mať čo najväčšiu plochu. Naopak hĺbka akvária (vodný stípec) by nemala presiahnuť 40 cm, najvhodnejšia hĺbka je 20 až 30 cm. Musíme zabezpečiť čo najlepšiu filtračiu, minimálne raz za dva týždne vymeníme zhruba 1/3 vody. V zajatí sa ich snažíme chovať v húfe minimálne 6, lepšie však 8 až 12 kusov, pri teplote 23 až 25 stupňov, v stredne mäkkej (6-10 °dGH) vode. Veľa pancierničkov je odolných voči prudkému ochladeniu vody.



*Echinodorus amazonicus*. (Foto: Martin Haláč)

## SYSTEMATIKA ČEĽADE

Čeľad Callichthyidae prešla poslednou veľkou revíziou v roku 1997, vykonal ju brazílsky ichtiológ Roberto E. Reis, pracujúci na univerzite PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) v Brazílskom Porto Alegre ako špecialista na systematiku rýb čeľade Callichthyidae a Loricariidae. Hlavnou črtou tejto revízie je rozdelenie rodu *Hoplosternum* na tri rody: *Hoplosternum*, *Leptoplosternum* a *Megalechis*. Ďalším krokom v systematike čeľade bolo vyčlenenie rodu *Scleromystax* z druhovo najpočetnejšieho rodu *Corydoras* – prvým druhom rodu bol u chovateľov veľmi obľúbený a cenený *Scleromystax barbatus*. Určite nás v blízkej budúcnosti čakajú ďalšie zmeny v systematike tejto čeľade, no momentálne sa budeme držať platného vedeckého rozdelenia.

### Podčeľad: Corydoradinae

#### Rod *Corydoras* (Lacepede, 1803)

Rod *Corydoras* je najväčší v rámci čeľade Callichthyidae, zaviedol ho v roku 1803 z Lacapede pri popise druhu *Corydoras geoffroy*. Prvým popísaným panierničkom bol napriek tomu *Corydoras punctatus* (Bloch, 1794) pod názvom *Cataphractus punctatus*. Označenie *Corydoras* je odvodené z gréckeho (*corys* = prilba, *doras* = pancier) a je to narážka na ochranu tela kostenými štítkami.

#### Rod *Brochis* (Cope, 1872)

V najmenšom rode podčeľade sa nachádzajú najväčší zástupcovia panierníkov. Hlavným rozdielom medzi rodmi *Aspidoras*, *Brochis*, *Corydoras* a *Scleromystax* je v počte lúčov v chrabtovej plutve. Už menovaní majú šesť až osem lúčov, *Brochis* na rozdiel od nich majú 10 až 18. Papuľa je pri druhu *Corydoras* nahá, pri *Brochis* je pokrytá kostenými plateničkami.

#### Rod *Aspidoras* (R. v. Ihering, 1907)

Druhy rodu *Aspidoras* sú naozaj malé (max. 5 cm celková dĺžka). Majú malé oči, prvý lúč chrabtovej a prsnnej plutve je krátke a zhrubnutý. Názov je odvodený z latinského *asper* = drsný a z gréckeho *doras* = pancier, pretože majú pozdĺž tela malé kožné zúbky, ktoré objavil Ihering.

#### Rod *Scleromystax* (Günther, 1864)

Rod *Scleromystax* bol zavedený v roku 1864 pánom Guntherom a neskôr včlenený do rodu *Corydoras* ako jeho synonymum. Doteraz jednodruhový rod bol znova odčlenený Brittom v roku 2003 a bol rozšírený o ďalšie druhy.

### Podčeľad: Callichthyinae

#### Rod *Callichthys* (Linck, 1790)

Prvý druh tohto rodu *Callichthys callichthys* popísal ako *Silurus callichthys* Linné už v roku 1758. Rodový názov pochádza z gréckeho *kallos* = krásna a *ichthys* = ryba. Veľkosť 18-20 cm, vyskytuje sa na väčšine územia tropickej Južnej

### **Rad: Siluriformes**

#### **Čeľad: Callichthyidae**

##### **Podčeľad: Callichthyinae**

###### **Rod: *Callichthys***

*Dianema*

*Hoplosternum*

*Leptoplosternum*

*Megalechis*

##### **Podčeľad: Corydoradinae**

###### **Rod: *Aspidoras***

*Brochis*

*Corydoras*

*Scleromystax*

Ameriky. Ďalšie dva druhy rodu sú *Callichthys fabricioi* (Román-Valencia, Lehmann A. & Muñoz, 1999) a *Callichthys serralabium* (Lehmann A. & Reis, 2004).

#### **Rod *Dianema* (Cope, 1872)**

Spolu s rodom *Hoplosternum* má aj *Dianema* vykrojenú chvostovú plutvu. Oba druhy *Dianema longibarbis* (Cope, 1872) aj *Dianema urostriatum* (Miranda-Ribeiro, 1912) dorastajú 12 cm a žijú v Brazílii a v Peru.

#### **Rod *Hoplosternum* (Gill, 1858 )**

Prvý druh rodu *Hoplosternum littorale* popísal Hancock v roku 1828. V revízi z roku 1997 Roberto E.Reis znova zaviedol druh *Hoplosternum punctatum*, považovaný za synonymum druhu *Hoplosternum littorale*. Ďalším druhom tohto rodu je *Hoplosternum magdalena* Eigenmann, 1913.

#### **Rod *Leptoplosternum* (Boulenger, 1895)**

Znovuzavedenie tohto rodu má tiež na svedomí R.E.Reis. Všetky druhy rodu dorastajú max. 6 cm. Rod obsahuje druhy: *Leptoplosternum altamazonicum* (Reis, 1997), *L. beni* (Reis, 1997), *L. pectorale* (Boulenger, 1895), *L. stellatum* (Reis & Kaefer, 2005 ), *L. tordilho* (Reis, 1997), *L. ucamara* (Reis & Kaefer, 2005).

#### **Rod *Megalechis* (Valenciennes , 1840)**

Do tohto rodu bol preradený najčastejšie chovaný panierniček z podčeľade Callichthyinae *Megalechis thoracata* (Valenciennes, 1840). Sú to panierničky dorastajúce 15 cm. Rod obsahuje iba dva druhy, ten druhý je *Megalechis personata* (Ranzani, 1841).

#### **Zdroje informácií:**

- [1] Matschke Erika & Matschke Karl Heinz: Panzer- und Schwielenwelse 1991
- [2] Glaser U. sen.: AQUALOG All Corydoras. Aqualog, 1996.
- [3] Frank Stanislav: Akváriové ryby. Príroda, 1984.
- [4] Drahotušský Zdeněk & Novák Jindřich: Akvaristika. Jota, 2000.
- [5] corycats.akvaklub.com
- [6] www.planetcatfish.com
- [7] www.scotcat.com

# MEGALECHIS THORACATA Cuvier & Valenciennes, 1840

Martin Haláč

**Slovenský názov:** panierniček trinidadský

**Český názov:** pancéřníček kropenatý

**Anglický názov:** Spotted Hoplo

**Synonymá:**

*Hoplosternum thoracatum* Cuvier & Valenciennes, 1840

*Callichthys littoralis* Hancock, 1828

*Callichthys subulatus* Valenciennes, 1840

*Callichthys laevigatus* Valenciennes, 1840

*Callichthys chiquitos* Castelnau, 1855

*Hoplosternum steverdii* Gill, 1858

*Callichthys albidus* Valencianni, 1840

*Callichthys melampterus* Cope, 1872

*Hoplosternum schreineri* Ribeiro, 1911

*Cascadura maculocephala* Ellis, 1913

*Hoplosternum shirui* Fowler, 1940

*Hoplosternum littoralis daillyi* Hoedeman, 1952

*Hoplosternum thoracatum cayenne* Hoedeman, 1961

**Výskyt:** Južná Amerika od Trinidadu a Guyany cez Brazíliu a Peru až po Paraguay. Bežná na celom severe J. Ameriky.

**Veľkosť:** Okolo 15 cm, v prírode údajne až do 18-20 cm.

**Voda:** Kvalita vody nie je pre chov rozhodujúca, teplota 18 -28 °C, pH 6,5-7,5; tvrdosť 6-22 °dGH.

## POPIS

**Sfarbenie:** Tmavšie ružovo-hnedé sfarbenie, bruško je svetlejšie. Na úrovni bočnej čiary je badateľný svetlejší pás, na ktorom sú väčšie tmavé škvrny. Menšie škvrny sa nachádzajú po celom tele, sú na chvostovej, chrbtovej a aj brušných plutvách. V prostriedku mierne vykrojená chvostová plutva je dobrým určujúcim znakom tohto druhu.

**Pohlavné rozdiely:** Samec má zosilnený červenohnedý trň v prsnej plutve. Samice sú plňšie v brušku, celkovo trochu menšie a nenápadnejšie ako samce. U samcov sa korakoidálne štítky (veľké kostené štítky za žiabrovými otvormi, v strede ktorých sú nasadené prsné plutvy) na brušnej strane takmer dotýkajú, čo spôsobuje, že v dobe trenia je brucho samcov sfarbené prevažne šedomodro.



Samec (naľavo) a samica (napravo) pri pohľade zboču.(Foto: catfish.cz)



(Foto: catfish.cz)

U samíc je na bruchu medzi korakoidálnymi štítkami zreteľná medzera, ktorá sa zväčšuje tým viac, čím je samica plnšia ikier. Bricho samíc je v dobe trenia belavé s čiernymi bodkami.

## CHOV

**Charakter:** Nenáročný a veľmi odolný druh. Čulá ryba dna, vytrvalá. Žije pri dne a je aktívny za súmraku, kedy hľadá potravu na dne v substráte. Odporúča sa nechovať ju s menšími rybami.

**Nádrž:** Väčšiu nádrž s nie veľmi intenzívnym osvetlením a možnosťou sa ukryť. Darí sa mu vo väčších členitých nádržiach s mäkkým dnom. Rastliny by mali byť odolné, so silnými koreňmi.

**Potrava:** Prijíma akékoľvek krmivo - nitenky, larvy komárov a pakomárov, suché krmivo, hlávkový šalát. Ak nechceme ryby množiť, stačí kvalitné suché krmivo. Ak ich chceme rozmnožovať je vhodné pred trením pridať živé, alebo mrazené krmivo.





Samec – pohľad zospodu. (Foto: catfish.cz)

## ROZMNOŽOVANIE

V akváriu bol mnohokrát rozmnožený. Pred rozmnožením je dobré pripraviť tieto pancieričky na trenie kŕmením kvalitným živým krmivom - dážďovky, nitenky a patentky, pričom im jeden až dva krát za týždeň môžeme pridať do krmiva rastlinné zložky – sparený špenát alebo uhorku. Ked' sa samica zaplní ikrami (zväčšené bricho), vymeníme 1/3 až 1/2 vody za čistú odstátu vodu, rovnakej alebo vyššej teploty a pridáme rašelinový výluh. Teplota vody by mala byť okolo 27 °C. Na hladinu dáme kus polystyrénu, umelý list lekna alebo inej vodnej rastliny, ktorá pláva na hladine. Samec postaví penové hniezdo a vytria sa so samicou.



Samica – pohľad zospodu. (Foto: catfish.cz)

Veľkosť akvária by mala byť nad 100 l, samica potrebuje dostatok úkrytov, aby sa schovala pred samcom, alebo ju môžeme na nejaký čas odloviť. Samec hniezdo stráži a agresívne útočí na iné ryby, alebo na ľudskú ruku. Mladé samce môžu na druhý deň od trenia požrať ikry. V takom prípade je najjednoduchšie opatrne, pomocou misky hniezdo premiestniť do iného akvária s rovnakou vodou. Celkový počet ikier môže dosiahnuť 400 – 800 ks. V závislosti na teplote sa plôdik liahne za 4 - 6 dní, rozpláva sa počas jedného dňa. Vhodným krmivom sú nauplie artémií, alebo zárodkové štádia dafnií a cyklopov a to aj mrazené. Hlavne prvý týždeň života je poter citlivý na kvalitu vody a preto je nevyhnutné pravidelne každý deň časť vody vymeniť.

## MINIALBUM DRUHOV

Martin Haláč, Ivan Sokol

### DRUHY ČEĽADE CALLICHTHYIDAE DOSTUPNÉ NA NAŠOM TRHU:

*Brochis splendens*  
*Corydoras acutus*  
*Corydoras adolfoi*  
*Corydoras aeneus*  
*Corydoras agassizii*  
*Corydoras ambiacus*  
*Corydoras arcuatus*  
*Corydoras blochi vittatus "Longnose"*  
*Corydoras burgessi*  
*Corydoras caudimaculatus*  
*Corydoras concolor*  
*Corydoras davidsansi*  
*Corydoras delfax*  
*Corydoras duplicareus*  
*Corydoras elegans*  
*Corydoras elegans*  
*Corydoras elegans var. I*  
*Corydoras elegans var. II*

*Corydoras eques*  
*Corydoras habrosus*  
*Corydoras haraldschulzi*  
*Corydoras hastatus*  
*Corydoras julii*  
*Corydoras leopardus "Variante"*  
*Corydoras leucomelas*  
*Corydoras loxozonus*  
*Corydoras melanistius*  
*Corydoras melanistius brevirostris*  
*Corydoras melanotaenia*  
*Corydoras melini*  
*Corydoras metae*  
*Corydoras nanus*  
*Corydoras napoensis*  
*Corydoras narcissus*  
*Corydoras paleatus*  
*Corydoras panda*

*Corydoras polystictus*  
*Corydoras punctatus*  
*Corydoras pygmaeus*  
*Corydoras rabauti*  
*Corydoras reticulatus*  
*Corydoras sanchezi*  
*Corydoras schwartzii*  
*Corydoras similis*  
*Corydoras sp. "Boa Vista"*  
*Corydoras sp. "Black Venezuela"*  
*Corydoras sp. aff. *aeneus* "Venezuela"*  
*Corydoras sp. aff. *arypticus**  
*Corydoras sterbai*  
*Corydoras trilineatus*  
*Corydoras xinguensis*  
*Corydorads zygatus*  
*Dianema longibarbis*  
*Megalechis thoracata*



(Foto: Allan James)

**Callichthys callichthys** Linnaeus, 1758

**Výskyt:** východná Brazília až po La Plata; rozšírená na väčšine územia tropickej Južnej Ameriky.

**Veľkosť:** do 18 - 20 cm

**Pohlavné rozdiely:** Samček je intenzívnejšie sfarbený. Má hrubšie lúče, ostne, v prsných plutvách, ktoré sa v neskoršom veku ohýbajú dozadu. Samice sú mohutnejšie.

**Voda:** Nemá zvláštne nároky na kvalitu vody. Teplota 20 - 26°C; pH 6,0 - 7,8; 6 - 30 °dGH.

**Potrava:** Všežravec - nitenky, larvy komárov a pakomárov, riasy, malé rybky, hlávkový šalát, suché krmivo.



(Foto: Markéta Rejková)

**Corydoras pygmaeus** (Knaack, 1966)

**Výskyt:** Brazília, Peru, Ekvádor

**Veľkosť:** 2,5 - 3 cm

**Voda:** Teplota: 20 - 26 °C, pH 6,5-7, 8 až 15 ° dGH

**Chov:** Ide o jedného z trpasličích pancierníkov. Je mierumilovný a čulý. Na rozdiel od väčšiny ostatných pancierníkov pláva tento druh pomerne často vo voľnej vode, zhruba v polovici výšky vodného stĺpca. Sú vhodný do spoločenského akvária, ale len s rybami rovnakej veľkosti. Najvhodnejšie je chovať v skupine 10 - 15 rybiek v druhovej nádrži, kde sa rybky aj trú.



(Foto: Martin Haláč)

**Corydoras sterbai** Knaack, 1962

**Výskyt:** Brazília - Rio Guaporé; horné Rio Guaporé na hranici medzi Brazíliou a Bolíviou.

**Veľkosť:** 6 cm, niektoré zdroje udávajú až 8 cm (samice), samec sú menšie a štíhlejšie.

**Sfarbenie:** Robustné telo. Výrazne oranžovo sfarbené brucho a brušné plutvy. Telo je posiate nepravidelnými čiernymi bodkami, ktoré sa v zadnej časti zlievajú do prúžkov.

**Voda:** Teplota 22 - 25 °C, pH 6,6 - 7,0, 15 °dGH.

**Potrava:** nitenky, patentky, cyklop, dafnie, umelé krmivá.



(Foto: Martin Haláč)

**Corydoras julii** Steindachner, 1906

**Výskyt:** východná Brazília, zátoky na rieke Paranaiba, pri Alto Paranaiba, malé prítoky dolného toku Amazonky

**Veľkosť:** 5 - 6,5 cm

**Sfarbenie:** Základná farba je sivá so svetlofialovým leskom. Od iných druhov sa rozozná podľa zreteľných čiernych škvŕn na hlave. Ostatné druhy majú na hlave sieťový vzor.

**Voda:** Nenáročný na kvalitu vody, stará s občasnou výmenou časti vody. Teplota má byť v rozsahu 20 - 24 °C (18 - 26 °C).



(Foto: Martin Haláč)



(Foto: Jozef Doliňák)

### Corydoras arcuatus Elwin, 1939

**Výskyt:** Brazília - povodie Amazonky; Rio Humaita; Peru - riečny systém Napo - Ekvádor, Rio Pacaya

**Veľkosť:** 5 - 6 cm

**Sfarbenie:** Meno má odvodené od širokého čierneho pásu, ktorý sa mu oblúkovito tiahne cez celý chrbát od oka až ku koreňu chvosta.

**Voda:** Vie sa adaptovať na široký rozsah kvality vody. Dáva však prednosť pomerne mäkkej neutrálnej vode. Voda môže byť stará, s príležitosťou výmenou. Teplota (18 - 26°C) 22 - 26 °C. pH 6,2 - 7,8; 4 - 25°dGH.

**Potrava:** všežravec ako všetky paničničky, dôležité je kŕmiť pestrou potravou ako nitenky, larvy komárov a pakomárov, suché kŕmivo, rastlinné zbytky.



(Foto: Allan James)

### Corydoras cervinus (Rössel, 1962)

**Výskyt:** Brazília - Rio Guapore.

**Veľkosť:** 5 - 6 cm

**Voda:** Mäkká, neutrálna až mierne kyslá voda s teplotou 22 - 26 °C. Vyžaduje dobrú filtračiu a častú čiastočnú výmenu vody.

### Corydoras panda Nijssen & Isbrücker, 1971

**Výskyt :**Peru - prítoky Rio Pachitea

**Veľkosť:** dorastá 4 - 5 cm.

**Sfarbenie:** Svetložlté telo, na ktorom sa nachádzajú tri tmavé, čierne škvurny. Jedna je na hlave a zakrýva oko, druhá je pred chvostovým násadcom. Posledná škvurna je na chrbotovej plutve.

**Voda:** Teplota vody 22 - 24 °C, pH 6,2 - 7,8; 4 - 25 °dGH.

**Potrava:** kvôli veľkosti musíme tomuto paničničkovi podávať čo najmenšiu potravu - nitenky, larvy komárov a pakomárov, artémie, cyklop.



(Foto: Allan James)

### Corydoras tukano (Britto & Lima, 2003)

**Výskyt:** Rio Tiquié a horné Rio Negro

**Veľkosť:** 4 - 4,5 cm

**Voda:** Teplota 22 - 25 °C, pH 6 - 7,2.



(Foto: Allan James)

**Corydoras agassizi** Steindachner, 1877**Výskyt:** Amazonka (horná časť) - Brazília a Peru**Veľkosť:** do 7 cm

**Sfarbenie:** Svetlosivé telo s tmavo sivočiernym pruhom pozdĺž prednej strany chrabtovej plutvy, čiastočne rozšírená na telo. Tmavo-šedý až čierny vertikálny pruh prechádzajúci cez oko. V radoch zvyčajne pravouhlo usporiadane tmavosivé až čierne bodky po celom tele (až na brucho).

**Voda:** Mäkká, neutrálna - pH 7,0; Teplota do 26 °C.



(Foto: Allan James)

**Corydoras robineae** Burgess, 1983**Výskyt:** Brazília, stredné Rio Negro, oblasť rieky Rio Aiuana**Veľkosť:** max 5 cm

**Sfarbenie:** Svetlý základ, telo posiate čiernymi bodkami, škvŕnami. Asi od konca chrabtovej plutvy smerom ku chvostovej prechádzajú do plynulých silnejších pásov, z ktorých sú na tele viditeľné tri. Na chvostovej plutve je viditeľných päť výrazných čiernych vodorovných pásov.

**Voda:** Teplota 24 - 25 °C. Je vhodnejšia mierne kyslá, tj. pH 6 - 6,5.

**Potrava:** nitenky, larvy komárov a pakomárov.



(Foto: Allan James)

**Corydoras seussi** Dinkelmeier, 1996**Výskyt:** Brazília - Rio Mamoré.**Veľkosť:** 6 cm

**Voda:** 22 - 25 °C, 2 - 25 °dGH, pH 6 - 7.



(Foto: Ingo Seidel)

**Aspidoras pauciradiatus**

Weitzman &amp; Nijssen, 1970

**Výskyt:** Brazília - Rio Araguaia, Rio Negro**Veľkosť:** 2,5 - 3,0 cm

**Sfarbenie:** Svetlosivé telo pokryté čiernymi bodkami. Veľká čierna škvŕna na dorzálnej plutve.

**Voda:** 22 - 25 °C, dobré filtrovaná a prekysličená, pH 6,2 - 7,2, mäkká 6-12 °dGH.

**Potrava:** všežravý, drobné bezstavovce, dafnie, cyklop, nitenky a inú rôznorodú, aj rastlinnú potravu. Pri rybách rodu Aspidoras importovaných z prírody je potrava najdôležitejším artiklom úspešného chovu, resp. odchovu.



(Foto: Allan James)

**Aspidoras eurycephalus**

Nijssen &amp; Isbrücker, 1976

**Výskyt:** Brazília - Rio Maranhao**Veľkosť:** 2,5 - 3,5 cm

**Sfarbenie:** Svetlosivý s malými tmavosivými bodkami.



(Foto: exomarc.com)

**Dianema urostriatum** Miranda- Ribeiro,  
1912

**Výskyt:** Južná Amerika; Brazília**Veľkosť:** 12 cm údajne až 15 - 16 cm**Sfarbenie:** krásny a elegatný zástupca čeľade. Je hnedej farby s ružovým nádyhom, má čiernobiely pásikovanú chvostovú plutvu.**Voda:** Chov ľahký pri teplote vody cca 24 °C. Uzáveraný teplotný rozsah je však 22 - 28 °C. pH 6,5 - 7,2, 7 - 20 °dGH.**Potrava:** nitenky, dafnie, larvy komárov a pakomárov, suché krmivo - všetky druhy.

(Foto: Martin Haláč)

**Brochis splendens** Castelnau, 1855

**Výskyt:** horný tok Amazonky, riečky povodia Amazonky v Brazílii; Peru, Ekvádor (Rio Tocantins, Bolivia, Chiquitos, Peru- Rio Ambyiacu a jeho prítoky).**Veľkosť:** 7,5 - 9 cm; niekedy len 7 cm**Sfarbenie:** V závislosti od svetla mení farbu od kovovo modrej po smaragdovo zelenú. Má ružovkasté bruško. Z prírody je známa aj zlatá forma.**Voda:** Teplota vody 21 - 25 °C, pH 6,4 - 7,1; 8 - 20 °dGH. Dobre filtrovaná, pravidelná výmena jednej tretiny až polovice vody raz za dva - tri týždne.**Chov:** Čulá ryba dna, ktorá sa rada zdržiava v húfe. Ide o dlhovekú rybu. Aktívna je počas dňa – je vhodná do spoločenského akvária.

(Foto: allabout.co.jp)

**Scleromystax barbatus** Quoy- Gaimard,  
1824

**Výskyt:** rieky v Brazílii, najmä okolie Ria de Janeiro a São Paula, juhovýchodná Brazília od Santos až po Rio de Janeiro.**Veľkosť:** 7 - 10 cm, v prírode aj viac (10 - 12 cm)**Sfarbenie:** Existujú dve rôzne farebné formy, čo súvisí pravdepodobne s miestom výskytu. Ryby z oblasti Rio de Janeiro sú farebnejšie, predovšetkým samce, ktoré majú na hlave jasne zlatozlté sieťkovanie. Prednú polovicu tela zdobí čierno-biely sieťkový vzor a úzky krémovobiely pruh prebiehajúci od papuľky cez hlavu až po chrbotovú plutvu.

Samica je sivá, s rôzne veľkými tmavosivými škvŕnami.

**Voda:** teplota 21 - 25 °C; pH 6,2 - 7,8; 4 - 25 °dGH**Potrava:** nitenky, dafnie, larvy komárov a pakomárov, suché krmivo, rastlinné zbytky.

(Foto: Allan James)

**Scleromystax prionotos**

Nijssen &amp; Isbrücker, 1980

**Výskyt:** juhovýchodná Brazília – Rio Doce**Veľkosť:** 5-6 cm

# PLOVOUCÍ ROSTLINY

Markéta Rejlková

Plovoucími rostlinami se v tomto článku rozumí takové rostliny, které plavou na hladině (nikoliv pod ní), svrchní část listů mají plně v kontaktu se vzduchem a není možné je pěstovat zcela ponořené. Neplatí sem třeba lekníny (které koření ve dně), ani *Riccia* (plovoucí těsně pod hladinou), ani *Ceratopteris cornuta* (tvoří i ponořenou formu) apod. Některé vlastnosti mají společné s ostatními akvarijními rostlinami, ale jiné jsou pro ně zcela specifické.

Drtívá většina akvaristů plovoucí rostliny pěstuje, ne vždycky je to ale provázené aktivní vůlí nebo aspoň souhlasem – např. okřehek *Lemna minor* je skutečně považován za těžko zničitelný plevel, a přitom se do akvária zavleče snadno hlavně s jinými rostlinami. A přesto se po této rostlince jiní akvaristé pídí a vzájemně si ji doporučují – musí tedy na ní být něco kladného. Hned se k tomu dostaneme, ještě bych na úvod ve stručnosti vyjmenovala, o kterých rostlinách bude vlastně řeč. Nejběžnějším druhům se budeme v další části věnovat podrobněji.

V akváriích nejen u nás se můžeme setkat s těmito druhy plovoucích rostlin:

- ***Azolla caroliniana*, *Azolla filiculoides*** (Azollaceae) – u nás málo známé plovoucí kapradinky; původně z Ameriky, v Evropě místy vysazené

- ***Eichhornia crassipes*** (Pontederiaceae) – běžná kosmopolitní (původem brazilská) okrasná rostlina, hodí se spíše do jezírek než do akvárií

- ***Lemna gibba*** (Lemnaceae) – méně známý z rodiny okřehků, od *L. minor* se odlišuje jen vypouknutou spodní stranou lístku; z mírného pásma celého světa mimo Austrálii

- ***Lemna minor*** (Lemnaceae) – notoricky známý „žabinec“; rozšíření jako předchozí druh

- ***Limnobium laevigatum*** (Hydrocharitaceae) – čím dál oblíbenější druh z Jižní a Střední Ameriky

- ***Limnobium spongia*** (Hydrocharitaceae) – příbuzný a dosti podobný druh, často se zaměňují; Severní Amerika

- ***Pistia stratiotes*** (Araceae) – oblíbená a už dlouho pěstovaná rostlina, vhodná i do jezírek; tropické celého světa

- ***Salvinia auriculata*** (Salviniaceae) – plovoucí kapradinka z Jižní Ameriky, v akváriích relativně málo rozšířená



**Plovoucí polštáře *Eichhornia crassipes* unášené proudem na Orinoku.** (Foto: Markéta Rejlková)

- ***Salvinia molesta*** (Salviniaceae) – na první pohled těžko rozlišitelná od předchozí; podobné rozšíření

- ***Spirodela polyrhiza*** (Lemnaceae) – vypadá jako větší *Lemna minor*, často zespodu načervenalá; z mírného pásma Starého světa

- ***Wolffia arrhiza*** (Lemnaceae) – nejmenší kvetoucí rostlina světa; rozšířená v Evropě a Africe

Některé tyto druhy jsou v akváriích velmi běžné, s jinými mají zkušenosť hlavně zahraniční akvaristi a další si třeba do akvária můžeme donést z přírody s krmením. Existuje samozřejmě daleko více druhů plovoucích rostlin, ale ty pro středoevropského akvaristu nemají (zatím) význam.

Většina plovoucích rostlin má tu nepříjemnou vlastnost, že se velice rychle množí a dokáží se šířit jako lavina. Na některých místech Země se staly velkým problémem. Vytvářejí husté koberce na hladině, čímž někdy komplikují lodní dopravu a také zastiňují ponořené rostliny, takže následně klesají výnosy z produkce ryb. Kromě toho vytlačují často domácí druhy a znemožňují rekreaci – komu by se chtělo koupat se v zeleném žabinci...

O plovoucích rostlinách toho proto bylo vyzkoumáno mnoho, zejména o jejich invazivní povaze a o způsobech jejich potlačování. Jejich rychlé rozmnožování je ale na druhou stranu předurčuje i ke genetickým výzkumům, k využití v zemědělství a v neposlední řadě k čištění odpadních vod. O tom ale bude řeč později.

## Zvláštnosti pěstování plovoucích rostlin

Díky tomu, že nejsou v naprosté většině případů zakořeněné ve dně, a hlavně protože mají horní část listů mimo vodní prostředí, mají plovoucí rostliny jiné nároky na pěstování než rostliny ponořené. Zmiňuji jen zvláštnosti v nárocích, tj. nikoli třeba pH a teplotu, protože co se týká těchto faktorů, jsou plovoucí rostliny velmi přizpůsobivé.

### Světlo

Je klíčovým faktorem. V přírodě se plovoucí rostliny vyskytují jen málokdy ve stínu, většinou je najdeme na vodních plochách nekrytých okolní vegetací, tzn. na přímém slunci. Ve slabě osvětlených nádržích se jim nedáří. Náročná je hlavně *Pistia stratiotes* a *Eichhornia crassipes*, oba tyto druhy také prosperují lépe v zahradním jezírku. Ani u ostatních plovoucích rostlin ale nemůžeme světlo podceňovat – pokud je slabé, a přesto se jim bude dařit (např. *Lemna minor* se spokojí s menší intenzitou osvětlení), na rostliny ve vodním sloupci a u dna už nezbyde vůbec nic. Koberec plovoucích rostlin může být v optimálních podmínkách tak hustý, že nepropouští pod sebe téměř žádné světlo. To je samozřejmě problém i v době osvětlených akváriích, ale tam můžeme plovoucí rostliny úspěšně využívat na vytvoření stinných míst, případně na dočasné zastínění celé nádrže kvůli problémům s řasami.

S tím souvisí jedna z velkých předností plovoucích rostlin – dokáží totiž při větší pokryvnosti vytvořit intimní šero. To je pro spoustu ryb příjemnou změnou oproti nádržím, zařizovaných podle kouzelné formulky přepočtu wattů na litry. Opravdu ne každá ryba vyhledává v přírodě prosluněné mělčiny – takové jsou spíše vmenšině. Přistínění akvária odbourává plachost a rybky se přestanou schovávat.



Kořeny *Limnobium laevigatum*. (Foto: Markéta Rejlková)

### Živiny

Množství živin je při pěstování plovoucích rostlin velmi důležité – často je to právě tento faktor, který nás donutí je začít pěstovat. Jsou to totiž vynikající „čističe vody“, protože mají velmi vysokou spotřebu makroživin. Dokáží odstranit z vody přebytečné fosfáty a dusičnan, ale také amoniak. V akváriu, které je pokryté hustým kobercem plovoucích rostlin, máte jakoby jeden filtrační systém navíc. Protože většina vodních rostlin dává přednost příjmu  $\text{NH}_4^+$  před zpracováním dusičnanů, stávají se nitrifikační baktérie do jisté míry nadbytečné. Resp. na ně zbyde jen menší díl potravy (tj.  $\text{NH}_4^+$  nebo  $\text{NH}_3$ ), takže jejich kolonie ve filtru bude podstatně menší, než je tomu u akvária bez rostlin nebo jen s pomalu rostoucími druhy. Drtivá většina rostlin odebírá nejprve  $\text{NH}_4^+$ , dokud je ve vodě přítomný, až po vyčerpání tohoto zdroje začíná zpracovávat i  $\text{NO}_3^-$  (a to právě redukcí zpátky na  $\text{NH}_4^+$ , což vyžaduje energii navíc). Znamená to, že se v ideálním případě můžeme vyhnout začarovanému kruhu, vedoucímu k akumulaci dusičnanů v akváriu, nebo alespoň snížit jejich množství. Otázka, jestli v souboji o amonný ion vyhrají nitrifikační baktérie, nebo spíše rostliny, zatím nebyla uspokojivě zodpovězena. Ale to už zabíhám do podrobností, které s tématikou plovoucích rostlin souvisí jen okrajově. Pro zájemce mohu doporučit knihu Diany Walstad [1].

Výkonnými spotřebiteli dusíku jsou pochopitelně všechny rostliny, které rychle rostou. Ale plovoucí rostliny mají mezi nimi výsadní postavení, žádná z ponořených rostlin je nepřekoná. Spotřeba zejména dusíku a fosforu byla u mnoha rostlin sledována a výsledky jsou dostupné ve vědeckých pracích. Z nich mimo jiné vyplývá také to, že i mezi jednotlivými druhy plovoucích rostlin jsou velké rozdíly, jak ilustruje následující tabulka (pro srovnání jsem v ní nechala i dva druhy rostlin nepatřících mezi plovoucí).

druh	spotřeba N (mg/m <sup>2</sup> /den)	spotřeba P (mg/m <sup>2</sup> /den)
<i>Eichhornia crassipes</i>	1278	243
<i>Pistia stratiotes</i>	985	218
<i>Salvinia rotundifolia</i>	406	105
<i>Hydrocotyle umbellata</i>	365	86
<i>Lemna minor</i>	292	87
<i>Spirodela polyrhiza</i>	151	34
<i>Egeria densa</i>	125	48
<i>Azolla</i> sp.	108	33

**Spotřeba dusíku a fosforu u vybraných akváriijních rostlin.** Upraveno podle [2].

Aby to nebylo tak jednoduché, neexistuje ideální adept na kontrolu množství makroživin v akváriu. Různé rostliny totiž přijímají N, P a K v odlišném poměru, protože se podíl těchto prvků na stavbě jejich těla může lišit.

druh	% N	% P	% K
<i>Limnobium laevigatum</i>	<b>3,3</b>	<b>1,7</b>	<b>2,8</b>
<i>Eichhornia crassipes</i>	<b>1,8</b>	<b>0,2</b>	<b>4,3</b>
<i>Pistia stratiotes</i>	<b>1,8</b>	<b>0,2</b>	<b>4,8</b>
<i>Lemna perpusilla</i>	?	<b>0,7</b>	<b>2,2</b>
<i>Spirodela intermedia</i>	?	<b>0,7</b>	<b>2,4</b>
<i>Salvinia auriculata</i>	?	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>
<i>Azolla filiculoides</i>	<b>3,6</b>	<b>0,2</b>	<b>2,4</b>

**Podíl N, P a K na sušině rostlin.** Upraveno podle [3].

V tabulce mezi ostatními jasně vyčnívá *Limnobium laevigatum*. Není divu, že je často doporučováno jako zbraň proti řasám. Všimněte si také velkých rozdílů v nároku na množství draslíku.



Hustý koberec *Salvinia molesta* nepropouští téměř žádné světlo, ale spotřebuje mnoho živin. (Foto: Markéta Rejlková)

## Vlhkost vzduchu

Některým druhům se lépe daří při větší vlhkosti prostředí (*Salvinia* spp.). Na druhou stranu třeba *Lemna minor* nebo *Limnobium leavigatum* u mě prosperují na hladině zcela nezakrytého akvária v panelákovém bytě. *Pistia stratiotes* a *Eichhornia crassipes* rostou výborně v jezírkách, kde je vlhkost vzduchu také menší než v tropech nebo na hladině zakrytého akvária. Pravdou ale je, že přechod z vlhkého prostředí do suchého nesnáší žádná z rostlin dobře.

## Proudění vody

Je jasné, že v přírodě najdeme plovoucí rostliny tam, kde je stojatá nebo jen velmi mírně proudící voda. Nejsou zakořeněné ve dně, takže z jiných míst je proud odnesе.

V akváriu to neplatí, je-li pohyb hladiny vyvoláný filtrací silný, rostliny nemají úniku a krouží mezi čtyřmi skleněnými stěnami. To ale neznamená, že by proudění nezpůsobovalo žádné problémy – v akváriích s velmi silnou fitrací se těmto rostlinám většinou nedaří.

## Živočichové

Možná pro někoho překvapivý faktor – ale ryby a jiní akvarijní živočichové mají velký vliv na to, jak se našim plovoucím rostlinám bude dařit. Častou přičinou nářků, že se nedaří pěstovat ani obyčejná *Lemna minor*, jsou prostě ryby nebo slimáci, kteří tuhle rostlinu z nouze požírají.

Chovatelé rostlinožravých ryb zase využívají okřehkovité rostliny (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*) jako krmivo.



Kvetoucí *Eichhornia crassipes*. (Foto: Markéta Rejlková)

## Literatura:

- [1]Walstad, D. 2003: Ecology of the Planted Aquarium (2<sup>nd</sup> Ed). Echinodorus Publishing, 194 pp.
- [2]Reddy & De Busk, 1985: Nutrient Removal Potential of Selected Aquatic Macrophytes, J. Environmental Quality, 14(4): 459-462.
- [3]Velasquez J., 1994: Plantas acuáticas vasculares de Venezuela. Universidad Central de Venezuela, 992 pp.



(Foto: Markéta Rejlková)



Nedostatek N a/nebo P. (Foto: Markéta Rejlková)

## Lemna minor

(okřehek menší / žaburinka menšia)

**Celeď:** Lemnaceae.

**Rozšíření:** hojný druh všude v mírném pásmu kromě Austrálie a východní Asie.

**Popis:** lístečky o průměru 1-5 mm, nejsou zespoda vypouklé (x *L. gibba*); jen jeden kořen.

**Pěstování:** velmi nenáročná rostlinka, spadající do pomyslné kategorie „plevel“ díky tomu, že v optimálních podmínkách se populace zdvojnásobí za 1-2 dny. Nedaří-li se jí, pak je potřeba zkontolovat hlavně množství N a P v akváriu. Výzkum odhalil, že čím delší má *L. minor* kořeny, tím více je ve vodě dusíku.

Chceme-li se okřehku zbavit, máme 3 možnosti: rostlinožravé ryby, filtrace čerící hladinu nebo pravidelný sběr (nejlépe sítítkou na ryby). Čtvrtá možnost je nechat ho odvést svoji práci, tj. spotřebovat živiny – vytratí se pak sám. Každopádně je to užitečná rostlina, i když má poněkud „nepraktické“ rozměry.



(Foto: Markéta Rejlková)

## Limnobium laevigatum

(voďankovec / ?)

**Celeď:** Hydrocharitaceae.

**Rozšíření:** Střední a Jižní Amerika.

**Popis:** listy o průměru 2-4 cm tvořící růžici, na bázi nejsou srdčité (x *L. spongia*); mnoho dlouhých (> 50 cm) kořenů s jemným vlášením.

**Pěstování:** vděčná rostlina, která se při vhodných podmínkách rychle rozmnožuje a velmi účinně zbavuje vodu nadbytečných živin. Dobře se s ní manipuluje a není problém ji z hladiny ručně vysbírat. Nepotřebuje mnoho světla a nevadí jí suchý vzduch, je však citlivým indikátorem nedostatku některého makro- nebo mikroprvku, jak je vidět na fotografiích. Foto nahoře je z nádrže s nulovým obsahem  $\text{NH}_4^+$  i  $\text{NO}_3^-$ , druhý snímek zachycuje stav po zanedbaném hnojení mikroprvky.

V boji proti řasám pomáhá i vydatným stíněním, což může být samozřejmě nevhodou. Husté kořeny zato poskytují úkryt rybám a krevetkám.



Stupňování nedostatku Mn. (Foto: Markéta Rejlková)



(Foto: Silvester Valentin)



(Foto: Markéta Rejlková)

## Pistia stratiotes

(babelka řezanovitá / ?)

**Čeleď:** Araceae.

**Rozšíření:** tropy celého světa.

**Popis:** přisedlé listy mají jemně chlupatý povrch a jsou uspořádané v růžici o průměru až 80 cm (v akváriu mnohem menší); kořeny jsou dlouhé a rozvětvené, kořenové vlášení není tak jemné jako u *Limnobium laevigatum*

**Pěstování:** běžný a oblíbený druh, který ale v akváriích prosperuje hůře než třeba *Limnobium*. Potřebuje více světla a také více živin (potom se nám může odvděčit drobnými květy). Odstraňuje z vody N velmi účinně, ale jen při vyšších koncentracích a při dostatku K, jinak strádá a vyvíjejí se jen zakrnělé exempláře o průměru do 3 cm, které mají lístky oválné a ploché, bez typického žebrování. Mnohem lépe se této rostlině daří v zahradních jezírkách. Kořenový systém bývá mohutně vyvinutý, takže se *Pistia* výborně hodí do vytíracích nádrží.



(Foto: Miloš Gnida)

## Salvinia molesta

(nepukalka / salvínia)

**Čeleď:** Salviniaceae.

**Rozšíření:** Brazílie, zavlečená i na jiných místech v tropickém pásmu; příbuzné a lehce zaměnitelné druhy pocházejí z tropů Asie a celé Střední a Jižní Ameriky.

**Popis:** kapradinka s řetízkovitě uspořádanými lístky o průměru asi 1 cm; lístky stojí v párech proti sobě, třetí je vždy přeměněný a přebírá funkci vlásčitého kořenu; sporokarpy, jsou mnohočetné (x *S. auriculata*, která má sporokarpy jednotlivě). Sporokarpy jsou rozmnožovací útvary, které se vytvářejí ve vodě.

**Pěstování:** nejběžněji pěstovaná z nepukalek, i když se často mylně označuje jinak. Nejlépe roste ve vodě bohaté na N a P a při větší vlhkosti vzduchu, pak vytváří husté koberce s velkými lístky (viz foto nahoře) a také sporokarpy.



(Foto: Branislav Kohút)

# BEZSTAVOVCE V AKVÁRIU

Norman Durný

Tak ako v prírode, rovnako aj v našich akváriach sa viac či menej vyskytujú obyvatelia zo skupiny bezstavovcov. Pretože by som sa nerad púšťal do veľmi odborných popisov a zatriedení, zameral by som sa skôr na bezstavovce z pohľadu chovateľa či záujemcu o ich chov. Pre tieto účely si vystačím s rozdelením bezstavovcov na žiadúce a nežiadúce.

Najradšej by som sa zaoberal prevažne chovom a odchovom bezstavovcov z pohľadu žiadúcich živočíchov v našich akváriach. Keďže však niektoré bezstavovce môžu nami uprednostňovaným druhom konkurovať až škodiť, budem sa príležitostne venovať aj tejto druhej skupine.

Medzi najčastejšie sa vyskytujúce bezstavovce v sladkovodných akváriach patria **ulitníky**. Asi každý akvarista sa už stretol vo svojom akváriu s niektorým druhom najbežnejších ulitníkov. Medzi ne patrí *Physa acuta*, *Melanoides tuberculata*, *Helisoma nigricans*, *Planorbarius corneus*, *Pomacea bridgesi*. Medzi menej rozšírené ulitníky patria napríklad zástupcovia rodov *Clithon*, *Neritina*, *Marisa*.



*Planorbarius corneus*. (Foto: Michal Toufar)

Ulitníky v akváriu plnia úlohy neúnavných čističov a požieračov rias, zvyškov potravy pre ryby, odumierajúcich častí rastlín, ako aj ukazovateľov biologickej nezávadnosti vody a chemického znečistenia. Na správaní sa ulitníkov možno ešte pred prvými spozorovateľnými príznakmi na rybách vypozorovať blížiace sa problémy. Ulitníky sú zväčša citlivejšie na biologické a chemické znečistenie vody ako ryby. Pri ulitníkoch, tak ako pri väčšine bezstavovcov je potrebné pred zadovážením niektorých najmä menej bežných druhov zvážiť ich nároky na priestor, kvalitu vody, prípadne aj stravu. Aj „vodný slimák“ totiž môže dorásť do slušných rozmerov niekoľkých centimetrov a pri necielenom kŕmení alebo chove s čulými rybami, ktoré mu z kŕmenia nič nenechajú si môže pochutnať aj na rastlinách. Niektoré druhy sa doslova špecializujú na rastliny. Väčšie ulitníky predstavujú tak isto ako ryby aj biologickú záťaž pre akvárium. Niektoré druhy sa veľmi rýchlo rozmnožujú a môžu spôsobovať pre niektorých akvaristov najmä estetický problém. Toto je práve dôvod,

prečo sa asi každý akvarista už stretol s nejakým z bežnejších druhov vo svojom akváriu. Priniesol si do akvária vajíčka alebo malých jedincov na rastlinách. Možno aj pre to sú ulitníky považované za málo žiadaných obyvateľov okrasných akvárií. Aj kvôli tomuto dôvodu sa Vám budem snažiť prinášať popisy niektorých zaujímavejších druhov, ktoré zaujmú svojou farbou, tvarom, či správaním.



*Marisa cornuarietis*. (Foto: Markéta Rejlková)

Ďalšou skupinou, ktorou sa budem zaoberať a ktorej zástupci sa stále častejšie objavujú v sladkovodných akváriach, sú **kôrovce**, zastúpené najmä krevetami, rakmi a krabmi.

Najbežnejšie zastúpené sú drobné druhy kreviet rody *Caridina* a *Neocaridina*, najmä kvôli ich potravnej zložke – riasam a ich veľkej farebnej rozmanitosti. Druhov sladkovodných kreviet je veľké množstvo. Od niekoľko milimetrových, chovaných aj ako potrava pre ryby, až po vyše tridsať centimetrové *Macrobrachium rosenbergii* – najväčšiu známu sladkovodnú krevetu. Niektoré druhy kreviet sa rozmnožujú plným vývinom až na mladého jedinea priamo vo vajíčku, ktoré nosí samica prichytené na plávaciech nohách. Iným druhom sa z vajíčka narodí larva, ktorá môže prekonávať niekoľko štadií až po vývin na krevetu v sladkej, brackej alebo morskej vode.



*Caridina cf. breviata Hummel*. (Foto: Norman Durný)

Sladkovodné drobné krevety je možné chovať v druhových akváriach s objemom už od 10 litrov, s jednoduchým filtrom poháňaným vzduchom, alebo pri určitej skúsenosti aj celkom bez filtrácie a ohrievania. Samozrejme, že sú aj vhodnými pomocníkmi na upratovanie do spoločenských akvárií, avšak v takomto prípade je treba pamätať na ich prirodzených predátorov - ryby. Väčšie druhy rýb ohrozujú nielen mladé krevetky, ale aj dospelé jedince. V tomto prípade neplatí pravidlo, že to, čo nevlezie rybe do papul e je „v bezpečí“ nakoľko poranená krevetka môže veľmi ľahko zahynúť napríklad aj pri zvleku. Väčšina rýb neodolá pobehujúcej alebo plávajúcej krevete a skúsi aspoň ďobnúť. V spoločenskom akváriu je preto potrebné zabezpečiť krevetám dostatok hustého porastu, kde sa môžu skryť najmä mladé jedince. Drobné druhy kreviet sú zväčša medzi sebou mierumilovné a aj keď sa radi bijú o potravu, neublížia si. Väčšie druhy kreviet s klepetami, najmä rod *Macrobrachium*, sú podobne ako raky neznášanlivejšie voči svojmu druhu aj iným, najmä menším krevetám, ktoré považujú za potravu. Drobné poranenia, ktoré si môžu krevety spôsobiť navzájom napríklad pri bojoch o potravu alebo dominanciu medzi samcami, sa zväčša skončia stratou nejakej končatiny. Stratená končatina začne takmer ihneď dorastať a je po prvom zvleku buď úplne, alebo takmer úplne zregenerovaná.



***Macrobrachium* sp.** (Foto: Norman Durný)

Drobné druhy kreviet sú neustále v pohybe, neúnavne hľadajú potravu na dne, dekoráciách, rastlinách. Okrem niekoľkých druhov plávajúcich kreviet živiacich sa fytoplaktónom sú to neúnavný čističi a pojedači všetkých zbytkov. Väčšie druhy trávia deň skryto a za potravou sa vydávajú len v čase kŕmenia a v noci. Úkryty si aktívne vytvárajú a ich okolie si pretvárajú ako sa im zapáči, takže sú vhodné skôr do druhových akvárií a potrebujú väčšiu trpezlivosť, pretože opakovane vedia vykopať jamky v štrku popod kamene a korene a pri tom povykopávať všetky rastliny v akváriu. Druhy kreviet rodov *Atya* a *Atyopsis* majú konce prvých dvoch párov nôh pretvorené na vejárovité útvary, pomocou ktorých v protiprúde zachytávajú plankton a iné čiastočky potravy. Každý jeden druh kreviet má svoje

zaujímavé stránky a je vďačným objektom na pozorovanie v každom akváriu, či pri hľadaní potravy, párení, narodení potomstva alebo zvliekaní sa.



***Atyopsis moluccensis*.** (Foto: Markéta Rejková)

Raky a kraby sú pomerne menej zastúpené v akváriach, pretože tie najbežnejšie druhy prerastajú mieru niekoľkých centimetrov a pre bezproblémový chov potrebujú osobitnú nádrž. Ak je chovaných niekoľko rakov naraz, tak aj značne veľkú, pre ich vnútrodruhovú ako aj medzidruhovú neznášanlivosť. V poslednej dobe sa objavujú aj atraktívne farebné variety drobných amerických druhov rakov (napr. farebné variety *Cambarellus patzcuarensis*), aj tie je však lepšie držať v osobitných nádržiach, avšak uspokoja sa aj s objemom od 20 litrov. Kraby sú veľmi málo zastúpené nielen u nás, ale aj v Európe a zväčša sú chované len špecialistami.



***Procambarus clarkii orange*.** (Foto: Miloslav Pešek)

V tomto seriáli sa budeme zaoberať predstavením širokého spektra chovaných bezstavovcov, ich nárokov ako aj rád na zriadenie druhových nádrží pre ich chov a odchov. Taktiež sa budeme zaoberať ich najčastejšími chorobami a škodcami. Na začiatok sme pre Vás pripravili profil najčastejšie chovanej krevetky: *Neocaridina denticulata sinensis*.

<b>Latinský názov</b>	<b><i>Neocaridina denticulata sinensis</i></b>		
<b>Slovenský názov/synonymum</b>	žiadny		
<b>Pôvod</b>	Čína, Taiwan, Kórea, Hawaï		
<b>Veľkosť</b>	samice do 25 mm, samci okolo 20 mm		
<b>Správanie</b>	mierumilovná		
<b>Popis</b>	Krevetka patriaca medzi menšie druhy, základná farba jemne hnedo-zelená sveľkou farebnou variabilitou. Farebnosť je závislá od životných podmienok, kondície a stravy. Vyskytujú sa jedince s nádychom modrej, zelenej, hnedo-červenej, prípadne v tmavších akváriach až so sýto hnedým žíhaním.		
	<b>Minimálna</b>	<b>Optimálna</b>	<b>Maximálna</b>
<b>Teplosa</b> °C	5	20	30
<b>pH</b>	6,5	okolo 7	8,0
<b>Celková tvrdosť °dGH</b>			
<b>Uhličitanová tvrdosť °dKH</b>	3		15
<b>Potrava</b>	Všežravec – riasy, odumierajúce časti rastlín, plankton a mikroorganizmy žijúce na rastlinách a dekorácii, bežné krmivo pre akváriové rybičky.		
<b>Rozmnožovanie</b>	Špecializovaný typ, z vajíčok sa liahnu životoschopné 1 až 1,5 mm veľké mláďatá.		
<b>Pohlavné rozdiely</b>	Samice väčšie a mohutnejšie, samice sú zväčša sýtejšie vyfarbené s bledším súvislým alebo prerusovaným pozdĺžnym pásom na chrbe.		
<b>Plodnosť</b>	20 – 50 mladých každých 4 – 6 týždňov		
<b>Požiadavky na chov</b>	Akvárium od 10 l objemu, hustejšie zarastené jemnolistými rastlinami a machmi, korene.		
<b>Odchov</b>	Jednoduchý, aj bez pričinenia chovateľa. Pod 20 °C sa zbrzí až zastaví tvorba vajíčok u samíc. Mladé krevetky sa živia ako rodičia. V akváriu bez predátorov sa môžu rýchlo premnožiť.		
<b>Zvláštnosti</b>	Veľmi dobrí pomocníci na likvidáciu rias. Ak majú dostatok inej potravy, riasy prijímajú len doplnkovo. Pri nedostatku inej potravy likvidujú všetky druhy rias.		
<b>Príbuzné druhy/variety</b>	<i>Neocaridina denticulata sinensis</i> var. <i>red</i> (Red Fire, Cherry). Pochádza pôvodne z Taiwanu, cielenou selekciou sa v akváriach vyskytujú aj výrazne sýto červené jedince. Potrebuje teplotu vody nad 20 °C, inak sú požiadavky rovnaké ako u <i>Neocaridina denticulata sinensis</i> . Výrazne sýte sfarbenie je podmienené pestrou travou a osvetlením, v menších nádržiach aj dominanciou starších jedincov.		



***Neocaridina denticulata sinensis*.** (Foto: Markéta Rejlková)



***Neocaridina denticulata sinensis* var. *red*.**

(Foto: Markéta Rejlková)

# SINICE

Sinice známe aspoň z doslechu všichni; vzomínka na boj s nimi je pro mnohé noční můrou. Slizké černo-modro-hnědozelené povlaky, dusící rostliny a měnící naše krásné akvárium v hororovou scenérii...! Mylně knim přistupujeme jako k nejodpornější kastě řas – ale neuvědomujeme si, že jejich výskyt v akváriu má pro nás být signálem. Abychom ho dokázali rozluštit, a v konečném důsledku i zlikvidovat, musíme poznat svého nepřítele.

## ČO SÚ VLASTNE SINICE?

Marián Michalides

### Trochu histórie na úvod

Pred 4,5 miliardami rokov boli podmienky na Zemi veľmi málo vhodné pre život. Zloženie najstarších sedimentov dokazuje, že pôvodná atmosféra bola bezkyslíkatá, redukčná. Prevažoval v nej vodík a hélium vo forme zlúčenín, hlavne metánu, amoniaku, vody, sírovodíka, ale predpokladá sa aj výskyt oxidu uhoľnatého, uhličitého a dusíka. Teplo, vlhkosť, tma a intenzívna sopečná činnosť boli vhodnými podmienkami pre chemosyntetizujúce baktérie, ale nie pre rastliny. Ochladením Zeme a zastavením intenzívnej sopečnej činnosti (asi pred 3 miliardami rokov) sa minul zdroj oxidovateľných plynov, vodné pary sa zrazili a vytvorili sa predpoklady pre presadenie autotrofie na báze fotosyntézy.

Prvé živé organizmy vznikali na dne oceánov, pretože voda pôsobila ako ochrana pred vysokou prieplustnosťou UV žiarenia v redukčnej atmosfére. Proces autotrofie sa vevolúcii presadil až so vznikom pigmentov, ktoré umožnili priebeh fotosyntézy. Prvými organizmami schopnými fotosyntézy boli pravdepodobne sinice, ktorým sa vyvinul asimilačný pigment fykocyanín. Najstaršie fosílné elementy boli identifikované ako autotrofné organizmy 2,8 miliardy rokov staré (napr. sinica rodu *Archaeosphaeroides* nájdená a identifikovaná v Afrike). Z toho vyplýva, že celé prekambrium (-4,5 miliardy rokov až -0,5 miliardy rokov) bolo sprevádzané formovaním života od najprimitívnejších foriem až po sinice a baktérie. V kambriu začína už rozširovanie červených rias, ktoré poklesli do väčších hĺbek morí ako sinice, čo si vynútilo zmenu pigmentu na fykoerytrín. Činnosťou siníc a rias bola postupne znížená radiácia (predpokladá sa, že sinice produkovali 20 % kyslíka v atmosfére, ktorý následne chemicky zreagoval s ozónom), čo podmienilo vznik suchozemských foriem rias oddelenia *Chlorophyta* a *Rhodophyta*. Sinice teda významne prispeli k vzniku kyslíkatej atmosféry a umožnili tak ďalší rozvoj života na Zemi.

Okrem toho sa sinice podieľali na vzniku zložitejších foriem života ešte aj inakšie – podľa niektorých teórií niesú chloroplasty (organely v ktorých prebieha fotosyntéza) vyšších rastlín nič iné ako sinice, ktoré žijú symbioticky vo vnútri rastlinných buniek.

### Systematika

Postavenie siníc v systéme nieje celkom jednoznačné a názor vedeckej verejnosti sa stále mení. Sinice sa zvykli uvádzať ako súčasť rastlinnej ríše (oddelenie Cyanophyta), no dnes sú vnímané oveľa viac ako baktérie. Zaraďujú sa teda do ríše Monera alebo Eubacteria (oddelenie Cyanobacteria).

### Morfológia a cytológia

Sinice sú autotrofné prokaryotické organizmy s jednoduchou stavbou. Žijú jednotlivо, v kolóniach alebo vytvárajú vlákna. Tvar jednobunkových alebo v kolóniach žijúcich siníc je guľovitý, ale býva aj oválny, valcovitý, paličkovitý, ojedinele vretenovitý. Jednobunkové sinice sú niekedy zoskupené do vláknitých útvarov (už spomínané vlákna), ale bunky vo vlákne nie sú spojené plazmodezmami (= plazmatické vlákna, ktoré spájajú susedné bunky vpletive a umožňujú výmenu látok a komunikáciu medzi bunkami), a keďže prokaryotické bunky nie sú schopné diferenciácie, tak každá jedna bunka je schopná samostatného života bez ohľadu na ostatné.

Bunky siníc bývajú väčšinou modrozelené, hnedoželené, olivovoželené, sivasté, fialové, ružové až červené, menej často žltozelené až tmavoželené. Príčinu v ich farbe treba hľadať v dominancii dvoch pigmentov, a to fykocyanínu a fykoerytrínu.

Hlavným asimilačným produkтом je sinicový (cyanofycinový) škrob. Okrem toho bunky často obsahujú cyanofycinové zrnká zložené z polymérov (= makromolekúl) aminokyselín arginínu a asparágínu. Tieto zrnká sú pravdepodobne dusíkatou rezervou látokou. Bunky obsahujú veľa polyfosfátových zrniek (volutínové zrnká), ktoré sú pravdepodobne zasa fosfátovou rezervou. Dusíkaté a fosfátové rezervy umožňujú siniciam masový rozvoj aj vo vodách, kde sa nitráty a fosfáty už odčerpali vegetáciou rias alebo iných rastlín.

Špecifickými útvarmi siníc sú aerotopy – drobné štruktúry naplnené plynom. Ich počet v bunke reguluje vztlak, a teda aj polohu vo vodnom stípici. Vďaka tomu sa sinice držia alebo pod hladinou, kde je veľa svetla, alebo pri dne, kde je zasa

dostatok živín. Takto môžu sinice putovať vodným stípcom a vyberať si prostredie, ktoré im momentálne najviac vyhovuje. Ďalšou špecialitou sú heterocyty vláknitých siníc, ktoré sa od normálnej bunky odlišujú veľkosťou. Majú veľmi silnú stenu a slúžia k fixácii molekulárneho dusíka.

Taktiež z vegetatívnych buniek vznikajú akinety, ktoré slúžia na rozmnožovanie (napr. po skončení nepriaznivých podmienok - vysychanie, chlad, nedostatok živín - akinety vyklíčia na nové vlákno). Sú známe prípady, kedy akinety klíčili aj po desiatkach rokov v suchom stave.

Sinice sa rozmnožujú iba nepohlavné, najčastejšie delením buniek; kolónie a vláknité formy sa rozmnožujú útržkami. Okrem toho sú známe aj endospóry, exospóry a ďalšie rozmnožovacie čiastice.

## Výskyt

Sinice sú všeobecne rozšírené v prírode, v stojatých a mierne tečúcich vodách tvoria dôležitú zložku fytoplanktonu (= spoločenstvo rastlinných organizmov trvalo sa vznájajúcich vo voľnej vode) a fytobentosu (= rastlinné spoločenstvo dna).

Vyskytujú sa v najrozličnejších biotopoch, najčastejšie v sladkých vodách, pôde, vlhkom dreve, ale aj v moriach a oceánoch. Znášajú extrémne teploty v termálnych prameňoch, ako aj na ľadovcoch v polárnych oblastiach. Niektoré druhy siníc žijú symbioticky s inými rastlinami. Najznámejšia je symbioza s hýfami (= jednotlivé hubové vlákno alebo vlákno tvoriace hubové pletivo) húb, s ktorými sinice (alebo riasy) tvoria lišajníky.

Planktonové druhy spôsobujú pri masovom rozvoji tzv. vodný kvet viditeľný voľným okom. Vodný kvet sa tvorí v dôsledku zvýšeného obsahu organických a anorganických látok vo vode, najmä fosfátov. V dôsledku tvorby kyslíka alebo iných plynov sa tieto povlaky odtrhávajú od substrátu a plávajú na hladine v podobne slizovitých chumáčov.

## Toxicita

Niekteré druhy siníc produkujú toxíny, ktoré sú nebezpečné ľuďom a zvieratám. Pôsobia na nervy, kožu, žiabre, príp. poškodzujú pečeň alebo spolupôsobia pri vzniku rakoviny. Nebezpečné sú predovšetkým počas letných mesiacov.

# ZARUČENÝ NÁVOD, JAK SE ZBAVIT SINIC

*Markéta Rejlková*

## Kde to všechno začíná

Podmínky, které vedou k masivnímu rozvoji sinic, nejsou kupodivu zcela jasné. Objevují se hlavně v nádržích, kde je nadbytek makroživin (zejména N a P) – a tak se traduje, že sinice jsou problem zanedbaných akvárií. Nemusí tomu tak být. Sinice se občas objeví i v nově založených nádržích, kde množství makroživin odpovídá vodovodní vodě – tj. hodnoty fosforečnanů a dusičnanů mohou být několikanásobně nižší, než v akváriu fungujícím celé měsíce (kde přitom sinice nejsou).

Světlo bývá označováno za faktor, který může hrát pozitivní i negativní roli. Někdo přisahá, že se mu sinice objevují jen v nejtmařivších koutech akvária, jiní trvdí přesný opak. Ale opět – sinici jsem viděla v akváriích, která se intenzitou osvětlení blíží těm nejtmařivším koutům u optimálně nasvícených „holandských“ akvárií. Není tedy pravda, že by sinice potřebovaly mnoho světla.

Proudící voda je bohužel stejný případ. Jak si vysvětlíme, že se proti sinicím tak často doporučuje zvýšit filtrace, a přitom můžeme sinicové povlaky najít v hadicích externích filtrů? Proud vody o střední intenzitě sám o sobě sinicím nevadí, stejně tak jako se sinice zákonitě nemusí vyskytnout v trošce vody, kterou necháte nehybně stát na okně.

## Kudy z toho ven?

Akvarista, který má „nemocné“ akvárium, hledá pochopitelně co nejrychlejší pomoc. Dostane se mu celá řada receptů, jak se sinicemi zatočit – bohužel jen málokterý je skutečně efektivní. Obvykle se doporučuje:

- omezit krmení
- měnit více vodu, pokud možno za měkké a kyselejší
- neměnit vodu
- zvýšit proudění vody
- zavést vzduchování nebo použít peroxid vodíku
- zatemnit akvárium
- zvýšit intenzitu osvětlení
- odkalit a sinici ručně vysbírat
- nasadit čilé ryby, prohrabávající dno
- nasadit pulce nebo řasožravé ryby
- použít antibiotika
- použít protiřasový přípravek

Zkusme použít selský rozum a zamyslet se nad účinností takových opatření. Protiřasový přípravek, tj. všeomocná „zázračná“ vodička z akvaristiky, nepatří do akvária NIKDY.

Nedovedu si představit okolnosti, které by akvaristu dovedly k nutnosti zavést do svého vodního minisvěta měď. Ale vraťme se k sinicím – kdo pozorně četl předchozí článek, pochopil, že sinice skutečně nejsou řasy. Sloučeninami mědi u nich tedy nepochodíme.

Co se týká ostatních opatření, mají svá pro a proti – a velmi často jsou protichůdná. Vychází to z toho, že faktory vyvolávající růst sinic nám nejsou známé. Bojujeme tedy jen s následky, nikoliv s přičinou. Každý z uvedených způsobů má své zastánce, kteří přisahají na jeho účinnost – ale žádný není 100 % účinnou zbraní. Vzduchování, nebo radikálnější přidání peroxidu vodíku vychází z faktu, že sinicím se daří hlavně v redukčním prostředí. Zásah je to ale vpřípadě peroxidu krátkodobý a nemusí být sám o sobě účinný. Drobné zásahy jako je změna proudění, ruční odstraňování povlaků nebo nasazení čílých ryb vedou někdy ke zlepšení situace, ale jen vzácně nás dokáží sinic skutečně zbavit. Nás tedy budou zajímat jednoduché postupy, jak problém vyřešit.

Přestanu teď rozvíjet teorie a dám slovo akvaristům, kteří mají se sinicí své zkušenosti. Všichni tu bitvu nakonec vyhráli (na jak dlouho?), takže se od nich můžeme vledasčem poučit.

### Návod první – tma

**Silvester Valentin:** akvárium 80 x 35 x 55 cm; pH 6,6 – 7,0 (CO<sub>2</sub> do zvonu), 8 °dKH, 9 °dGH, t=25 °C, NO<sub>3</sub>- 20-35 mg/l, PO<sub>4</sub>- a Fe neměřitelné; Florapol ve dně, tekuté hnojivo žádné; osvětlení 2 x 18 W + 11 W stolní lampa (obojí cool white), 9 – 12 a 14 - 21 hod.; filtr Elite Mini, výměna vody každé 2 týdny.

„Prvé sinice pozorované asi 3 mesiace po založení akvária s 9 ks *Trigonostigma heteromorpha*. Malé množstvá sa uchytily na dne a následne napadli jávsky mach. Nasleduje týždenne odsávanie s doplnením vody a oškľbavanie. Pridal som neocaridiny a corydoras. Mesiac po spozorovaní sinice, už s plným osadenstvom, som na 3 týždne vysadil starostlivosť o akvárium . CO<sub>2</sub> pridávané sporadicky. Po tomto čase už do akvária nebolo vidieť z prednej strany. Počas uvažovania čo s tým (tma či antibiotika) mi odišiel štartér, takže akvárium osvetľovala len 11W stolná lampa v rohu. Na hladine plávajúca *Pistia* tienila len polovicu akvária, ale zrovna tu správnu- osvetlenú časť. CO<sub>2</sub> som už vôbec nepridával. Dvojtýždňová kúra – polovica predného skla odhalila pohľad do akvária. Následovalo odsávanie dna a oškrabovanie prednej steny. Ostatne strany neboli na podiv vôbec napadnuté. Vyčistil som filter, na dne zostało maleé množstvo sinice, tak 7 x 10 cm, na mieste kde som nedočiahol. Rozhodnutie odsať to neskor, lebo som z akvária odsal 13 l a kedže som dlho nedolieval, tak bola už ¼ vody v ťahu.

Rastlinky prežili všetky, odniesla si to len *Atherinathera splendida*, ktorá vyrástla za ten čas o 10 cm a potom jej odhnila spodná časť. Jávsky mach bol čistučký až vyumývaný bez náznakov sinice. Ostatné rastlinky stratili čiastočne spodné listy a vyšplhali sa k hladine , kde sa rozvetvili.

Počas celej kalamity nebolo NO<sub>3</sub> vyššie ako 35 mg/l a fosfor + železo je neustále na takýchto horeuvedených hodnotách. *Pistia* nerástla vôbec, ba ani korene neboli dlhšie ako 10 cm. Po zapojení osvetlenia a doplnení vody na 90 % stáleho stavu sa po 3 dňoch

zbytok sinice úplne rozpadol, takže som už len doplnil vodu na 100 % a dodával CO<sub>2</sub> pravidelne 1 až 2 x denne. Rastlinkám pomohlo asi aj brutálne pretrhanie a odvtedy mi robia len radosť. Sinice sa neobjavili , ba ani iné riasy nepozorujem vo väčšom množstve.“

No vida, máme tu úspěšný zásah. Sama mám také se zatemnením akvária dobré zkušenosti – a takových je nás více.



(Foto: Branislav Kohút)

**Branislav Kohút:** akvárium 80 l; pH 6,8 – 7,2 (CO<sub>2</sub> nepravidelné), t=22-25 °C, Fe neměřitelné; Florapol (resp. Bivoj) ve dně, nepravidleně PMDD (resp. Bioflor); osvětlení 2 x 18 W (840), 10 – 12 hod. denně; filtr AquaEl FAZ-1 (resp. HMF s čerpadlem Maxi-Jet 250).

„Tak po úspešnej (klop klop) liečbe tmou som sa zbavil sinice aj ja. Akva som na 4 dni úplne zatemnil (2 deky) a potom asi ešte 4-5 dní čiastočnej tmy (postupne som odhŕňal deku z akva) a sinice zmizli na 100% . Avšak neviem povedať či zmizli dlhodobo, lebo týždeň na to som prerábal celé akva... Musím však povedať že rastliny túto "liečbu" zvládli perfektne, len zopár zožltnutých listov. A tiež som sa zbavil, ale asi len krátkodobovo rias. Takže keď budem mať v budúcnosti problém so sinicami či riasami, nasadím tmu a je to :-) Vivat tma!“

Vivat tma!? To zní jako slibovaný zaručený návod... ale podívajme se, co se stalo po předělání akvária:

„Sinice sa v novozaloženom akváriu objavili asi po 2 týždňoch. Znovu som zopakoval postup ako v prvom prípade – mechanicky som odstránil sinicu z rastlín a skla a dôkladne som odkalil dno. Zatemnil som akvárium tak isto na asi 10 dní. Sinicu sa mi podarilo úspešne zlikvidovať, až do teraz, keď sa asi po viac ako mesiaci znova objavila. Takže som zopakoval postup apráve teraz je posledný deň liečby. Sinica zmizla na 100% a dúfam, že teraz to bude už natrvalo. „

Bohužel, tma není všemocná – i když s ní mnozí mají výborné zkušenosti, nemusí to být trvalé řešení. K podobnému závěru dospěl i další akvarista:

### Návod druhý – antibiotika

**Marián Michalides:** akvárium 120 x 40 x 50 cm; 10 ° dGH, NO<sub>3</sub>- a PO<sub>4</sub>- neměřitelné (deficit patrný i na rostlinách); tekutá hnojiva Sera a JBL denně; osvětlení 3 x 30 W (Narva Oceanic light, Colour, Nature); týdenní výměna vody (20 l).

„...Prvým mojím krokom bolo zatemnenie akvária na týždeň – sinica sa trochu skrotila, ale po čase sa znova rozvinula. Následne som znova zatemnil akvárium (asi na 9 dní), ale znova sa to zopakovalo. Chcem zdôrazniť, že opäťovné rozsvietenie sa dialo postupne (t.j. 1.deň 30 W, na 3. deň 60 W a na 5. deň 90 W). Celá tato hra ma stála to, že mi odumrela *Glossostigma elatinoides* (16 hodin sadenia pinzetov). Ďalej som sa pohral so svetlom: nastala výmena žiariviek Narva za Osram (Lumilux 830 a 840). Zopár týždňov som svietil s touto kombináciou, ale bez zmeny.

Nakoniec som sa rozhodol pre použitie Erythromycinu (dávkovanie som použil rovnaké, ako je v článku na Akve – [1]). Filter som nechal normalne bežať, svietil som... jednoducho ako keby sa nič nedialo, ryby boli kľudné, dokonca si krevietky ako vždy robili svoju prácu.

Už asi na piaty deň nebolo po sinici ani stopa (dokonca nebolo potrebné ani odsávať zvyšky po nej), ale kontinuálnu výmenu som vykonal aj tak, vlastne som nabehol na normálny režim. Uhýn som nezaznamenal ani na rastlinách, ani na rybách (*Xiphophorus helleri*) a krevietkach (*Neocaridina denticulata* a *Caridina japonica*). Znovu objavenie sinice nenastalo.“

Ano, Erythromycin je v poslední době považován za všemocný lék. Mohla bych tu citovat mnoho akvaristů, kteří ho (nebo jiná podobná antibiotika) použili a sinic se hladce zbavili. Neudělám to a nebudu ani uvádět přesný návod – podrobnosti najdete třeba tady [1], nebo na desítkách jiných míst na internetu. Místo toho se zkusím zaměřit na možná rizika tohoto postupu.

Častou obavou při použití antibiotik je možný dopad na bezobratlé v akváriu, hlavně na krevetky. Jak jsme viděli ve výše uvedeném příkladě, krevetkám Erythromycin neublížil. Negativní účinek se nepotvrdil ani u dalších akvaristů.

Cím dál častěji se ale mluví o vzniku rezistentních kmenů baktérií při zbytečném a neuváženém použití antibiotik. Neberme to na lehkou váhu, existují případy, kdy ani dodržené doporučené dávkování nepomohlo a sinice v akváriu vytrvaly – co to může znamenat do budoucna si asi dokáže každý představit. Nejde zdaleka jen o rezistentní sinice, Erythromycin je velmi často používaným přípravkem v lidské medicíně, a tak by každé jeho použití mělo být pečlivě zváženo. Musíte-li už sáhnout pro antibiotika, v žádném případě se nesnažte z finančních nebo jiných důvodů použít

menší dávku, nebo zkrátit dobu léčby. Poctivě zvažte otázku – skutečně jsou antibiotika nutná pro to, abych měl hezčí akvárium?

Dalším závažným rizikem z pohledu akvaristy je vyhubení nitrifikačních baktérií v akváriu a ve filtru. Abychom zjistili, jestli k tomu může dojít, musíme se podívat, jak vlastně Erythromycin působí. Je to antibiotikum s poměrně širokým spektrem účinnosti, ale používá se proti gram-pozitivním baktériím. Nelekejte se, není nutné chápát, co jsou to gram-pozitivní baktérie – je to prostě jedna ze dvou skupin, do kterých se baktérie rozdělují na základě jejich barvitelnosti. Pro nás je důležité, že nitrifikační baktérie patří mezi gram-negativní. Zdánlivě jsou tedy mimo ohrožení, ale pozor – samotné sinice patří s jistým omezením také mezi gram-negativní baktérie! Pokud Erythromycin funguje na jedny, proč by nefungoval i na druhé?

Naštěstí se neprokázalo, že by antibiotika nějak vážně decimovala populace baktérií ve filtru (zatímco sinice likviduje zcela prokazatelně). Problémem ale je, že se početnost nitrifikačních baktérií nedá běžnými podmínkami sledovat. Používáme nepřímé ukazatele, a tedy koncentraci NH<sub>3</sub>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> a NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. A jsme u jádra problému ničení sinic:

Po použití antibiotik byl často zaznamenán nebezpečný vzestup amoniaku a dusitanů. Nemusí to vůbec znamenat, že došlo k vyhubení nitrifikačních baktérií. Je to následek hromadného úhynu a rozpadu velkého množství sinic, přičemž se uvolňují jak nahromaděné zásoby živin, tak bohužel často i toxiny. Se stejným problémem se akvarista potýká pokaždé, když se mu podaří jakýmkoliv způsobem sinice naráz vyhubit., jen to málokdy bere v potaz.

### Částečná výměna vody by proto měla následovat po každé ukončené léčbě!

Vím, často jsme rádi, že jsme se sinic zbavili, a měnit vodu nebo jakkoliv do akvária zasahovat nám připadá riskantní – zrovna teď, když jsme konečně dosáhli čistého akvária. Jenže to je velký omyl, naše akvárium se po léčbě – ať už tmou, peroxidem vodíku nebo antibiotiky – nenachází v optimálním (= sinicím nepřejícím) stavu. Proč je tomu tak je nasnadě – všechny shora uvedené návody bojují s následky, nikoliv s příčinou růstu sinic!

Zkusme to tedy jinak, hledejme pramen našich potíží. Výskyt sinic v našem akváriu vždy signalizuje, že něco s vodou je v nepořádku. Nestačí tedy sinice zabít – dřív nebo později se vrátí. Využijme jich jako indikátoru a snažme se nastolit v akváriu takové podmínky, aby zmizely trvale. K tomu nám pochopitelně neposlouží ani antibiotika, ani zatemnění – co tedy?

Jak už v článku zaznělo, přesné faktory vyvolávající invazi sinic neznáme – ale v odborných článcích můžeme najít

alespoň některá vodítka. Jak se zdá, sinice těží v některých situacích ze svých zvláštních schopností obstarávat si a uchovávat zásoby živin. Některé druhy sinic jsou schopné fixovat N<sub>2</sub>, jak už bylo uvedeno v předchozím článku. Naštětí to s velkou pravděpodobností nejsou ty druhy, které tvoří povlaky v akváriích (o zákalech způsobených sinicemi bych si to tvrdit nedovolila, ale to je vůbec jiná kapitola).

Nicméně klíč k pochopení výskytu sinic leží zřejmě právě tady – množství dusíku a fosforu a jejich vzájemný poměr hrají nesmírně důležitou roli.

### Návod třetí– hra s živinami

V jednom ze svých akvárií jsem se dlouhodobě potýkala s sinicí. Bylo to 50 l akvárium bez substrátu, s rostlinami v květináčích, s molitanovým filtrem a bez ryb. Sinice zde dominovaly až do okamžiku, kdy jsem do akvária vpustila 8 dospělých pavích oček. Sinice zmizela během 2 dnů a už se nevrátila.

Tento úspěch má 2 vysvětlení – buď paví očka sinici sežrala (a že ji opravdu konzumují jsem si jistá podle jejich výkalů), nebo došlo vpuštěním ryb k nějaké razantní změně v chemismu vody. Akvárium bylo založené několik měsíců, vodu jsem v něm neměnila – když, jaký v něm byl obsah živin. Přidala jsem ryby, začala je krmit, v akváriu se objevily zplodiny jejich metabolismu... ?

Další bitva se sinicemi se odehrála v 12-litrovém miniakváriu, nedlouho po jeho znovuzaložení – akvárium bylo celkem hustě zarostlé, ale růst rostlin začal stagnovat. Nasazení páru pavích oček tentokrát nezabralo. Situace byla dlouho neměnná a stagnace růstu rostlin a některé příznaky mě donutily přeměřit obsah NO<sub>3</sub>- a PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>. Obojí neměřitelné. Přidala jsem Makron (tj. makroživiny od firmy Rataj, přesné složení mi není známé, ale mělo by jít jen o fosfor) – rostliny se vzpamatovaly a sinice zmizely. Natrvalo.

V našich krajích jsou sinice skoro vždy spojovány s nadbytkem živin, což je ale chyba. Jak vyplývá z vědeckých prací, sinicím se daří při relativním nadbytku fosforu. V akváriu dochází obvykle k nárůstu koncentrace jak dusičnanů, tak fosfátů. Ne vždy však k tomu dochází rovnoměrně, navíc vodovodní voda často obsahuje vyšší množství NO<sub>3</sub>-, ale fosfor skoro žádný. Taková situace vyhovuje zeleným řasám a vyšším rostlinám.

Stane-li se však z nějakého důvodu (zanedbaná výměna vody, rychlý růst rostlin spotřebujících dusičnan atd.), že se fosfor objeví v relativně vyšším množství, mohou toho sinice využít. I když nezískávají dusík fixaci, mají zřejmě nashromážděné velké zásoby a tak se dokáží velmi rychle namnožit za situace, kdy je poměr N:P pro rostliny už nevhodný.

Optimální poměr N:P je 16:1. Je-li fosforu méně, daří se zeleným řasám; je-li ho naopak více, vyhrávají v akváriu sinice. Tento poměr se nazývá také „Redfield Ratio“ a vynikající článek o jeho využití v boji s řasami a sinicemi najdete tady [2]. Často proti sinicím pomůže paradoxně přidání dusičnanů (nejlépe KNO<sub>3</sub>). Nebudu zacházet do

podrobností, ty si můžete nastudovat třeba v odkazovaném článku, nebo si sami propočítat, kolik jaké chemikálie budete potřebovat. Pozor, v žádném případě nikomu neradím, aby při spatření zeleného povlaku v akváriu odzátkoval láhev s KNO<sub>3</sub> a jal se problém radikálně řešit! S rozmyslem vše předem otestujte a pamatujte na to, že nechceme řešit důsledek, ale příčinu problému. Pokud zjistíte nesprávný poměr N:P, víte, proč k tomu došlo a jak tomu do budoucna zabránit?

Skutečně nemusíme popírat tradiční přesvědčení, že zanedbaná péče vede k výskytu sinic. Je to pravda, ale nikoliv díky nahromadění živin – příčina by mohla tkvit právě v jejich nevhodném poměru.

Máme tedy konečně ten kýzený zaručený návod? Nikoliv, stačí se podívat na množství NO<sub>3</sub>- a PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> třeba v případě Silvestra (1. návod), na úspěch s fosforem (3. návod) nebo se rozhlednout u dalších akvaristů bojujících se sinicí v nově založených akváriích, ale i za jiných okolností. Ne vždy zjistíme nesprávný poměr N:P.

**Pokud ještě stále doufáte, že bude mít článek nějaké jednoznačné vyústění, musím vás zklamat. Zaprvé, každé akvárium je jedinečné. Zadruhé, příroda má před námi ještě stále tajemství. Akvarista by měl umět především citlivě vnímat dění v akváriu, přemýšlet a učit se – místo toho se tak často nesmyslně pachtí po návodech a receptech.**

[1] [www.akva.sk/phpBB2/sinica.php](http://www.akva.sk/phpBB2/sinica.php)

[2] [www.xs4all.nl/~buddendo/aquarium/redfield\\_eng.htm](http://www.xs4all.nl/~buddendo/aquarium/redfield_eng.htm)



(Foto: Markéta Rejlková)

*Snad našemu časopisu odpustíte, že hned v prvním čísle zaúřadoval tiskařský šotek :-) Z nadpisu vypadlo jedno důležité slovo:*

**...NEEXISTUJE!**

# AKVARISTIKA - ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Peter Kaclík

V prvom čísle nášho časopisu si rozoberieme tému, ako sa stať akvaristom. Skúsenejší si určite dobre pamätáme, aké to bolo, keď sme sa kedysi dávno rozhodli chovať doma svoje prvé vlastné rybičky. Pohnútky, ktoré nás k tomu viedli boli často emotívne, čo bolo v každom prípade vhodné, lenže išlo o živé tvory, preto by sa nám vtedy nejaký rozum hodil.



(Foto: Eliška Halická)

Tento seriál článkov, ktorý práve začínam, má pomôcť začiatočníkom, ktorí sa ešte len chystajú výdať na akvaristickej chodnícok. Prípadného záujemcu o akvaristiku chcem týmto prvým príspevkom najprv zorientovať v problematike. Neskôr, v ďalších článkoch sa budeme podrobne venovať otázkam ako je založenie akvária, osvetlenie, filtračia a pod. Seriál je vhodný aj pre rodičov, ktorých ratolesti napadne myšlienka zadovážiť si rybičky.



(Foto: Martin Haláč)

Skúsenejších akvaristov možno zaujme môj pohľad, ktorý má snahu byť objektívny, inšpirujúci a zrozumiteľný. Fotografie použité v tomto článku ilustrujú výsledky snaženia mnohých akvaristov a sú zároveň aj názorným príkladom rôzneho účelu nádrží - od funkčného až po estetické. Napokon sa chcem poďakovať klubu - je pre mňa celou písť o tejto téme.

Tak, podieme na to ! :-)) Predstavme si situáciu: chceme akvárium, a čo ďalej? . Nezáleží na veku, vždy je fajn, ak poznáme problematiku, čiže ak nás napadne mať doma kúsok prírody, je dôležité sa touto myšlienková vážne zaoberať. Treba si uvedomiť, že to nie je hračka, alebo vec, ktorá sa použije a môže sa zahodiť - ryby, vodné rastliny, krevety, slimáky, napokon aj mikroorganizmy v akváriu sú živé tvory, ktoré je nutné si vážiť a chrániť ich.



(Foto: Peter Kaclík)

Pekné farebné rybičky sa páčia asi každému a nevidím na tom nič zlé tento vzťah rozvíjať. Mladý akvarista by mal rozvíjať svoj obdiv voči rybám, vodným rastlinám, prípadne voči akváriu ako celku aj v jeho jednotlivostiach. To znamená, že treba chodiť do rôznych akvaristickej obchodov, prípadne tí šťastnejší môžu zájsť ku chovateľovi, na Internet. Nabádam k tomu, aby sa nás obdiv neorientoval len na „nejakú červenú“, alebo „modrú rybičku“, ale aby prípadný adept získal aspoň trochu prehľad. Návšteva zoologickej alebo botanickej záhrady je vhodná, pokojne aj takej, kde vôbec akvária nie sú - myslím si, že ak človek prejavuje cit voči rybám, určite sa prejaví aj voči iným zvieratám. Odporúčam napr. ZOO Lešná, Tropikárium Budapešť, ZOO Budapešť, Arborétum Tesárske Mlyňany a mnohé ďalšie.

V prípade, že záujem zotrva, prípadne sa prehĺbi a potenciálny akvarista bude nástojiť na akváriu aj vosvojej domácnosti, poobzeral by som sa po informáciách. Siahol by som v prvom rade po klasickej akvaristickej literatúre, v každom prípade aj po nejakej staršej. Nepokladám za vhodné poslúchnuť trendy modernej akvaristiky, prípadne obchodný záujem predajcu akvaristickej techniky a nakúpiť výkonné a "zázračné" technické a iné pomôcky. Pýtate sa prečo? Technika je pokročilá a výkonná, ale zvädza k tomu, aby sa človek nezaoberal tým, ako funguje. Okrem toho, prípadné prvotné neúspechy pri drahej technike vedia

pôsobiť deprimujúco. Mnohé pomôcky sú skôr "bežcami na dlhé trate" - napr. vonkajší filter je výborná vec, ale poriadne funguje po pomerne dlhej dobe.



(Foto: Peter Kaclík)

Niektoré iné pomôcky majú mať naopak opačný účinok - majú za úlohu veľmi rýchlo dostať akvárium do dobrého stavu - nie som vôbec zástancom týchto super vodičiek a super urýchľovačov. Prirovnal by som to napr. k postupu v práci - veľa najmä mladých ľudí chce byť čo najrýchlejšie manažérmi, ale nič poriadne nevedia urobiť. Aj v akvaristike je lepšie začínať od začiatku, všetko si trpeživo prežiť, porozumieť a potom neskôr pokojne prejsť ku drahnej výkonnej technike.



(Foto: Peter Kaclík)

Rád by som pripomenal, že dobrá kniha sa nemusí nutne nachádzať v kníhkupectve, ani v akvaristickom obchode. A nemusí sa hned kupovať - knihy sa dajú požičať v knižničiach - a tráfam si povedať, že výber tam bude väčší a asi aj kvalitnejší. Osobne by som odporúčal nájsť nejakú knihu od Stanislava Franka, Rufolfa Zukala, Zdeňka Drahotušského, či Jindřicha Nováka. Dnešné knihy plné krásnych fotiek by som skôr odporučil pre prvú fázu, ktorú som vyššie spomenul - pre fázu obdivovania.

Ďalším zdrojom informácií je Internet, prípadne rozhovor s nejakým skúseným akvaristom, ktorého poznám. V oboch prípadoch by som však s informáciami nakladal opatrne. Ak nemáte skúsenosti, je ľahké posúdiť či je zdroj informácií vhodný. Čo sa týka Internetu, tak je to médium veľmi široké, ale zväčša veľmi neseriózne. Poskytuje neskutočné množstvo informácií, aj množstvo kvalitných, a inde sa nevyskytujúcich, ale treba oddeliť zrno od pliev, nuž a s tým má istotne začiatočník problém. Týmto chcem upozorniť, že netreba veriť každému zdroju, je vhodné si vždy informácie preveriť. Dovolil by som si odporučiť jeden zdroj, o ktorom som presvedčený, že je skvelý, pravda je orientovaný skôr pre pokročilého záujemcu a je v angličtine [1].



(Foto: Martin Haláč)

V prípade, že sa podozvedám, čo budem potrebovať, tak môžem pristúpiť ku realizácii svojho plánu. Bude treba nutne riešiť:

- nádrž, jej voľbu, umiestnenie
- založenie akvária
- osvetlenie
- filtráciu
- údržbu akvária
- zadováženie rýb, rastlín, techniky, materiálu

Možno to celé znie zložito, ale dá sa to celkom ľahko zvládnúť. Netreba si z toho robiť ľahkú hlavu, skôr je vhodné mať vôleu a chuť, vaše pekné akvárium a zdravé ryby sa vám potom za to určite podčakujú. Presne tak, ako je vidieť na použitých fotografiách.

V nasledujúcom číslе sa už ponoríme hlbšie do problému výberu nádrže a založenia akvária.

[1] [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)

# AQUASCAPING

Lukáš Podhola

**Při pročítání nejznámějších tuzemských periodik o akvaristice mi něco chybí. Tu a tam narázím na návod jak si zařídit akvárium nebo třeba paludárium, zřídka se naskytne zajímavý tip na údržbu rostlin a už vůbec nejsou vidět polopatické články plné obrazové dokumentace o možnostech kreativního využití, které nám akvarijní nádrže poskytuji. Rád bych vás přivítal v rubrice aquadesignu, která se vám bude snažit otevřít brány k zajímavým informacím a možnostem vlastní seberealizace ve vesmíru zvaném akvárium.**

**Proč se rubrika jmenuje aquadesign a článek aquascaping – není to to samé? Není. Zkusím vysvětlit ten rozdíl, jak ho cítím já... Primárně je aquascaping navrhování od rámce po dodávání detailů. Aquadesign je něco trochu více, přinášení nových postupů, "otevření hlav" ostatním různými nápady, zkoušení někdy i divných věcí... ale o tom třeba někdy příště, dnes je na pořadu aquascaping.**

Pro mnohé akvaristy je cizí pojem aquascaping stále hádankou, přestože se jeho výskyt v různých článcích, příspěvcích na diskuzních fórech nebo návodech zvyšuje. V prvním čísle našeho časopisu Akvarista se ho pokusíme definovat a v dalších vydáních ho pak rozvíjet a probírat na příkladech z praxe, zkušenostech domácích a zahraničních akvaristů nebo poznatkách sesbíraných z Internetu.

V prvé řadě, jak už bylo zmíněno, je nutné říct, co slovo aquascaping znamená. Ve volném překladu vyjadřuje návrh krajiny nebo design dna akvarijních nádrží. Stejně jako historické budovy byly vystavěny v různých slozích, i aquascaping má několik směrů, kudy je možné se ubírat. Ve smyslu opravdového návrhu akvárií se dají rozlišit přibližně tři hlavní proudy: biotopní akvária, holandská akvária a v současnosti expandující přírodní akvária. Nenapadá-li vás, jaký mezi nimi může být rozdíl, pak biotopní akvárium je snaha o kopii určitého biotopu nebo ekosystému, holandské akvárium je jinými slovy urovnaná zahrada plná většinou náročných rostlin a přírodní akvárium, které má k aplikaci aquascapingu asi nejblíže, je napodobeninou nějaké přírodní scenérie. Nature (neboli přírodními) akvárii, tipy a triky okolo nich se budeme v budoucnu nejvíce zabývat.

Vpodstatě by se dalo říct, že aquascaperem nebo také architektem vodní zahrady je každý, kdo zakládá nějakou nádrž, modeluje její dno, vybírá rostliny a umísťuje dekorace. Takové zobecnění je však příliš jednoduché. Je třeba se řídit určitými pravidly a některá z nich si teď zmíníme.

Bezpodmínečně platí, že zakládání jakékoli nádrže by měl předcházet plán. Dokonalým plánováním se minimalizuje možnost navýšování rozpočtu, špatný výběr fauny i flóry nebo čas nutný k sehnání potřebného vybavení. Součástí kvalitního návrhu by mělo být stanovení tří základních požadavků: co od nádrže čekáme, kolik jsme ochotni investovat času – a samozřejmě i peněz.

Od těchto základních bodů se odvíjí výběr vybavení, rostlin, a živočichů. Nelze jednoznačně určit, co do které nádrže pořídit, takový recept neexistuje. Každý má před stavbou akvária odvážné vize, které je potřeba zformulovat na papír a dle peněžních možností je upravit. Co tedy všechno sepsat a nakreslit? Prvním krokem vytváření naší vnitřní osnovy návrhu je zpracování nákresu nádrže vycházející z vašich představ. Ten určí rámec dalšího plánování. Skica nádrže by měla obsahovat pokud možno pohled na akvárium ze tří nebo čtyř stran: čelní pohled, náhled shora, boční pohledy a pro výtvarné typy bych doporučil i perspektivu. Při kreslení se nemusíte omezovat tvary a velikostí rostlin nebo dekorací. V obchodech a hlavně v přírodě je v tomto ohledu velký výběr. Detailnost nákresu je individuální, každopádně design by se měl držet určitých pravidel, které jsou základem jisté rovnováhy a harmonie v akváriu, jejíž původ bychom mohli hledat ve východních konceptech a učeních jakými jsou například Feng Shui, Zen, Wabi a Sabi. Cizich pojmu se nelekejte, někdy příště se k nim určitě vrátíme.



(Foto: Jakub Uhrín)

Pro začátek si rozdělíme krajiny řekněme skleněných zahrad na konvexní, konkávní a trojúhelníkový tvar, jež je určen buď umístěním dekorací, nebo stříhem rostlin. Pro představu bude vhodné si ukázat páár nádrží, které vám zmíněný popis přiblíží.



Konvexní layout. (Foto: Lukáš Štrba)



Konkávní layout. (Foto: Vladimír Pazdera)



Trojúhelníkový layout. (Foto: Rastislav Petro)



Kladení důrazu na správnost volby flóry vzhledem k velikosti nádrže je další z věcí, na kterou je nutné upozornit. Jde tu totiž o jistý trik, jímž je možné prostor akvária opticky zvětšit. Tohoto klamu se nejlépe dosahuje v menších nádržích, a to zvolením drobnolistých rostlin. Pokud bychom do malého akvária zasadily rostlinu s masivnějšími listy, ztěžili bychom si modelování jejího okolí a pravděpodobně bychom ztratili možnost vytvoření více **fokálních bodů** v nádrži. Na vysvětlenou, fokálním bodem se stává ta část nádrže, která jednoznačně diváka přitahuje a je něčím výjimečná.

Abychom měli rostliny a dekorace do čeho vsadit, musíme mít v akváriu substrát. Ten s ohledem na jeho vlastnosti volíme tak, aby barevně nerušil a svým složením negativně neovlivňoval vodní ekosystém. Důkladné rozebrání schopností a možností různých substrátů je tématem nad rámcem tohoto článku. My se budeme věnovat možnostem jeho rozvrstvení. Důvodem pro různé druhy substrátů v jedné nádrži může být praktický nebo estetický záměr.

Praktický z nutnosti poskytnout rostlinám kvalitní živou půdu s dobrou adsorbcí potřebných živin, estetický například z důvodu barevného rozrůznění dna. Nejen správný výběr rostlin může vyvolat pocit větších rozměrů nádrže. Také vhodné zvedání výšky dna od čelní stěny a umísťování dekorací do zadní poloviny akvária napomáhá k vytvoření optického klamu, souvisejícího s hloubkou nádrže.

Nyní je čas povědět si něco o kamenech, kořenech a na začátku zmíněných různých typech nádrží. Problémem většiny nádrží je rozmanitost dekoračních materiálů. Rozmanitostí mám na mysli rozmístění různých druhů kamenů, dřev nebo stěrků, které rozebírají váš pohled na desítky fragmentů a snižují tak požitek z pozorování. Správně nastavené fokální body (body přitahující pozornost vašeho oka) by se navzájem neměly rušit a počet typů materiálu by měl být také velice omezený (1-2). Na různorodost dekorací navazuje další pravidlo napomáhající udržet estetický balanc akvária, a to množství jednotlivých prvků.



(Foto: Jakub Uhrín)

Prostudováním několika článků o aquadesignu a bonsaiích jsem zjistil, že každý druh dekorace by měl být zastoupen v lichém počtu. Samotné rozmístění by mělo dodržet trojúhelníkovitý tvar (z pohledu shora) a uplatňovat **pravidlo zlatého řezu**. Jde o známý matematicky definovaný poměr: "Rozdělení úsečky na dvě části tak, že poměr menší části k větší je týž jako poměr větší části k úsečce." Je ideálním harmonickým a kompozičním poměrem aplikovaným od starověku ve výtvarném umění.

Důvodem k zachování layoutu dle výše uvedených informací je snaha potlačit obvyklou roztríštěnost vzhledu většiny nádrží. Pravděpodobně nevymyslite nic nového a tyto osvědčené praktiky vám pomohou zformulovat kvalitní design a eliminovat případnou chaotičnost vašich představ.

Abychom nastínili jisté možnosti modelování nádrže po jejím založení, bude teď řeč o využití rostlin a mechorostů k doladění tvarů k dokonalosti. V prvé řadě bych rád zbořil jistý mýtus nebo spíš zažity názor, že rostliny (vyjma mechorostů) by měly být vsazovány do substrátu. Častou užívanou technikou po klasickém sázení do substrátu je přivazování rostlinek (nejčastěji rod *Anubias*, *Bolbitis*) k póravitým kamenům (například lávového původu) nebo samorostům. Díky možnosti rozmanitého umístění dekorací v prostoru a hlavně výšce lze layout takto předurčit nebo i dodatečně upravit.



Ukázka zlatého řezu. (Foto: Rastislav Petro)

# FORGYHO AKVÁRIUM

Markéta Rejlková

Když jsem se zamyslela nad tím, jaké akvárium vybrat pro první číslo, napadl mě okamžitě Miloš Gnida (alias Forgy) a jeho nádherná 135 l zahrada. Proč zrovna tohle akvárium?

Protože je pro tuhle rubriku přímo ideální – je to krásné akvárium, prošlo výraznými změnami a navíc jsou tyto změny výborně zdokumentované. Miloš je velmi pečlivý, zařízení akvária předcházelo důkladné studium a následně každýs výkrok zachytily na fotografiích. Když jsem se s Milošem dohodla na prezentaci jeho akvária a dostala jsem se k jeho kompletnímu obrazovému materiálu, zajásala jsem. Bylo vemi těžké z té záplavy snímků vybrat ty nejzajímavější. Doufám, že se mi to povedlo a že vás vývoj tohoto akvária inspiruje – nejen v vlastní tvořivosti v oblasti aquascapingu, ale také k fotografování. Akvárium je živý systém, který se neustále vyvíjí – a jeho historie je stejně tak důležitá, jako současný stav. Ten totiž netrvá déle než okamžik...

Pojďme se na Forgyho akvárium podívat. Některé snímky nepotřebují komentář, jinde jsem připojila informace od Miloše, případně citaci z témy o jeho akváriu na Akva.sk [1].

**Rozměry:** 90 x 40 x 38 cm (135 l)

**Osvětlení:** 2 x 18 W + 1(-2) x 30 W / HQI

**Filtrace:** Elite Mini / Fluval 104

**Substrát :** obsidián (sopěčné sklo)

**CO<sub>2</sub>:** kvasnice / tlaková láhev

**Hnojivo:** PMDD, Bivoj

**Voda:** pH 6,8 – 7,0

alkalita 12 °dKH, tvrdost 8 °dGH

NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 20 mg/l, Fe 0,3 mg/l, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> <0,5 mg/l



6. den

(Foto: Miloš Gnida)



15. den

(Foto: Miloš Gnida)



24. den

(Foto: Miloš Gnida)



34. den

(Foto: Miloš Gnida)

Akvárium bylo založené 6.3.2005 a troufám si tvrdit, že nic nenasvědčovalo tomu, v jakou krásnou zahradu se brzo vyvine. Pokud jste tedy založili akvárium a zoufáte si, že nevypadá podle vašich představ, nevzdávejte to.

Rostlin použil Miloš zpočátku málo, ale nečekal, že se rozrostou – postupně přidával další. Zatím se v akváriu pěkně vyjímá tmavý substrát – velmi neobvyklý, ale také velmi přitažlivý pro oko diváka. Kombinaci kořene skamenem nepovažuji za příliš šťastnou (ani umístění jednotlivých prvků příliš blízko bočních stěn, tj. mimo zlatý řez), ale i tohle se brzo změní.

Rostliny použité v této fázi: *Hygrophila guianensis*, *Ludwigia repens*, *Vallisneria asiatica*, *Vesicularia dubana*, později i *Cabomba aquatica* a *Rotala rotundifolia*.

Dávkování CO<sub>2</sub> hned od založení akvária, hnojení PMDD 1,5 ml/den.

Jak si můžete všimnout, ryby plavalny v akváriu hned od začátku. Nestandardní postup a pro začátečníky ho nelze doporučit – Miloš nasadil ryb jen málo a jejich počet ještě korigoval, když se objevily potíže. Následovaly totiž opakované problémy se zeleným zákalem – Miloš nasadil UV lampu, snížil počet ryb, odkalil a vyměnil část vody. Povedlo se, zákal zmizel (i když ne definitivně).

Pokud jste se doted' (celkem pochopitelně) v duchu ptali, proč je tu vlastně tohle akvárium, které není o nic hezčí než to vaše – tady máte odpověď:



38. den

(Foto: Miloš Gnida)

Po měsíci trpělivého vyčkávání a několika úpravách dekorace se z akvária vyloupla perla. Rostliny mají ještě co dohánět, střední část akvária vypadá „nehotově“. Zmizel kámen z levé části, což akváriu jen prospělo. Kromě toho Miloš obrátil kořen vzhůru nohama – vznikla tak krásná dominanta akvária, klenutý oblouk a pod ním rostoucí *Vallisneria asiatica*. Ohromnou změnu přinesla barva pozadí. Tmavé pozadí udělá s akváriem divy – je lhostejné, jestli si vyberete černou, šedou, hnědou nebo zelenou barvu – pokaždé tak dáte vyniknout rostlinám. V tomto případě byla volba barvy celkem jednoznačná, vzhledem k substrátu.



46. den

(Foto: Miloš Gnida)

Miloš také přidal jeden kořen. Nová dominanta v akváriu vynikla hlavně při bočním pohledu:



46. den

(Foto: Miloš Gnida)

Dvě dominanty v akváriu se většinou nedoporučují, protože se pak „přetahují“ o naši pozornost. Chceme-li více kořenů (nebo kamenů) než jeden, potom je lepší volit lichý počet. Tady to tolik nevadí, první kořen je zarostlý mechem a zaniká.

Ted', sedm týdnů od založení, bylo akvárium vrozkvětu. Nejvíce se blížilo holandskému pojednání okrasných akvárií – tj. mnoho druhů rostlin s odlišnými tvary a barvou listů. Zastoupeny tu byly druhy *Bacopa monnieri*, *Ceratopteris thalictroides*, *Cryptocoryne wendtii*, *Egeria najas*, *Hygrophila corymbosa*, *H. guianensis*, *Lilaeopsis brasiliensis*, *Limnobium leavigatum*, *Ludwigia arcuata*, *L. repens*, *Lysimachia nummularia*, *Monosolenium tenerum*, *Pistia stratiotes*, *Riccia fluitans*, *Rotala macrandra*, *R. rotundifolia*, *Sagittaria subulata*, *Vesicularia dubyana*.

Bylo by bláhové se domnívat, že se v každém akváriu musí dařit všem rostlinám. Mimo jiné odsud zmizela *Vallisneria asiatica*, které se nevedlo nejlépe. Také pokusy se *Samolus valerandii* a *Acorus gramineus* skončily nezdarem.

Ale dejme konečně prostor Milošovi – cituju z jeho příspěvku na Akvě [1], 45. den od založení akvária:

...chce to len trpezlivosť, treba čítať a učiť sa, ono to nieje až také zložité, aj ja mám kopec problémov s akva a asi bezstarostné pekné akva s kopec kvetinami ani neexistuje, vždy sa niečo pritrafi. Treba si akva pestovať pre vlastné potešenie a hlavne aby sa páčilo tebe samému. Ono zo začiatku to vyzerá ako otročina /hlavne na peňaženku/, ale ked' akvárku splníš základné veci ako osvetlenie živiny filtrácia etc. a podarí sa ti to využiť, tak potom je to naozaj pekné hobby...

Zní to pěkně, že? Byla by to krásná tečka za příběhem jednoho akvária – ale kdepak, tohle není pohádka. Podívejte se dál a připravte se na mírný šok.

Uplynuly dva měsíce od založení akvária a můžeme začít počítat od začátku. Kompletní předělání, výměna rostlin i ryb, nový aquascape se zajímavou středovou kompozicí – vidíme tu odklon od holandské školy aquascapingu k nature akváriím, tj. ke zdobování přírodní scenérie. Myslím, že snímky nepotřebují zvláštní komentář.

Jen uvedu seznam rostlinných druhů, které sehrály hlavní roli v tomto dějství: *Althernathera lilacina* (?), *Didiplis diandra*, *Echinodorus quadricostatus*, *E. tenellus*, *Eleocharis acicularis*, *Glossostigma elatinoides*, *Heteranthera zosterifolia*, *Hydrocotyle dissecta*, *Hygrophila corymbosa*, *H. polysperma*, *Lemna minor*, *Lilaeopsis brasiliensis*, *Ludwigia arcuata*, *Lysimachia nummularia*.



2. den

(Foto: Miloš Gnida)



11. den

(Foto: Miloš Gnida)



42. den

(Foto: Miloš Gnida)



84. den

(Foto: Miloš Gnida)

Zřejmě je jasné, že Miloš nemohl být s vývojem akvária zrovna dvakrát spokojený. A taky že nebyl. Nejdřív se ale zmíním o příčinách tohoto neustálého předělávání.

První přestavbu komentoval Miloš těmito slovy: ***Boli to aj rôzne problémy /riasy a pod./ a aj to, že som chcel jednoducho zmenu a hlavne som sa chcel vyvarovať chýb, ktoré som urobil pri predchádzajúcim zakládaní akvária.***

Během druhé etapy se dostala ke slovu jeho touha objevovat nové možnosti, a tak se pustil do experimentu s HQI výbojkami. Nevzdal se jich ani v začátku třetí fáze, ale to už předbíhám.

Máme tu den 107. od předělání a začínáme počítat zase od nuly. Opět došlo k radikálnímu probrání rostlin. Nový design využíval kořenů, umístěných stejně jako na konci druhé fáze.



10. den

(Foto: Miloš Gnida)

Následovalo dlouhé mlčení, až po delší době zvědavých otázek se Miloš zase ozval: ***...už je akvárko celkom iné, menej rastlín, pretože som mal problém s riasami - skúšal som HQI osvetlenie a bolo ho moc na ten objem, tak mi akvárko zničila vláknitá riasa, tak sa to hodne zredukovalo :-) Foto dodám až ked' budem spokojný, čo sa zatial nedá povedať.***

To bylo zhruba 4 měsíce po začátku třetí fáze. Už sedm měsíců čekáme, až bude Miloš spokojený, a ne a ne se dočkat. Jak vám prozradí poslední snímek, akvárium je opět předčílané. Už v něm není ten krásný černý substrát, protože se promíchal se světlejším štěrkem. Dokonce ani pozadí už není černé. Co se dá dělat, už to prostě nebude nikdy staré dobré Forgyho akvárium.



dnes

(Foto: Miloš Gnida)

Byla by totiž opravdu škoda, nechat akvárium zarůst hustě jako předtím a skrýt tak to fantastické pozadí. Miloš je zatím jediný, kdo se takovou nádherou ve svém akváriu může chlubit. Za odměnu prozradím těm, kteří vydrželi čist až do konce, že KLUB.AKVA.SK chystá na začátek roku 2007 překvapení – při té příležitosti budete mít možnost toto i některá další akvarijní pozadí vidět a třeba i vyhrát. Ale víc už neprozradím :-)

Prezentaci Forgyho akvária spolu s technickými a časovými detaily najdete zde:

[1] <http://www.akva.sk/phpBB2/viewtopic.php?t=2551>

# PROČ PRÁVĚ „BIOTOPY“?

Markéta Rejlková

Název rubriky „Biotopy“ naznačuje, že tu nepůjde jen o akvária. Chtěla bych vám ukázat, odkud pocházejí akvarijní ryby, rostliny a další organismy, s jakými podmínkami se musejí ve své původní domovině vypořádat, případně jak je nejlépe napodobit. Není to samoúčelné – proč stojí za to zakládat biotopní akvária se dozvítě v samostatném článku. Proč má vůbec smysl se snažit o biotopech dozvědět co nejvíce, ať už je chcete nebo nechcete napodobit ve svém akváriu, napíšu raději hned.

Často po podmínkách prostředí v domovině ryb pátráme až teď, když se nám nedaří rozmnožit nějaký druh ryb. Napodobujeme období deštů a ono to funguje. Máme potom téměř pocit, že ovládáme přírodu, že ji dokážeme zastoupit a nahradit. Stačí jen zjistit, jak to funguje „tam venku“, a potom to samé provádět v našich akváriích. Problém ale je, že to, co se děje „tam venku“, my většinou neznáme – proto se lovci ryb, vědci a zanícení akvaristé vracejí na místa, kde původně ryby nasbírali. A stále častěji odtud přicházejí s prázdnou. Děsivě zní zprávy, že populace ryb nebo celé druhy jsou ohrožené vyhynutím, že lokality zanikají jedna po druhé, nepůvodní druhy ryb a rostlin se šíří (také přičiněním akvaristů) jako lavina a místní obyvatelstvo zaplňuje jezera svými odpady. „Civilizovaný člověk“ se pyšní mimo jiné tím, že k životu ve všech jeho podobách přistupuje zodpovědně.

*Nemůžeme ale chránit něco, co neznáme.*

## BIOTOPNÍ AKVÁRIA

Markéta Rejlková

Pojetí biotopních akvárií může být různé. Přísně vzato tak lze nazývat jen akvária, která jsou VĚRNOU kopí přírody do nejmenších podrobností. Takové akvárium je prakticky nemožné vytvořit – jednak z technických příčin (nedostatek prostoru, problémy se substrátem, prouděním vody, také jen málokdo má akvárium pod širým nebem atd.) a pak i proto, že podmínky v přírodě tak detailně ani neznáme.

Nejčastěji je biotopním akváriem nazývána taková nádrž, kde jsou ryby a rostliny z jedné geografické oblasti. Známe tak biotop JV Asie, západoafrický biotop, v lepším případě dokonce specifický biotop černé jihoamerické řeky apod. Všechno špatně. Jak vyplývá z definice v předchozím článku, různých biotopů můžeme jen v povodí jedné velké řeky najít na desítky. Pramená oblast, horská bystrina (a v ní zvlášť klidnější tůnky a peřejnaté úseky), střední tok řeky, břehové partie s kořeny stromů, kamenité dno uprostřed s největším proudem, mělké písčiny s prohřátou vodou, mrtvá ramena řeky se stojatou vodou, okolní bažiny a močály, rýžová pole, zatopený les v době deštů, drobné přítoky s jiným geologickým podložím, dolní tok zakalený množstvím

**Biotop** = soubor veškerých živých a neživých činitelů, které vytvářejí životní prostředí konkrétního druhu organismu.

**Biotop** je základní klasifikační jednotkou typizace přírody, představuje stejnorođé území.

Každý akvarista je milovníkem přírody, takže mu osud vodních biotopů nemůže být lhostejný. Ale snaha o poznání biotopů není jen morálním závazkem, je vedena i pouhou zvědavostí a může přinášet mnoho radosti. Udělat si výlet do tropů a sám si nalovit ryby je skutečně nezapomenutelný zážitek. Je bohužel těžko dosažitelný pro všechny; naštěstí ale existují akvaristé a přírodní vědci, kteří při svých cestách fotí, filmují, měří, sbírají, analyzují a hlavně nenechávají si nic jen pro sebe. V této rubrice vám s jejich pomocí chci ukázat, jak to v domovině našich rybek vypadá – a také vám poskytnout informace pro zakládání biotopních akvárií.

V prvním díle nás čeká jen lehký úvod do celé tématiky. V následujících částech se pak budeme věnovat postupně jednotlivým biotopům s podrobnými seznamy organismů a se všemi dostupnými údaji o fyzikálně-chemických vlastnostech prostředí, o charakteru vegetace atd. Doufám, že v tomto seriálu kromě poučení najdete hlavně inspiraci.

sedimenty, mangrovy, brakická voda v deltě... tyhle všechny a mnoho dalších biotopů jediné řeky musíme odlišovat od podobných stanovišť nedalekého toku, kde je z různých příčin odlišná fauna a/nebo flóra.

O mnoho lepším pojetím je tzv. *habitat tank* – akvárium představující stanoviště. Stanoviště je vlastně neživá část biotopu. V praxi to znamená, že máme-li dvě místa s podobnými podmínkami (např. čistý horský potok na vápencovém podloží s kamenitým dnem, stejnými chemickými parametry vody, bez zastínění lesem, ve stejné nadmořské výšce a klimatickém pásmu – tj. se shodnou teplotou atd.), můžeme použít dohromady rostliny a živočichy z obou lokalit, byť by tato místa byla na opačném konci zeměkoule. Tenhle koncept nám na rozdíl od předchozího umožní poskytnout organismům podmínky co nejpodobnější přírodě, až na jejich spolubydlící – což je daleko lepší varianta jak z pohledu ryby či rostliny, tak z pohledu akvaristy (větší druhová pestrost). Pravé biotopní akvárium však druhy, které se nevyskytují v přírodě pohromadě, nemíchá.

Ve skutečnosti se samozřejmě setkáváme s různými kompromisními řešeními. Nedostatek informací potřebných k dokonalému napodobení biotopu bychom tímto seriálem rádi aspoň částečně napravili. S technickými potížemi se musí každý poprat sám a realisticky zhodnotit, který faktor je pro biotop klíčový, a který se naopak nevyplatí napodobovat.

### Co všechno bychom měli vzít v úvahu?

V první řadě si musíme náš biotop prostorově vymezit – řekněme, že chceme ve svém akváriu mít výsek východoafričkého jezera Malawi. Střídají se tu biotopy písčité, skalnaté, kamenné stěny, dokonce i místa zarostlá vegetací atd. Který biotop si vybereme? Můžeme samozřejmě zkombinovat dva prostorově navazující biotopy, často tak získáme mnohem atraktivnější výběr druhů – ale už je to první ústupek.

Dobrá, máme biotop – jaké faktory nás zajímají?

1. **celkové vlastnosti akvária** – velikost a tvar (plocha hladiny, výška vodního sloupce), proudění, zakrytí (vlhkost a teplota vzduchu nad hladinou, emersní růst rostlin atd.), pozadí, začlenění do prostoru...
2. **chemismus vody** – ideální by byla detailní analýza, ale získat ji a pak podle ní namíchat vodu je čistá utopie; spokojíme se proto s parametry jako je pH, tvrdost, alkalita, salinita, obsah oxidu uhličitého, kyslíku, amoniaku, dusitanů, dusičnanů, huminových kyselin, železa, fosfátů, síranů, chloridů... (ehm, to bude stačit)
3. **fyzikální vlastnosti vody** – teplota, vodivost, zabarvení, průhlednost, zápar...
4. **substrát** – ideálně použijeme materiál přímo z přírodní lokality, ale to je zase utopie; napodobujeme barvu, zrnitost, obsah organického materiálu, obsah živin a fyzikálně-chemické vlastnosti vůbec...
5. **dekorace** – kameny (tvar, barva, textura, chemické vlastnosti, umístění v akváriu), kořeny (barva, tvar, umístění, stupeň rozložení), listí, rašelina, částečně rozložený organický materiál...
6. **osvětlení** – stín, přímé slunce, nebo něco mezi? intenzita a doba osvětlení, noční osvit...
7. **rostliny** – druh, uspořádání (hustota, výška, preference místa nebo substrátu)...
8. **živočichové** – nejen ryby (ve správném množství a poměru), ale i plži (a jejich prázdné schránky), krevety...

Tolik úvodní teorie – než si v příštím díle představíme první biotop, rádá bych vám ještě ukázala několik nádrží a pokusila se tak vyvrátit předsudek, že jsou biotopní akvária škaredá a jednotvárná. Je pravda, že mnoho biotopů je bez rostlin, ale i tak mohou být velice působivě ztvárněné. Tam, kde máme k dispozici alespoň jeden nebo dva druhy rostlin,

je situace o mnoho snadnější – a jednoduchý porost působí jako svěží protiklad k barvami a tvary hýřícím „holanďanům“. V ne úplně přísném biotopním řešení můžeme dosáhnout i pestrého porostu.

Stupeň autentičnosti je u těchto akvárií různý. Někdy je autoři nezamýšleli ani jako přísně biotopní, jindy se před jejich založením zajímali o přírodní podmínky velice podrobně. Tato minigalerie samořejmě nevystihuje ani zdaleka pestrost biotopů a možností jejich zpracování.



Biotop kolumbijské řeky. (Foto: Haak Arjan)



Amazonie – černá řeka. (Foto: Norbert Sabat)



Malajsie a Sumatra. (Foto: Markéta Rejlková)



Texas. (Foto: Steve n Pituch)

# 10 DŮVODŮ, PROČ ZALOŽIT BIOTOPNÍ AKVÁRIUM

*Markéta Rejlková*

Možná vás teď napadlo, že zabývat se něčím podobným je zbytečné – každý, kdo někdy uvažoval o biotopních akváriích, přece sám moc dobře ví, co ho na tom láká. Já ale doufám, že článek osloví i ty akvaristy, kteří se podobnou myšlenkou ještě nezabývali, příp. inspiruje váhavce.

## 1. „Chci dát svým rybám to nejlepší“

Je to prosté – tak jak se rozvíjí náš koníček, dostáváme se od fáze shánění těch nejkrásnějších rybek, těch nejméně náročných rostlin a té nejvýkonnéjší techniky až ke zdokonalování naší péče. Už jsme sehnali naši vysněnou rybku, máme znalosti a prostředky k tomu, abychom jí poskytli největší komfort.... a narazíme na nečekanou překážku. Co je to vlastně ten největší komfort?

V knížce se dočteme doporučení, týkající se nejrůznějších optimálních hodnot toho či onoho parametru. Nebude to dlouho trvat a zjistíme, že existují určité vyjímky – jistá ryba pro chov nebo přinejmenším pro odchov vyžaduje pH akvarijní vody daleko od doporučovaného „optima“ pro běžné akvárium. Jeden druh kryptokoryn výborně roste v tvrdé vodovodní vodě, dalšímu se vůbec nedáří – copak nejsou všechny kryptokoryny ve svých nárocích stejně, když pocházejí z jedné oblasti? Čtverzubec, který si veselé plaval v prodejně s ostatními rybami, onemocněl a někdo mi poradil, že prý potřebuje brakickou vodu – co to pro mě znamená?

Otázek se vynořuje stále více a můžeme je nakonec shrnout do jedné jediné: Jak to vypadá tam, kde je moje ryba doma? Mohlo by se zdát, že mělké kaluže, které se přehřívají a neposkytují snad nic kromě bahna, nebo rychle proudící peřejce zakalené vody rozhodně žádný komfort neposkytují. Nebude našim rybkám lépe, když jim podmínky trochu vylepšíme? Nebude. Vyvíjely se velmi dlouhou dobu v oné kaluži, bojovaly o udržení pod tou nepříjemnou peřejí... a proto jsou právě takové, jaké jsou. Dejte jim jiné podmínky, třeba objektivně lepší – a uděláte z nich jiný druh.

Tohle téma je samozřejmě kontroverzní a nechci nikoho nabádat, aby nechal svoje anuální halančíky vždycky na konci sezóny vysušit. Ale respektujme přírodu a fakt, že i když je někdy tvrdá, výsledky stojí za to. Přísně biotopní akvárium nemusí vždy znamenat, že rybám zajistíme nejlepší život – a přesto je snaha o dosažení toho důvodem, proč se přiblížit skutečnému biotopu nebo se o něj alespoň zajímat.

## 2. „Chci mít doma věrnou kopii přírody“

Jednoduchý a velmi častý důvod. Drtivá většina akvaristů má k přírodě kladný vztah a jak doufám, ráda do přírody

chodí. To je ale časově náročnější, než pustit si přírodopisný dokument. Akvárium už umožnuje aktivnější přístup. Pocit, že malý kvádr na který se dívám (a který jsem sám vytvořil) je co nejvěrnější kopii místečka kdesi daleko v divočině, osciluje někdy mezi radostí a pýchou. Tím nechci naznačit, že je tenhle důvod horší než ostatní – to vůbec ne. „Hra na boha“ může být prospěšná, pokud si člověk uvědomí svoji zodpovědnost.

## 3. „Chci ostatním ukázat, jak vypadá vodní svět“

Slyšeli jste už někdy názor neakvaristy, že akvarijním rybám nemůžeme nikdy poskytnout stejné podmínky jako v přírodě? Zeptala se vás návštěva, proč vaše akvárium vypadá zrovna tak jak vypadá? Navrhlo vám vaše dítě, že by v akváriu chtělo mít toho bublinkujícího potápěče? Ať už si to uvědomujeme nebo ne, náš koníček a to, jak ho provozujeme, je pro mnohé lidí z našeho okolí jediný náhled do světa akvaristiky – a do světa ryb vůbec. Ovlivňujeme vztah druhých lidí k přírodě a měli bychom to dělat uváženě. Zvlášť důležité je to tehdy, když se podílíme na přípravě výstavy – potom jsou biotopní akvária neocenitelná. Máme šanci ukázat lidem, jak ryby skutečně žijí. Marně budou autoři knížek zmiňovat fakt, že životní prostředí různých skupin ryb v přírodě se může dramaticky lišit – dokud to neuvidíme na vlastní oči, těžko si tu pestrost dokážeme představit.

Kromě samotné ukázky prostředí je možné poukázat i na tvrdou realitu – biotopy vodních organismů patří mezi nejvíce ohrožené. Z vlastní zkušenosti můžu říct, že pokud jako divák obdivujete nějakou expozici a najednou stojíte před nádrží, kde jsou odpadky a olejové skvrny na hladině, jen těžko zůstanete lhostejný.

## 4. „Biotopní akvárium je opticky působivější“

Samozřejmě, že pokud někoho okouzlují pestrobarevné směsi, nebude souhlasit. I v designu ale platí staré známé „méně je někdy více“ nebo „v jednoduchosti je krása“. Akvária, kde dominuje jeden nebo max. dva druhy rostlin a vodním sloupcem proplouvá jednolité hejno ryb, jsou dnes velmi oblíbená a vysoce hodnocená právě z hlediska estetického působení. Kromě toho, přírodní materiály vypadají daleko lépe než jejich umělé náhražky. Snad největším opakem biotopních akvárií (nejen z hlediska vizuálního) je skleněná koule s plastovým hradem, tyrkysovým štěrkem a umělými rostlinami.

## 5. „Chci, aby moje ryby nejlépe vynikly“

Tento důvod už není tak zřejmý – o estetické stránce akvaristiky se v poslední době mluví stále častěji, ale většinou jde jen o akvária jako celek, bez důrazu kladeného na komfort a vzhled ryb. Vyjímku je vcelku rozšířený názor, že tmavé dno v běžném akváriu vypadá přirozeněji a ryby se lépe cítí. Stále dokola se omílá, že neonky a světlý štěrk nejdou dohromady, a přesto se ozývají hlasy typu „moje neonky se i se světlým dnem cítí dobře“. Opravdu se tak cítí? Opravdu vypadají ryby lépe, když je chováme v biotopním akváriu?

Podívejme se na Rio Negro, kde se prohánějí hejna neonek. Jaká je barva dna? Písek je na břehu krásně vidět, vytváří místy malé pláže. Je jemný a úplně SVĚTLÝ. Ouha, co teď? Ještě stále jsem přesvědčená o tom, že neonky skutečně vypadají lépe při tmavém podkladu a vychází to z přírody. Světlý písek je totiž překrytý silnou vrstvou různě rozloženého organického materiálu – od větví stromů, které tam právě napadaly, přes listí až po drobné zrašelinělé částečky. Navíc voda samotná je tam tmavá, že už při hloubce okolo třiceti centimetrů mizí světlý písek a vidíte jen hnědou barvu.

Zůstaňme ještě na chvilku u barvy dna. Případ neonek je jasný – tmavé dno a zářivý pruh jsou kontrastní a rybky tak skutečně vyniknou. Podívejme se ale třeba na platýze. Světlé dno, světlá ryba – úplně opačný případ, a přesto je to tak správné. Snaha o to, aby ryba vynikla, neznamená rybu „vypichnout“ před pozadí a prohlížet si jí. Krása ryby nespočívá v jejích barvách. Chceme, aby vynikla její podstata – pokud je vzhled platýze zaměřený na maskování, paradoxně tento druh nejlépe vynikne, když ho v akváriu stěží najdeme.



(Foto: Miloslav Pešek)



(Foto: Martin Haláč)

A podobně je to s dalšími faktory, které se snažíme v biotopním akváriu přizbývit přírodnímu vzoru. Například některé duhovky mají skupiny krásně lesklých šupin – v přírodě je najdeme v otevřených vodách. Zkuste zařídit akvárium tak, aby na něj dopadalo slunce. Ryby žijící v proudící vodě mají zvláštní způsob plavání a hydrodynamický tvar těla, nebo přísavky kterými se drží na místě – ve stojaté vodě to nebude moci ocenit, stejně tak jako zvláštní způsob obživy tzv. filtrujících krevetek. Dejte rybám jemný písek, pokud se rády zahrabávají. Dopřejte svým rybám skrýše – pokud je v jejich domovině pod vodou množství větví, kamených skal, dře v hliněném břehu nebo ulit od plžů, zaříťte akvárium stejně. Najednou uvidíte, že některé barevné vzory, tvar těla a nebo nějaká zvláštnost v chování nejsou náhodné. Adapatace ryb na specifika prostředí jsou nespouštěcí. U každé jednotlivé ryby (ale i rostliny, krevety, plže), i té zdánlivě nejobyčejnější, se můžeme zeptat: PROČ vypadá tak jak vypadá? Odpověď najdeme v jejím biotopu.



(Foto: Paddy Ryan)



(Foto: Markéta Rejlková)



(Foto: Markéta Rejlková)

## 6. „Je to šance udělat si pořádek v mých akváriích“

Tahle myšlenka asi nepřekvapí ty z vás, kteří prošli fází živelného nárůstu počtu nádrží. Příliš mnoho ryb a rostlin seskupených bez nějaké logiky... a najednou máte chuť pořídit si ještě jedno akvárium, nebo předělat některé ze stávajících. Tentokrát by to mělo být něco speciálního a jednoduchého zároveň – biotopní akvárium! Stačí přesunout pár rybek a rostlin a zjišťujete, že máte před sebou zárodeк biotopu. Biotopní akvária jsou určitě akvária pro pokročilé a zkušené akvaristy, tak proč se mezi ně nezařadit a nevytvořit něco, co je neobvyklé?

## 7. „Chci rozmnožovat ryby bez námahy“

I takhle to funguje – někde se dočtete, že pokud necháte skupinu kardinálek, kaprozubek, razborek, cichlidek atd. v samostatné nádrži s dostatkem úkrytů a poskytnete jim co nejlepší (čti přírodě nejpodobnější) podmínky, rybky se budou rozmnožovat a jistá část drobotiny přežije a vyroste do dospělosti. Nemáte prostor ani čas na intenzívní odchov, takže vás tenhle způsob velmi láká. Rybky máte vybrané, už chybí jen malý krůček k tomu, abyste výběr dekorace, rostlin a technického vybavení přizpůsobili jejich původní domovině. Z druhového nebo odchovného akvária se rázem stává biotopní.

## 8. „Snadněji tak odolám svodům při návštěvě akvaristiky“

Přiznám se, že takhle jasně formulovat možnou motivaci by mě nenapadlo. Tento důvod jsem objevila na stránkách Keitha Jacksона [2] a přistihla jsem se, že s ním jednoznačně souhlasím. Možná znáte to volání, které vás láká projít zase vaše oblíbené obchody a porozhlédnout se po raritkách. Náhodou naštěstí (bohužel?) objevíte rybu, po které jste vždycky toužili, a svádíte těžký vnitřní boj. Přešlapujete nekonečně dlouho před nádrží, obíháte prodejnu a stále a stále se vracíte k kruzích před tu osudovou volbu. Smíte si tu rybu kupit? Máte ji kam dát? Řešení je prosté – máte totiž biotopní akvárium, do kterého tahle ryba nepatří. Hotovo,



Mořské biotopní akvárium – havajský korálový útes v hloubce okolo 10 m. (Foto: Keith Jackson)

šmytec – dali jste si tolik práce při zařizování, že to teď přece nepokazíte jedním unáhleným nákupem.

Nelekejte se – samozřejmě vás biotopní akvárium nezavazuje k tomu, abyste ignorovali okolní svět. Je to ryba vašich snů a musíte ji mít? Jednoduše si zaříďte nové biotopní akvárium jen a jen pro ni – máte k tomu přece 10 dobrých důvodů :-)

## 9. „Chci soutěžit“

V akvaristickém světě probíhá mnoho formálních soutěží, mimo jiné se hodnotí vzhled akvárií. Zvažujete, že se se svým akváriem také přihlásíte. Zjistíte přitom, že existuje zvláštní kategorie věnovaná právě biotopním akváriím s poměrně přísnými kritérii na posuzování, které nádrže sem spadají. Faktem ale je, že do této kategorie se tradičně přihlašuje méně akvárií, takže vaše šance na úspěch by byly větší. Porota navíc velmi oceňuje snahu o vytvoření biotopu a neustále zdůrazňuje, že by bylo žádoucí, aby se biotopní akvárií objevovalo více. Není to už dostatečná motivace? (Taková soutěž není fikce – viz AGA International Aquascaping Contest, [1]).

Neformální soutěže probíhají skrytě a daleko častěji. Prostě se vám líbí něčí akvárium a ohlasy okolí (na biotopy reagují lidé převážně kladně, protože jich je jako šarfánu) a řeknete si „to přece dokážu taky“.

## 10. „Chci zkusit něco nového“

Tak trochu směs všech možných důvodů a ještě něco navíc. Žádný ze zmiňovaných devíti bodů vás neoslovil, nenašli jste to, co je pro vás tím hlavním hnacím motorem? Nevadí, hlavní je, že to chcete zkusit.

[1]showcase.aquatic-gardeners.org/2006.cgi?&op=showpage&name=guidelines-biotope

[2]thereef.info

# ŽIVORODKY

Peter Kaclík

Kto z akvaristov sa nestrelol so živorodkami? Asi nikto. Každý, kto choval rybičky, sa stretol so živorodkami, dokonca o nich zväčša niečo počuli aj neakvaristi. V predstave väčšiny populácie sú živorodky predovšetkým mečovky a gupky – červené rybičky, také s tými peknými chvostmi. Skutočnosť je však omnoho bohatšia. Živorodky predstavujú podľa môjho názoru akýsi spojovací článok v komunikácii medzi tými, ktorí sa zaoberajú akvaristikou a medzi ostatnými. Zastávajú výsadné postavenie vďaka tomu, že sú „známe“. Dúfam, že svojím príspevkom obohatím poznatky najmä tých, ktorí pod termínom živorodky vidia iba úzky profil druhov. Živorodky sú úžasná skupina aj z hľadiska biologickejho aj z hľadiska chovateľského. Povieme si zopár vedeckých poznatkov.



*Poecilia reticulata* na výstave. (Foto: Peter Kaclík)

## Výskyt

Živorodky sa vyskytujú v južnej časti Severnej Ameriky, v Strednej a v Južnej Amerike a malá časť z nich v Juho-východnej Ázii. Niektoré druhy žijú v brackických vodách, dokonca priamo v mori pri ústiach riek. Napr. *Poecilia reticulata* bola nájdená aj na voľnom mori v pobrežných oblastiach.

## Taxonómia

Názov živorodky, ktorý sa bežne používa pre označenie týchto rýb je nepresný a skupina rýb nazvaná "živorodky" je umelo vytvorená - nemá jasné taxonomické odôvodnenie.

Predstavujú štyri čeľade:

- Goodeidae,
- Anablepidae,
- Poeciliidae (patriace do radu Cyprinodontiformes) a
- Hemiramphidae (patriace medzi Beloniformes).



*Xiphophorus variatus* na výstave. (Foto: Peter Kaclík)

Medzi tzv. živorodkami totiž nájdeme pomerne dosť druhov, ktoré sa živorodosťou nevyznačujú. V taxonómii tejto skupiny je aj v súčasnosti veľký pohyb, možno aj preto, lebo ide pravdepodobne o evolučne mladú skupinu. Živorodky sú príbuzné kaprozúbkom. Samotná živorodosť je hodnotená evolučne ako vysoký stupeň vývoja. Ved' stačí si uvedomiť, ktoré skupiny organizmov sa vyznačujú rovnakou schopnosťou - okrem iného aj človek rozumný - *Homo sapiens* – teda my sami.



*Poecilia wingei*. (Foto: Peter Kaclík)

## Farebné živorodky

Pre účely jednoznačného oddelenia a jasného pochopenia som si dovolil označiť bežne ponúkané druhy živorodiek ako živorodky farebné. Všetko sú to druhy vyšľachtené, ktoré vo svojej domovine vyzerajú inak.

Najznámejšie druhy sú (na konci článku sa nachádza prehľad niektorých rodov):

- *Poecilia latipinna* Lesueur, 1821 - živorodka širokoplutvá
- *Poecilia reticulata* Peters, 1859 – gupka dúhová
- *Poecilia sphenops* Valenciennes, 1946 – živorodka ostroústa
- *Poecilia velifera* Regan, 1914 – živorodka veľkoplutvá
- *Xiphophorus helleri* Heckel, 1848 – mečovka mexická
- *Xiphophorus maculatus* Günther, 1866 – plata škvornitá
- *Xiphophorus variatus* Meek, 1904 – plata pestrá

Okrem týchto rozšírených rýb sem patrí veľa iných krásnych druhov. V tejto súvislosti treba povedať, že to, čo je rozšírené v našich akváriach, sa už len vzdialene podobá na ryby žijúce v prírode – to sa týka najmä druhu *Poecilia reticulata*.



*Poecilia reticulata* z Venezuely. (Foto: Peter Kaclík)

### Divoké živorodky

Termínom divoké, prípadne prírodné živorodky označíme také, ktorých vzhľad sa blíži ku stavu v prírode. Malo by ísť o čistú a neprešľachtenú formu. Prax je trochu komplikovanejšia, totiž niektoré druhy ako napr. *Poecilia wingei*, ale aj iné, sa stále označujú za divoké druhy, ale ich populácia medzi chovateľmi môže byť už označená za akváriovú formu. Niektoré druhy sa bohužiaľ už skržili v rukách akvaristov, najmä s *Poecilia reticulata*, prípadne došlo ku zmene správania – napr. u *Girardinus falcatus*, kde došlo k tolerancii voči narodeným jedincom iného druhu, čo divoká *G. falcatus* netoleruje. V našich nádržiach samozrejme menia divoké druhy aj svoje sfarbenie, v každom prípade predstavujú krásne rybičky. Niektoré druhy, napokon aj známe endlerky, patria medzi ohrozené druhy. Niektoré z nich, ako *Characodon audax*, sa pravdepodobne už v prírode ani nevyskytujú. O divokých živorodkách si istotne v budúcnosti napíšeme viac v samostatnom článku.

Najznámejšie druhy:

- *Poecilia wingei* Kempkes, Isbrücker, 2005  
(predtým *P. endleri*, endlerka)
- *Poecilia reticulata* Peters, 1859
- *Girardinus metallicus* Poey, 1854
- *Limia nigrofasciata* Regan, 1913
- *Xenotoca eiseni* Rutter, 1896
- *Xiphophorus nezahualcoyotl*  
Rauchenberger, Kallman, Morizot, 1990

### Biológia

Oplodňovanie živorodkám zabezpečuje špeciálny orgán, ktorý vznikol zrastením lúčov ritnej plutvy - **gonopódium**, v prípade čeľade Goodeidae a živorodých zástupcov Hemiramphidae ide o **andropódium**. Andropódium vzniklo trochu iným spôsobom. Gonopódium sa vyvíja počas dospievania. Morfológia gonopódia je rozlišovacím znakom. Tzv. oplodnením do zásoby sa vyznačujú poecilidy. Ide

zvyčajne o 3-4 vrhy, avšak bol popísaný prípad 11 vrhov bez ďalšieho oplodnenia. Ide o to, že samček oplodní samičku, no spermie v jej tele prežívajú určité časové obdobie. Čiže, ak samček oplodní samičku, ta je schopná produkovať potomstvo teoreticky aj bez samca a to počas dosť dlhého časového obdobia.



*Limia tridens*. (Foto: Peter Kaclík)

### Chov

Živorodkám Severnej a Strednej Ameriky vyhovuje voda polotvrďá, až tvrdá, minimálna hodnota pre chov je 4 °dGH, optimum je zhruba medzi 10 - 15 °dGH. Maximálna hodnota sa odporúča 25 °dGH. Tvrdšia voda nie je vhodná pre chov najmä *Poecilia reticulata* – vápnik im neprospevia.

Za vhodné pH pre živorodky považujem hodnoty od 6 po 8.5, v prírode sa vyskytujú živorodky zväčša vo vodách spH nad 7.5.

Niekterí chovatelia odporúčajú pridávať do vody soľ – keď ide o bežné druhy ako mečovky, gupky, molinézie, ktoré sú z oblastí, kde je koncentrácia solí vyššia. Odporúčaná dávka soli:

- *Poecilia sphenops* - polievková lyžica na 10 l vody
- *Poecilia reticulata* - polievková lyžica na 20 l vody
- *Xiphophorus helleri*, *X. maculatus*, *X. variatus* - polievková lyžica na 40 l vody



*Xiphophorus nezahualcoyotl*. (Foto: Peter Kaclík)

Ak sa rozhodneme soľ pridávať, je vhodné ryby na ňu privyknúť postupne. Soľ sama pôsobí aj preventívne voči chorobám, nutná však nie je, ja osobne momentálne nesolím. Aj tu platí, že je treba, aby chovateľ na rybách videl, či sú v dobrom stave a podľa toho riešil situáciu.

Ako raritu uvediem, že niektorí chovatelia morských rýb si účelovo chovajú gupky ako potravu, pričom ich privykajú na slanú vodu – majú totiž záujem, aby gupky prípadne mohli spolu s morskými rybami žiť aj dlhšie ako trvá jedno kŕmenie.

O živorodkách je známe, že značne zaťažujú vodu svojimi výkalmi, preto je nutná silnejšia filtracia, pravidelná výmena vody a odkaľovanie. Ako dlhorčný chovateľ živorodieb považujem za vhodné pestovať vodné rastliny spolu so živorodkami tak, aby pokrývali celé dno. Čím budeme mať v nádrži väčšie množstvo rastlín, tým menej starostí nám budú spôsobovať výkaly rýb. Na tie treba tiež brať ohľad pri výbere prípadných vhodných spoločníkov v akváriu.

Pomerne zaužívaný názor o nenáročnosti živorodieb je skreslený. Najviac tým, že nároky sú vprvom rade druhovo špecifické. Okrem toho šľachtené formy, najmä albinotické, sú veľmi chulosťivé. Vezmem si príklad gupiek – áno kedysi ich chov nepredstavoval väčší problém, aj sa akvaristom veľmi produktívne množili, dnes je však situácia iná – odchovať dnes gupky je neľahká záležitosť.

Pre chov živorodieb sa odporúča pre väčšinu druhov kombinácia pohlaví 1:5 v prospech samičiek. V každom prípade je vhodné, aby samičiek bolo viac.



**Poecilia reticulata, šľachtená forma..** (Foto: Peter Kaclík)

Ak by som mal odporučiť aké ryby sa hodia spolu do chovu so živorodkami, tak sa dostanem do pomerne ťažkej situácie. Mečovky mexické, gupky dúhové, väčšie druhy divoké ako napr. rod *Xenotoca* by som odporučil chovať s pančierníkmi, malými druhmi amerických cichlid, prípadne s kaprovitými druhmi ako je rod *Barbus*, *Brachydanio*. V prípade chovu malých druhov je situácia ešte ťažšia – hodia sa americké tetry, pančierníky rodov *Corydoras*, *Brochis*, drobné kaprovité ryby ako *Boraras*, prípadne rod *Badis* čeľade Badidae.



**Poecilia reticulata.** (Foto: Peter Kaclík)

Divoké živorodky je vhodné chovať monodruhovo - pre každý druh zvláštna nádrž. Vzhľadom na veľkosť rýb nádrž nemusí byť ani veľmi veľká, často stačí 50 litrová. Ak napr. nemáte dostatok akvárií, prípadne chcete experimentovať, tak je možné kombinovať a divoké živorodky chovať aj vo viacdruhových nádržiach. Pritom je však žiaduce dbať na to, aby sme vybrali do spoločného akvária druhy, ktoré sa spolu nekrízia. V každom prípade nie je vhodné podporovať chov napr. divokej formy *Poecilia reticulata* spolu so šľachtenou formou, prípadne kombináciu *Poecilia wingei* spolu s *Poecilia reticulata* v akejkoľvek forme.

### Kŕmenie

Živorodky, ktoré sa bežne vyskytujú v obchodoch, ale aj v nádržiach akvaristov, sú dosť výrazne farebné. Aj z toho vyplýva, že musia odniekať získať farbivo, aby zostali také krásne, farebné. Preto nemožno povedať, že by boli živorodky nenáročné na kŕmenie. Ak si chceme zachovať nádherné farby a kondíciu rýb, musíme dobre kŕmiť. A to znamená okrem iného aj kvalitne a pestro kŕmiť – zdôraznil by som najmä cyklop a rastlinné zložky – napr. špenát, šalát, ktorý je dostupný iste každému. Veľmi vhodné je kŕmiť živou potravou, spomenut by som najmä drozofily, ktoré sú veľmi vďačne prijímané väčšími druhmi. Samozrejme kŕmiť môžeme aj žiabronôžkou, mikrami, cyklopom, grindalom, nálevníkom, dafniou, koretrou, atď... V prípade, že odchovávame mladé, platia podobné pravidlá, ako pri odchove iných rýb, len sú ešte znásobené – je veľmi vhodné kŕmiť mlaďaj 6-krát za deň, vtedy naozaj rastie ako zvody.



**Xiphophorus nezahualcoyotl.** (Foto: Peter Kaclík)

### Rozmnožovanie

Živorodky sa rozmnožujú zväčša pomerne ľahko a ochotne aj v spoločenskej nádrži. Tento fakt je pravdepodobne aj príčinou rozšírenia ich chovu. Rodia živé mláďatá, ktoré sú schopné samostatne existovať hned po narodení. Doba gravidity je zhruba 4 týždne, samozrejme nie u každého druhu je to špecifické, niektoré druhy rodia 1-2 mlaďe denne počas rodenia potomstva. Niektoré druhy, jedince sú kanibali, a svoje potomstvo si požierajú, iné nie. Prípadne ak dôjde v pôrodu v spoločnosti iných rýb, nie je vzácnosťou, ak samička porodí mlaďe, svoje mláďatá si nevšíma, ale tie „vyzbierajú“ práve okolité ryby. Zaujímavý je aj fakt, že často rodiaca samička si počas pôrodu mlaďé

nevšíma, len čo však pôrod skončí, začne sa hon na výživnú potravu – alebo aspoň sa zmení vzťah matky a potomstva. Moje skúsenosti hovoria, že tieto pudy ovplyvňuje to, ako sa ryby cítia, akú potravu dostávajú. Ak sa cítia dobre, dostanú kvalitnú výživu, najlepšie aj žívú, tak sa odmenia pokojným nažívaním si mladých, dospelých aj práve narodených jedincov.

Spôsob akým dochádza ku rodeniu a vôbec otázka živorodosti je zaujímavá. Poeciliidae majú v tele oplodnené ikry a len tesne pred pôrodom sa ikry otvoria a z tela samičky vychádzajú už malé napodobeniny dospelákov. Ostatné čeľade sa nevyznačujú takouto oovivipariou, mladé v tele matky u nich nie sú v ikerných obaloch.

Pozoruhodné je, že samica je schopná si uchovať spermie od samec do zásoby – mimo čeľade Goodeidae. Bol zaznamenaný prípad, kedy samička *Gambusia affinis* porodila 11 krát bez prítomnosti samca. Vprípade, že už oplodnenú samičku oplodní nejaký samec opäť, prednosť pre nové potomstvo má nový genetický materiál, nie ten, ktorý sa už v tele samičky nachádza.

Narodený poter živorodieku je veľký – je oveľa väčší ako poter ikernatých rýb, najsúkromnejšie rastie pomalšie ako u ikernáčiek, po mesiaci sa však rozbehne. Rozdiely však závisia od chovateľových skúseností a možností.

Pri komerčnom chove farebných živorodieku sa často používajú metódy ako optimalizovať množstvo mladých. Samice sa umiestňujú do rôznych košov, pôrodníčiek. Tieto pomôcky mechanicky izolujú samice – potenciálne požierače narodených rybičiek, čím sa dosiahne vyšší počet rýb.

## Šľachtenie

S rozmnожovaním úzko súvisí téma šľachtenia – výberového chovu, križenia. Platy, mečovky, moly majú rôzne formy, no najčastejšie udržateľnými sú gupky. Moly – molinézia je výraz pre druhy rodu *Poecilia*, ktoré sa nenazývajú inak, z bežných druhov to sú: *P. latipinna*, *P. sphenops*, *P. velifera*

Existuje mnoho tvarových aj farebných variantov, najmä u druhu *Poecilia reticulata*. V prípade deformovaných jedincov, nežiaducích foriem, odporúčam tieto z chovu vyradiť. Problémy pri chove z hľadiska šľachtenia – napr. pri množení blackmoll – čiernej formy *Poecilia sphenops* sa nám môže stať, že potomstvo nebude celé čierne ako rodičia. Prejavuje sa tú čiastočný návrat do divokej formy – genetický materiál pôvodnej formy z prírody má silnú váhu. Niektoré jedince budú ako forma calico - akoby postriekané čiernym farbivom. Veľa takýchto jedincov získá farbu po celom tele až v dospelosti. V každom prípade, občas je vhodné pri šľachtení občerstviť chov o jedinca z iného prostredia, napr. od známeho chovateľa, z obchodu apod. To sa týka všetkých živorodieku a všetkých rýb vôbec.

Pri šľachtení je dôležité, či je znak recesívny, alebo dominantný. Ak chce sa niekto väčšie zaoberať chovom farebných živorodieku a chce svoje rybičky vystavovať, je

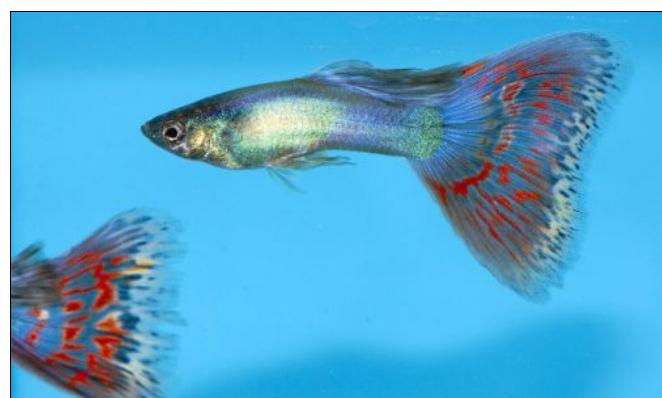
vhodné aby mal informácie z genetiky. Napr. ak je znak dominantný, jeho dedenie sa v zásade dedí aj pri križení s jedincom bez tohto znaku. Ak je znak recesívny, musíme nájsť pre jeho zachovanie jedinca, ktorý nesie rovnaký znak.

Ustálenosť populácie dostoneme najskôr po tretej generácii, kedy sa požadovaný znak vyskytuje a ak sú potomkovia zdraví a rodia sa živí a sú samozrejme plodní. Obzvlášť niektoré križenice je veľký problém udržať v ustálenej forme. Križia sa mnohé aj v prírode. Platy *Xiphophorus maculatus*, *X. variatus* a *X. helleri* sa často križia medzi sebou, čím vzniká množstvo variantov.

Napr. blackmolla *Poecilia sphenops* je pravdepodobne výsledkom šľachtenia divokej formy *P. sphenops*, *P. latipinna* a *P. velifera*.

Tvar a sfarbenie najmä gupiek *Poecilia reticulata* je veľmi variabilné, preto zachovanie jednotlivých variet je veľmi náročne na skúsenosti chovateľa a na priestor, pretože takéto šľachtenie vyžaduje množstvo nádrží. Samičky dlhochvostých foriem majú na chvostovej plutve kresbu, krátkochvosté sú bez farby, no na samičke zväčša nie je vôbec vidieť o akú formu ide - aj o to je ľahšie šľačtiť gupky ako platy, mečíne, molly. Preto nám logika káže zamierať sa na samičky. Základné súťažné tvary gupiek sú tieto: vlajka, lýra, rýl, ihla, šerpa, dva mečíky, kruh, vejár, dolný mečík, horný mečík, plamienok, triangel.

V prípade ak chcete dosiahnuť úspech na výstave, je vhodné chovať rýby v nádrži s dnom a rastlinami.



Gupka z tohtoročnej výstavy v Plzni. (Foto: Peter Kaclík)

## Súťažné výstavy

V rámci živorodieku sa poriadajú výstavy - súťaže, na ktorých sa dodržujú predpísané štandardy, v týchto kategóriách: *Poecilia reticulata*, a Xiphophorus, čiže:

- *Poecilia sphenops*
- *Poecilia velifera*
- *Poecilia latipinna*
- *Xiphophorus helleri*
- *Xiphophorus maculatus*
- *Xiphophorus variatus*



Výstava v Plzni. (Foto: Peter Kaclík)



Výstava v Banskej Bystrici. (Foto: Peter Kaclík)



Výstava v Martine. (Foto: Peter Kaclík)



Výstava v Ostrave. (Foto: Peter Kaclík)

O súťažiach si napíšeme samostatný článok a budú predmetom mnohých reportáží. Popri farebných živorodkách sa občas vystavujú nesúťažne aj už vyššie spomínané divoké živorodky.

### Správanie

Živorodky sa zdržujú prevažne v strednej a vrchnej časti vodného stípca. V ich správaní sú zaznamenané modely sociálnej hierarchie podobnej niektorým cicavcom, v ktorej dominuje alfa samec. V prípade jeho odchodu, dôjde k jeho nahradeniu. Agresívnejšie správanie môžeme pozorovať len u samcov mečoviek – *Xiphophorus helleri*. Pri ich chove je vhodné chovať buď jedného samca, alebo aspoň piatich, aby sa agresivita rozložila. Tento prípad je obdobný ako pri chove afrických cichlid rodu *Tropheus*.

Iným zaujímavým správaním sa vyznačuje dravý druh *Belonesox belizanus*, ktorý sa pári spôsobom, ktorý je veľmi rýchly, pretože dvojnásobne väčšia samica má snahu menšieho samca zožrať.

### Choroby

Bohužiaľ aj živorodky trpia chorobami – staré známe zdravý ako rybička iste nevymyslel akvarista. Spomeniem krátko niektoré najčastejšie choroby:

- **ichtioftirióza** – známa krupička spôsobená nálevníkom *Ichthyophthirius multifilis*. Liečba – soľným kúpeľom, FMC
- **bakteriálny rozpad plutiev** – veľká pliaga najmä u šlachtených gupiek. Spôsobujú ho baktérie *Pseudomonas*, *Aeromonas* a iné. Liečiť možno Acriflavínom.
- **tuberkulóza** – **mykobakteriáza** – brušná vodnateľnosť, prípade silné vychudnutie – prepadnutie bruška. Je spôsobená baktériou *Mycobacterium* – veľmi ťažko liečiteľná, vhodnejšie je napadnuté jedince odstrániť. Ako liečivo môžeme skúsiť použiť metronidazol – entizol.

### Zdroje informácií

- [1] Hieronimus Harro, 1999: Živorodky, Ján Vašut, Praha, 72 pp.
- [2] [www.aquatab.net](http://www.aquatab.net)
- [3] [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)

## Príloha: Systematika živorodiek

**Trieda: Actinopterygii**

**Rod Beloniformes, čeľad' Hemirhamphidae :**

- *Arrhamphus* Günther, 1866 – živorodý čiastočne
- *Dermogenys* Kuhl, van Hasselt in van Hasselt, 1823
- *Hemirhamphodon* Bleeker, 1866
- *Hyporhamphus* Gill, 1859 – živorodý čiastočne
- *Nomorhamphus* Weber, de Beaufort, 1922
- *Zenarchopterus* Gill, 1864 – živorodý čiastočne

**Rod Cyprinodontiformes, čeľad' Anablepidae:**

- *Anableps* Scopoli, 1777
- *Jenynsia* Günther, 1866
- *Oxyzygonectes* Fowler, 1916 – nie je živorodý

**Rod Cyprinodontiformes, čeľad' Poeciliidae:**

- *Alfaro* Meek, 1912
- *Alloheterandria* Hubbs, 1924
- *Apocheilichthys* Bleeker, 1863
- *Belonesox* Kner, 1860
- *Brachyrhaphis* Regan, 1913
- *Carlhubbsia* Whitley, 1951
- *Cnesterodon* Garman, 1895
- *Diphyacantha* Henn, 1916
- *Fluviphylax* Whitley, 1965
- *Gambusia* Poey, 1854
- *Girardinus* Poey, 1854
- *Heterandria* Agassiz, 1853
- *Heterophallus* Regan, 1914
- *Hylopanchax* Poll, Lambert, 1965 – nie je živorodý
- *Hypsopanchax* Myers, 1924 – nie je živorodý
- *Laciris* Huber, 1982 – nie je živorodý
- *Lamprichthys* Regan, 1911 – nie je živorodý
- *Limia* Poey, 1854
- *Micropoecilia* Hubbs, 1926
- *Molliesia* Lesueur, 1821
- *Neoheterandria* Henn, 1916
- *Pamphorichthys* Regan, 1913 – nie je živorodý
- *Pantanodon* Myers, 1955 – nie je živorodý
- *Phallichthys* Hubbs, 1924
- *Phalloceros* Eigenmann, 1907
- *Phalloptychus* Eigenmann, 1907
- *Phallotrynus* Henn, 1916
- *Plataplochilus* Ahl, 1928 – nie je živorodý
- *Poecilia* Bloch, Schneider, 1801
- *Poeciliopsis* Regan, 1913
- *Priapella* Regan, 1913
- *Priapichthys* Regan, 1913
- *Procatopus* Boulenger, 1904 – nie je živorodý
- *Pseudopoecilia* Regan, 1913
- *Quintana* Hubbs, 1934
- *Scolichthys* Rosen, 1967
- *Tomeurus* Eigenmann, 1909
- *Xenodexia* Hubbs, 1950
- *Xiphophorus* Heckel, 1848

**Rod Cyprinodontiformes, čeľad' Goodeidae:**

- *Allodontichthys* Hubbs, Turner, 1939
- *Alloophorus* Hubbs, Turner, 1939
- *Allotoca* Hubbs, Turner, 1939
- *Ameca* Miller, Fitzsimmons, 1971
- *Ataeniobius* Hubbs, Turner, 1939
- *Crenichthys* Hubbs, 1932 – fosílny druh
- *Empetrichthys* Gilbert, 1893 – fosílny druh
- *Girardinichthys* Bleeker, 1860
- *Goodea* Jordan, 1880
- *Hubbsina* de Buen, 1940
- *Chapalichthys* Meek, 1902
- *Characodon* Günther, 1866
- *Ilyodon* Eigenmann, 1907

- *Neoophorus* Hubbs, Turner, 1939
- *Skiffia* Meek, 1902
- *Xenoophorus* Hubbs, Turner, 1939
- *Xenotaenia* Turner, 1946
- *Xenotoca* Hubbs, Turner, 1939
- *Zoogoneticus* Meek, 1902

Ilustratívny prehľad druhov niektorých rodov:

**Rod Xiphophorus:**

- *X. alvarezi* Rosen, 1960
- *X. andersi* Meyer, Schartl, 1980
- *X. birchmanni* Lechner, Radda, 1987
- *X. clemenciae* Alvarez, 1959
- *X. continens* Rauchenberger, Kallman, Morozot, 1990
- *X. cortezi* Rosen, 1960
- *X. couchianus* Girard, 1859
- *X. evelynae* Rosen, 1960
- *X. gordoni* Miller, Minckley, 1963
- *X. helleri* Heckel, 1848
- *X. kosszanderi* Meyer, Wischnath, 1981
- *X. maculatus* Günther, 1866
- *X. malinche* Rauchenberger, Kallman, Morizot, 1990
- *X. mayae* Meyer, Schartl, 2002
- *X. meyeri* Schartl, Schröder, 1988
- *X. milleri* Rosen, 1960
- *X. mixei* Kallman, Walter, Morizot, Kazianis, 2004
- *X. montezumae* Jordan, Snyder, 1899
- *X. monticolus* Kallman, Walter, Morizot, Kazianis, 2004
- *X. multilineatus* Rauchenberger, Kallman, Morizot, 1990
- *X. nezahualcoyotl* Rauchenberger, Kallman, Morizot, 1990
- *X. nigrensis* Rosen, 1960
- *X. pygmaeus* Hubbs, Gordon, 1943
- *X. rosei* Meyer, Wischnath, 1981
- *X. signatum* Rosen, Kallman, 1969
- *X. variatus* Meek, 1904
- *X. xiphidium* Gordon, 1932

**Rod Poecilia:**

- *P. amazonica* Garman, 1895
- *P. boesemani* Poeser, 2003
- *P. butleri* Jordan, 1889
- *P. catemacoensis* Miller, 1975
- *P. caerulea* Steindachner, 1880
- *P. caudofasciata* Regan, 1913
- *P. chica* Miller, 1975
- *P. dawli* Meyer, Radda, 2000
- *P. elegans* Trewavas, 1948
- *P. formosa* Girard, 1859
- *P. gilli* Kner, 1863
- *P. hispaniolana* Rivas, 1978
- *P. koperi* Poeser, 2003
- *P. kykesis* Poeser, 2002
- *P. latipinna* Lesueur, 1821
- *P. latipunctata* Meek, 1904
- *P. mercellinoi* Poeser, 1995
- *P. maylandi* Meyer, 1983
- *P. mechthildae* Meyer, Etzel, Bork, 2002
- *P. mexicana* Steindachner, 1863
- *P. nicholsi* Myers, 1931
- *P. orri* Fowler, 1943
- *P. petensis* Günther, 1866
- *P. reticulata* Peters, 1859
- *P. salvatoris* Regan, 1907
- *P. sphenops* Valenciennes, 1846
- *P. sulphurara* Alvarez, 1948
- *P. teresae* Greenfield, 1990
- *P. vandepolli* Van Ludth de Jeude, 1887
- *P. velifera* Regan, 1914
- *P. vivipara* Bloch, Schneider, 1801
- *P. wanda* Poeser, 2003

# MEDZINÁRODNÁ VÝSTAVA ŽIVORODIEK HRABUŠICE

Peter Kaclík

V rámci svojich aktivít sa mi naskytla možnosť osobne sa zúčastniť na jedinej medzinárodnej súťažnej výstave akváriových rýb konanej na Slovensku v roku 2006. Keďže sám som adept posudzovateľ, bolo pre mňa príjemnou povinnosťou vyskúšať si na tejto výstave hodnotenie súťažiacich rýb. Pritom posudzovanie som mohol robiť v kruhu skúsených posudzovateľov a akvaristov - ľudí, ktorých veľmi dobre poznám.

Výstava sa pre mňa začala 3.8.2006, kedy som sa spolu so svojimi priateľmi vybral autom do Slovenského raja. Totiž Hrabcušice je obec, ktorá je nedaleko od Spišského Štvrtka a do „raja“ je to odtiaľ doslova na skok. Večer vo štvrtok 3. augusta sme úspešne docestovali a hned, ako sme prišli, ujali sa nás dobrí ľudia. Bývali sme 10 minút od výstavného priestoru – Urbárskeho domu v Hrabcušiciach. Postretali sme sa z rôznych kútov sveta, z Poľska napr. Janusz Oziomek, z Ostravy Arnošt Perger, z Plzne Vladimír Protiva, z Martina Boris Burger, z Banskej Bystrice Marián Stieranka, Miro Konôpkou.



**Vedúci výstavy Laco Jakubec sa usmieva, asi je spokojný, stále sme deň pred posudzovaním.** (Foto: Peter Kaclík)

Navečerali sme sa, zaniesli sme ryby na súťaž do súťažných akvárií, vedúci výstavy si ich prevzal. Po návrate späť sme podebatovali.



**Tu sme večer 3.8.2006 sedeli a svorne debatovali.**  
(Foto: Peter Kaclík)



**Rozprávať bolo o čom. Druhý sprava je Marián Stieranka, predseda klubu v Banskej Bystrici, prvý sprava je Martin Fodor.** (Foto: Peter Kaclík)



**Miro Konôpka ráno 4.8. rozdał bodovacie lístky posudzovateľom.** (Foto: Peter Kaclík)



**V prvom rade bolo treba ryby zadeliť do jednotlivých kategórií.** (Foto: Peter Kaclík)

Ráno sme odišli ku rybám, odposudzovali, na fotografiách je vidieť, čo to predstavuje. Pochválím sa, že som na tejto výstave figuroval ako medzinárodný pozorovateľ ☺, čo ma milo prekvapilo. Celkom príjemná premiéra, však?



**Už sa posudzuje, Richard Tokušev, za ním Ivan Vyslúžil.** (Foto: Peter Kaclík)



**Boris Burger (naľavo) a Ivan Vyslúžil.** (Foto: Peter Kaclík)



**Vlado Protiva (napravo) a Pavol Sedlák.** (Foto: Peter Kaclík))



**Martin Fodor pri práci.** (Foto: Peter Kaclík)



**Ked' už bolo naozaj všetko odpracované, mohlo sa aj nerušene baviť.** (Foto: Peter Kaclík)



**Priestor výstavy.** (Foto: Peter Kaclík)

Zopár oficiálnych údajov: vedúcim celej výstavy bol Ladislav Jakubec, **Poecilia reticulata**, páry posudzovali Boguslaw Micinski, Richard Tokušev, Martin Fodor, Ivan Vyslúžil a Boris Burger. Vyhral Milan Vetrák pred Januszom Oziomekom a Ivanom Krouským. **Kategória Xipho-Molly:** posudzovatelia Arnošt Perger, Kazimierz Mendrek, Janusz Oziomek, Vladimír Protiva, Milan Vetrák. Víťazom štandardov *Xiphophorus helleri*, *X. maculatus*, *X. variatus*, *Poecilia sphenops* sa stal Boguslaw Micinski, *Poecilia velifera* Leszek Skalik a *P. latipinna* Pindeš + Tokušev. Podrobnosti si môžete prečítať tu: [1].



**Výstavný kus - *Poecilia sphenops*, aspoň jedna na záver.** (Foto: Peter Kaclík)

Rozsiahlejšiu reportáž si budete môcť pozrieť o nejaký ten týždeň na adrese [2].

[1][akvabb.fodor.sk/exhibit.htm](http://akvabb.fodor.sk/exhibit.htm)

[2][www.sozo.sk/akva/hrabusice.php](http://www.sozo.sk/akva/hrabusice.php)

# AKVARISTA PLZEŇ 2006

Peter Kaclík

V dňoch 17.-20.08.2006 sa v Plzni uskutočnila medzinárodná výstava Akvarista Plzeň. V rámci nej sa konalo 1. kolo Majstrovstiev Českej republiky (MČR) Guppy-tria 2006, 1. kolo MČR Xipho-Molly 2006, medzinárodná súťaž *Betta splendens*, Medzinárodné majstrovstvá ČR Guppy-páry. Výsledky súťaží si môžete pozrieť na [1]. Z toho, čo si ja pamätam, tak hviezdami skutočne jagavými boli ryby Vladimíra Sládka staršieho.



Cesta vlakom, ktorý smeroval do Berlína. (Foto: Peter Kaclík)



Cestovali sme aj naprieč Prahou. Snímka je exponovaná cez kupé a okno vlaku. (Foto: Peter Kaclík)

Do Plzne som sa vybral s Ivanom Vyslúžilom. Napokon dostali sme pozvanie, alebo ako to nazvať, od Láďu Sládka, ktorý nám zariadil aj ubytovanie. Výstava v Plzni, myslím, že šlo o 5. ročník, sa koná v priestore strednej školy a tá ma aj ubytovacie kapacity.



Na našej ceste sme nevideli iba samé ryby :-).  
(Foto: Peter Kaclík)

Je to veľmi dobrý pocit, keď ráno vstanem, prejdem pári krokov a som na výstave. Tento rok sme bývali na 2. poschodí a výstava bola na 1. poschodí ☺. Ideálny stav. Násť vlak mal odchod skoro poobede a do Plzne sme prišli pomerne neskoro večer, ale všetko prebehlo hladšie než hladko. Do polnoci som ešte dokumentoval výstavu, využíval som minimum ľudí, ktorí by sa mi eventuálne mohli motať pred objektívom ;-)



Priestor výstavy. (Foto: Peter Kaclík)

Samozrejme, stretli sme sa aj so samým vedením, Láďom Protivom, ktorý mal plnú hlavu starostí. Okrem iného, mal za sebou posudzovaciu tortúru. Kolekcií bolo tento rok v Plzni kvantum a boli veľmi slušné. Výstava nemala štatút ME, ale myslím, že úrovňou sa s ňou rovnala. Najmä v kategórii Guppy.

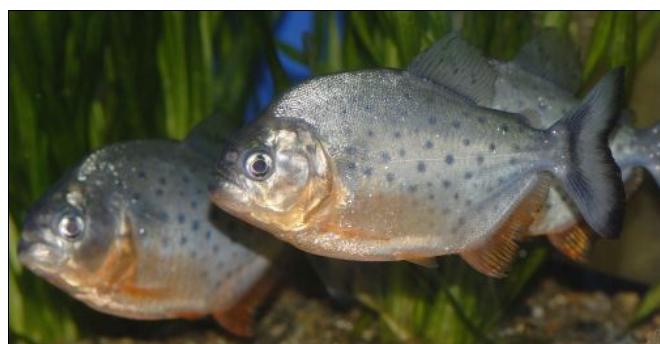
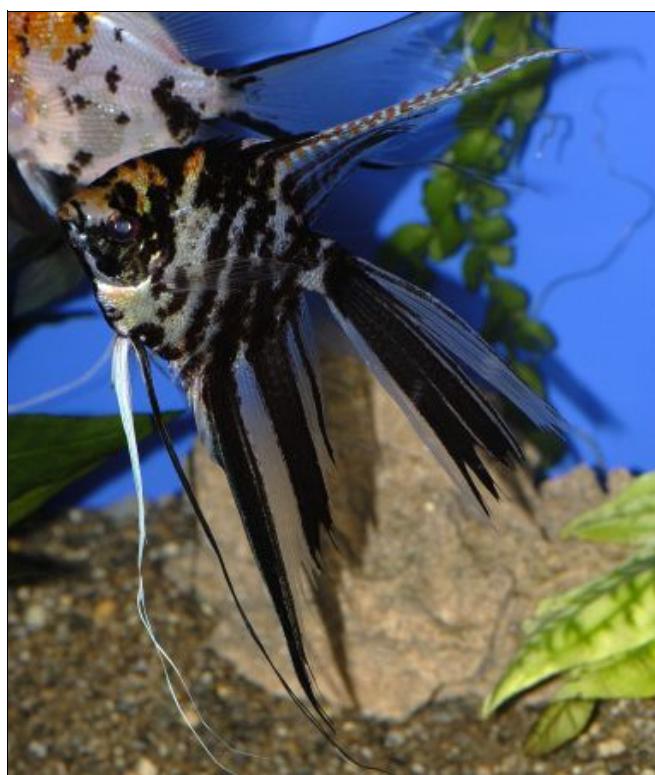
Súčasťou výstavy boli aj iné druhy rýb, výstavné akvária, predajná burza rýb a akvaristického tovaru a čiastočne aj výstava teráriových živočíchov.



Rájovec. (Foto: Peter Kaclík)



Súťažná gupka – albín. (Foto: Peter Kaclík)

**Cichlida zo skupiny Haplochromini.** (Foto: Peter Kaclík)**Barbus semifasciolatus.** (Foto: Peter Kaclík)**Haplochromis sp.** (Foto: Peter Kaclík)**Pygocentrus nattereri.** (Foto: Peter Kaclík)**Hypselecara temporale** (Foto: Peter Kaclík)**Hemichromis sp.** (Foto: Peter Kaclík)**Samozrejme, nechýbali ani skaláre.** (Foto: Peter Kaclík)**Apistogramma nijseni.** (Foto: Peter Kaclík)**Glossolepis incisus.** (Foto: Peter Kaclík)

Na druhý deň sme pobudli na výstave celý deň, postrelali sme kopec známych ľudí, mne pribudli drobnosti do výbavy, nejaký perrenator, transportné sáčky, kolienka na PVC trubky, molitan do filtra nejaké ryby, lýrové gupky, *Corydoras nanus*, *C. adolfoi*, *C. julli*, Ivanovi pribudla vysnívaná *Barclaya* a kto vie čo ešte? Večer dorazil na výstavu napr. Ivan Krouský z Prahy, Pavol Sedlák s kamarátmi, jednoducho Plzeň láka.



Diskusia v akcii, Jiří Sýkora, Ivan Vyslúžil a ešte ktosi.

(Foto: Peter Kaclík)



Predaj, naľavo Jakub Suchánek a neodmysliteľný SAK.

(Foto: Peter Kaclík)



Jiří Sýkora, Fytosel a vodné rastliny. (Foto: Peter Kaclík)



Domáca scéna klubu IRIS, tu predávali svoje ryby "irisáci".

(Foto: Peter Kaclík)



Myslím, že zástupca Hradca Králové a veľmi pekné africké cichlidy. (Foto: Peter Kaclík)



Predaj IRISU Plzeň. Z tade to som si doniesol krásne ryby aj ja. (Foto: Peter Kaclík)

Počkali sme do večera na vyhodnotenie a posedenie, ktoré bolo neďaleko od miesta výstavy. Ako som spomenul, väčšinu ocenení získal Vladimír Sládeček, niečo pán Mazanec, niečo aj sám vedúci klubu a organizátor výstavy Vladimír Protiva. Každému sa samozrejme zatlieskal, len Protivovi sa ušiel piskot. Netreba si to však zle vysvetľovať, išlo len o priateľské doberanie. Rád spomeniem, že v kategórií kruhov v Betta splendens vyhral náš člen KLUB.AKVA.SK Juraj Bachár, k čomu mu gratulujem. V celkovom súčte mu patrilo 5. miesto. Pekne sa umiestnil aj Braňo Barčin. Vystavoval som aj ja, a veľmi úspešne – zúčastnil som sa. Skončil som vo svojej kategórii posledný 52.

Večer nám šiel rýchlik naspäť, šťastlivo sme docestovali ráno do Bratislavu a o rok predpokladám pôjdeme do Plzne zas.



Poháre pre víťazov. (Foto: Peter Kaclík)



Vladimír Sládek, zrejme onedľho majster Eur ópy v rámci  
ME Guppy. (Foto: Peter Kaclík)



Bojovnica – *Betta splendens*. (Foto: Peter Kaclík)



Biela gupka, ešte keby bola matnejšia, tak bude dokonalá.  
(Foto: Peter Kaclík)



Snake skin. (Foto: Peter Kaclík)



Lýra gupka. (Foto: Peter Kaclík)



Tmavomodrá kráska. (Foto: Peter Kaclík)



Túto formu obľubuje aj Vladimír Sládek. (Foto: Peter Kaclík)

Rozsiahlejsia reportáž bude časom zverejnená na adrese [2].

[1] [www.irisplzen.cz](http://www.irisplzen.cz)

[2] [www.sozo.sk/akva/plzen.php](http://www.sozo.sk/akva/plzen.php)

# NA NÁVŠTEVE V PREDAJNI BIOTOP

Martin Haláč

Táto predajňa sa nachádza v bratislavskom Ružinove, presnejšie na Hraničnej ulici č.16. Spolu s Milom Peškom sme sa do Biotope na návštěvu dostavili tesne pred "záverečnou", aj napriek tomu tam bolo ešte dosť návštěvníkov. Zákazníci v akvaristickej predajni sú zvláštna skupina, potrebujú veľa času na dôkladnú prehliadku živých tvorov, rastlín, nádherných koreňov, rôznych substrátov a iných potrebných vecí, bez ktorých akvarista nedokáže fungovať. A keď už má zákazník zmapovanú aktuálnu ponuku v predajni, začne klásť množstvo otázok. Vtedy prichádza na rad pán predavač. V Biotope je ich viac, pri takom množstve nádrží to inak ani nejde. Chvíľu sme sa snažili rozprávať s pánom majiteľom priamo v predajni, ale nakoniec sme to vzdali a presunuli sme sa do jeho pracovne, kde sme mali predsa len väčší kľúč.



**Majiteľ predajny pán Boris Rovný.** (Foto: Miloslav Pešek)

Majiteľom tejto predajne je pán Boris Rovný, starším akvaristom známa tvár. Ryby začal chovať ako 8-ročný chalan. Podľa jeho vlastných slov to boli berlínske mečúňe v 15 litrovej elementke a ako sa to v takýchto prípadoch stáva, za krátky čas mal Boris mečúňov plné akvárium. Na rad prišlo väčšie akvárium, ďalšie ryby a Boris sa stal zanieteným akvaristom. Akvaristika sa mu postupne stala aj zamestnaním – nie len akvaristika, ale napríklad aj zariadenie a údržba jazierok, v ktorých Boris chová nádherné závojové koi kapre, karasy, liene. Jedno také jazierko postavil aj pred predajňou.



**Šľachtené živorodky.** (Foto: Miloslav Pešek)



**Pozvánka na schôdzku nášho klubu.** (Foto: Miloslav Pešek)

Podľme sa bližšie pozrieť na ten preslávený obchod. Momentálne sú to dve miestnosti plné trojradových stojanov so sladkovodnými akváriami a s dvojradovými stojanmi s morskými akváriami. V strede miestnosti, v ktorej je aj predajný pult, sa nachádzajú prietokové nádrže s rastlinami a morskými bezstavovcami. V druhej miestnosti je v strede akvárium so žralokom. O tomto akváriu a aj o žralokovi, ktorý v ňom žije, toho bolo popísané už dosť. Ostala nám tretia miestnosť, v ktorej sú zariadené okrasné sladkovodné nádrže, pár väčších akvárií s africkými cichlidami a jedno veľké morské akvárium. Niekoľko krát som sa pána Borisa Rovného opýtal, kol'ko má v Biotope vlastne litrov vody. Nevie. Je tam toho vážne dosť. Teda, pre niekoho až veľa, pre niekoho málo. Každý zákazník nemusí byť spokojný, ale v prípade, že niečo v Biotope nenájdete, dá sa tovar u predavača objednať a za pár dní, resp. týždňov môžete mať vysnívané rybičky vo vašom akváriu. To isté platí aj o technických pomôckach – svetlá, stojany, substráty, filtre, krmivá, no proste všetko čo potrebujeme.



**Akvárium s terčovcami.** (Foto: Miloslav Pešek)

Len tak, popri rozhovore s Borisom som si všimol ponuku literatúry: už nevychádzajúci nemecký časopis Das Aquarium, jeho nasledovník Amazonas, Koralle zaobrajúci sa morskou akvaristikou, Discus live, české periodiká Akvárium Živě, Akvárium Terárium a Akva terra fórum. Knihy vydavateľstiev Mergus, Tetra Verlag, veľký Bede atlas v češtine a mnoho ďalšej literatúry. Podrobnejšie popisovať ponúkanú techniku naozaj nemá význam, nájdete tam všetko a čo nenájdete, môžete si objednať.

Ponúkané rastliny sú v prevažnej miere z dvoch najväčších českých fariem – Vodní rostliny Rataj a Aqua Daho. Tiež si môžete objednať zo širokej ponuky.



**Predajné nádrže s rastlinami.** (Foto: Miloslav Pešek)



Miloslav Pešek)

No a na rad prichádzajú ryby. Z bežných druhov tu nájdete všetky, ale nás zaujímajú, ako sa hovorí, "raritky". Pár som si ich zapísal: *Nothobranchius guentheri*, *N. rachovii*, *Aphyosemion* sp., *Boehlkea fredcochui*, *Brachygobius doriae*, *Peckoltia brevis*, *Panaque* sp. L114, L200, *Panaquolus* sp. "Ghana", *Potamotrygon motoro* a *P. leopoldi*, *Iriatherina werneri* (po tých Milo s vážnym záujmom poškuľoval), *Corydoras sterbai*, *C. rabauti*, *C. myersi*, *Hypseleotris bentosi* "White Fin", veľké množstvo afrických cichlid a živorodiekrôznych foriem. To isté platí aj o morskej akvaristike, v ktorej nemám až taký prehľad, ale na prvý pohľad je v Biotope aj táto časť veľmi zaujímavá.

O Biotope by sa dalo dlho a veľa písat, ale nič nenahradí vlastnú skúsenosť – a preto tento krátky článok ukončím a verím, že sa niekedy v Biotope stretneme.



***Apistogramma panduro*.** (Foto: Miloslav Pešek)



**Skaláre.** (Foto:

***Potamotrygon* sp.** (Foto: Miloslav Pešek)



***Tropheus* sp. Ikola** (Foto: Miloslav Pešek)

# AQUALOG ALL CORYDORAS

## Glaser U. senior a kolektív

Martin Haláč



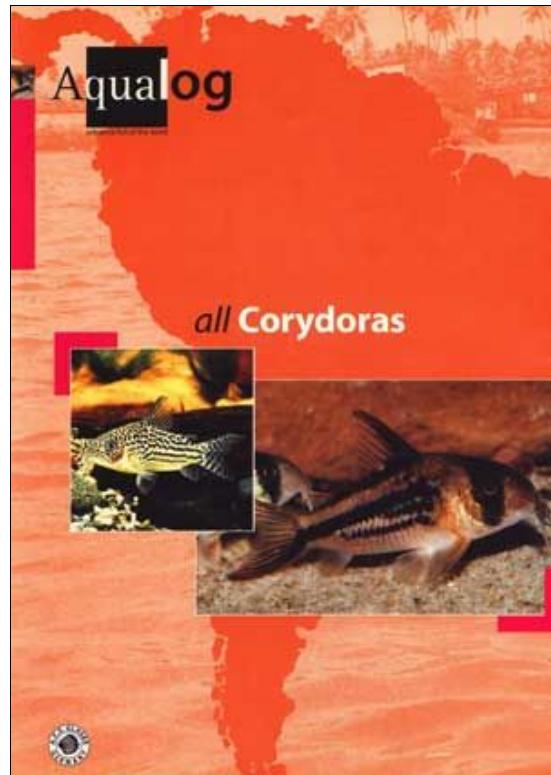
História atlasov Aqualog siaha do roku 1996, keď vydavateľstvo A. C. S. Glaser vydalo prvý diel tejto súrie Aqualog Alle L-Welse. Tento diel bol rozšírený o tzv. rozdielové vydanie s názvom Aqualog Extra Die neusten L-Welse, v ktorom boli popisy L sumcov s číslami L270 až L343 a LDA48 až 76. V roku 2004 bol vydaný nový atlas L sumcov, ktorý obsahuje kompletný popis druhov a foriem od L001 až L350 a LDA1 až LDA76.

Trochu sme odbočili od témy, mali by sme sa venovať atlasu Aqualog All Corydoras. Len som chcel naznačiť akým smerom sa bude uberať aj tento atlas, ktorý bol vydaný tiež v roku 1996 a zatiaľ bolo vydané len rozdielové vydanie AQUALOG Extra Die neusten Panzerwelse, takže sa máme na čo tešiť.

Stručne si popíšeme čo nájdeme v atlase Aqualog all Corydoras. Okrem rozsiahleho príhovoru a ďakovným slovám sú v úvode zobrazené kresby rôznych autorov, rozdelenie paničierčkov do skupín a kompletný index zobrazených druhov a foriem. Nasleduje hlavná a najdôležitejšia časť tejto knihy a to je množstvo fotografií, prevažne osiem na jednu stranu, ale nájdú sa dve alebo aj jedna veľká fotografia na stranu. Každá fotografia ma svoje číslo (kódové číslo), názov druhu alebo jeho C číslo (C number), maximálnu veľkosť a miesto výskytu konkrétneho druhu. Ostatné informácie sú znázornené malými ikonami. Posledná číslica kódového čísla udáva vek zobrazenej ryby – plôdik, mladá ryba v predajnej veľkosti, ryba vo väčšej predajnej veľkosti, dorastená ryba, dospelá ryba a nakoniec ryba vo výstavnej veľkosti. Ikony nám znázorňujú nasledujúce informácie o konkrétnej rybe zobrazenej na obrázku: pôvod, veľkosť, pohlavie. Ďalšie ikony nás stručne informujú o národoch tejto ryby: požadovaná teplota, hodnota pH, osvetlenie akvária, krmivo, dekorácia, veľkosť vhodného akvária a nakoniec informácie o chovaní rýb v akváriu.

Novšie čísla týchto nenapodobiteľných atlasov obsahujú aj podrobnejší popis každej zobrazenej ryby, takže sa možeme o každom druhu dočítať oveľa viac a navyše vysvetlivky k ikonám sú v niekoľkých jazykoch vrátane češtiny.

Každému záujemcovi o hlbšie vedomosti o našich chovancoch môžem tieto atlasy vrele doporučiť. Informácie, ktoré v nich nájdete, vám budú určite užitočné, hlavne v tejto dobe, keď je ponuka importérov a obchodníkov oveľa bohatšia a často sa nájdú druhy rýb, ktoré nie sú správne určené. Takto môžete za lacné peniaze prísť k raritným rybám.



# PÔRODNIČKA PRE ŽIVORODKY

Ivan Vyslúžil

Prečo sa robia pôrodničky? Pretože dospelé ryby živorodie (Xiphophorus, Poecilia,...) čerstvo narodené rybky väčšinou pozierajú. Pôrodničky slúžia na zachovanie čo najväčšieho počtu mladých po pôrode.

Na výrobu pôrodničky potrebujeme : PET fľašu, najlepšie 2litrovú, sietku napr. z košíčkov na ovocie, minimálne 3 gumičky, 10 cm drôtu, nožnice a nôž. Je to tak jednoduché, že nám postačí jeden pohľad na foto už hotovej pôrodničky.

Prečo práve tento druh pôrodničky? Pretože nás finančne nič nestojí, zhotovíme si ju aj bez veľkej námahy a v krátkom časovom úseku. Manipulácia s ňou v akváriu je nenáročná. Gravidná samička má v nej to čo je pri pôrode živorodie veľmi dôležité - súkromie. My máme prehľad kedy a koľko samičiek porodilo, koľko majú mladých. Jednoducho sa dá zistiť koľko samičiek rodilo.



(Foto: Peter Kaclík)



(Foto: Peter Kaclík)

## TO NAJZAUJÍMAVEJŠIE Z AKVA.SK

*V tejto rubrike sa Vám budeme snažiť predstaviť najzaujímavejšie diskusie z portálu www.akva.sk. Prinášame vám ich neupravené, bez diakritiky a bez jazykovej korektúry. Myslím, že takto bude zachovaná autenticita jednotlivých príspevkov a vôbec to nebude mať negatívny dopad na kvalitu;-)*

**Príjemné čítanie.**

### Divné správanie pancierníčkov?

Dexter

Zasla: 31 Aug 2005 06:13 am

Včera som si kupil 5 pancierníkov skvrnitych slachtenych albinov (corydoras paleatus) na skusy, ze ako sa im bude darit v akvárku, su to sympaticke rybky a tak som to skusil. Dal som ich teda do akvárka a v pohode zacali sanit a vyri dentrit ako im je vlastne, navecer som ale spozoroval, dychanie sa im totalne nevladne lezial na dne pod kusom dekodreva a nenechal sa "vyrusovat" ani zvedavymi gupkami a ani suputníkov svojho druha, ktorý sa poneviera hned pri nom. Zostal tam tak dlhsie (cca 2 hod.), tak mi to nedalo a sietkou som ho opatrnne vylovil (viem, bola to blbost), no a vratił som ho do akvárka na druhej strane, kde je filter a okyslicovadlo, ale padol ako kamen a nepohol sa pocas celeho vecera, horsie je, ze ked som sa isiel pred deviatou pozriet na (este osvetlene) akvárko,

tak uz sa tak spravali spolu traja, jeden si v pohode vyril dentrit a dalsi uz zacial tiez "odpocivat" (?!). Veľmi pozorne som ich pozoroval, dychanie sa im velmi spomalilo, bola ledva badat pohyby žiabier. Myslel som, ze rano tam najdem pat mŕtvoliek, na ktorich si bude pochutnavat prisavnik, ale nestalo sa. Dve rybky aktívne a dve stale v takom akomski polospanku, ale culejsie ako včera, skusil som prejsť sietkou blízko nich a pohl si relative culo dalej (prítom mi dve gupky vyskocili samovrazedne po tej sietke, skoro ma drblo, pred siedmou zbierat gupky z gumolini - asi bude s nimi amen, nechcel som ich rozpucit, tak som ich chytí za chvostik), ale stvú ma ty Corydoras, pisali, ze tu to v skutku odolne rybky a ze dlho vydržia, no toto vypada na dvoj- troj- dnovu zalezitosť. Ziadnu pozorovateľnu chorobu som nezaznamenal (krupica alebo tak). Neviete ci je to normalne? Asi nie. Ozaj, teplota vody v akva 24-25 C. Su zlaty, bola by skoda, keby zdochli...

Ceco

Zasla: 31 Aug 2005 07:29 am

Pancierníkovia potrebujú chodiť dychať k hladine, kde vydychujú atmosfericky vzduch crevnou sliznicou. Nemas tam niečo, co by im v tom branilo? Aku mas vysku vodného stĺpca?

Dexter

Zasla: 31 Aug 2005 07:58 am

Ceco Napísal:

Pancierníkovia potrebujú chodiť dychať k hladine, kde vydychujú atmosfericky vzduch crevnou sliznicou. Nemas tam niečo, co by im v tom branilo? Aku mas vysku vodného stĺpca?

Problem fixed (maybe...). No, mam sice krytie sklo ale je este medzera medzi nim a vodnou hladinou. Viem ze tie male priserky dychaju atmosfericky vzduch... Dnes rano o osmej sa mi pustilo svetlo a tak no a dal som aj zradlo rybkam. Pancierníkovia akoby ozili, zacali chodiť po dne ako im je typicke ale vsimol som si, ze dvaja po chvíli zasa prestali, akoby boli unaveny a potom sa opäť pustili do "roboty". Asi je to kvôli tomu, ze mam troska hrubsi strka na dne akvárka a oni ked sa stale rypu v takom, tak si potrebujú pod chvíli oddychnut.

Rozmyslam nad tym, ze kupim jemny piesok a oddelim ho pasikom skla a spravim panciernickom pieškovsko, v ktorom by sa vrtali a neunavili by sa tym mojim hrubsim pieskom (3-4 mm). Zdravotne vyzeraju v poriadku...

Ceco

Zaslał: 31 Aug 2005 12:20 pm

Hmm. Nezda sa mi, ze by bol problem v tvojom 3 - 4 mm strku. Kamos chova Corydoras sterbai pri strku podobnej hrubky ako mas ty, a nevyzera, ze by to tych sterbakov nejak unavovalo. Mozno sa tie tvoje este neaklimatizovali. Co chemizmus vody? V pohode?

Dexter

Zaslał: 31 Aug 2005 12:30 pm

Ceco Napísal:

Hmm. Nezda sa mi, ze by bol problem v tvojom 3 - 4 mm strku. Kamos chova Corydoras sterbai pri strku podobnej hrubky ako mas ty, a nevyzera, ze by to tych sterbakov nejak unavovalo. Mozno sa tie tvoje este neaklimatizovali. Co chemizmus vody? V pohode?

Co sa tyka chemizmu, to teda neviem, včera som bol v obchode a chcel som kúpiť aspon testy pH a tvrdosti, ale mali iba od JBL a 231 korun za jeden test s 10 ml kvapkami veru nedam. Bojím sa, že je vo vode prívela dusičnanov, nemam ani jednu živu rastlinku a marne som v obchodoch zhanal Ricciu fluitans alebo Rotalu. Uz som sem písal aj inzerat, že ci volakto z NR nepreda... Prinajhoršomusumus počkať do 17.9, potom sa chystam do Levic na tu vivaristicku akciu, tam dufam ze kúpim aj Ricciu, ktorá by mala najlepšie viazať na seba skodlive dusičnany, ale jedno ti poviem, poriadne ma to serie, bila Nitra, vsade sa pytajú, ze co je to a Riccia, totalna inkopetencia u vsetkych predavacov v celom meste, som z toho zufaly, uz tri tyzdne nemozem zohnat uplne beznu rastlinku....

Ceco

Zaslał: 31 Aug 2005 12:35 pm

pH a tvrdosť by som nevidel az take kriticke. Za tie peniaze si radšej kup test na NO<sub>3</sub>, pripadne aj na NO<sub>2</sub>. Dobre skusenosť mam s testami od fy Aquar. NO<sub>3</sub> som naposledy asi pred 2 rokmi kúpil za okolo 90,- a NO<sub>2</sub> za okolo 110,-

Dexter

Zaslał: 31 Aug 2005 12:45 pm

Ceco Napísal:

pH a tvrdosť by som nevidel az take kriticke. Za tie peniaze si radšej kup test na NO<sub>3</sub>, pripadne aj na NO<sub>2</sub>. Dobre skusenosť mam s testami od fy Aquar. NO<sub>3</sub> som naposledy asi pred 2 rokmi kúpil za okolo 90,- a NO<sub>2</sub> za okolo 110,-

..ja viem, ale urcite si ich nekupoval v NR... nebol som vo vsetkych obchodoch, ale doteraz mali len tie predzrenaze JBL, urcite by som kúpil, keby som to volakde videl za stovku...

Dexter

Zaslał: 05 Sep 2005 14:10 pm

Ceco Napísal:

pH a tvrdosť by som nevidel az take kriticke. Za tie peniaze si radšej kup test na NO<sub>3</sub>, pripadne aj na NO<sub>2</sub>. Dobre skusenosť mam s testami od fy Aquar. NO<sub>3</sub> som naposledy asi pred 2 rokmi kúpil za okolo 90,- a NO<sub>2</sub> za okolo 110,-

Nedaju sa tie testy objednat od nejakej slovenskej firmy? V Nitre maju vsade len tie hnušne predzrenaze JBL: 231/test 10ml - hruza.

pierro

Zaslał: 05 Sep 2005 15:24 pm

To väzne nemajú testy od Rataja? tie sú cenovo asi najlepšie. sú vynikajúce - teda ak nie si farboslepý = ) .v štrku by som problém nevidel. ani v rastlinach. (nakoniec ani v PH alebo UT) Moje prvé akva malo štrk 3-5 mm a samé umelé rastlinky, a pancierničkom sa darilo. (ked' po cca 5tich dňoch konečne vyliezli - museli sa aklimatizovať- to bude možno jeden z

problémov) K dusičnanom: tak vymen' nejakú tú vodu a pozajtra zasa. Umy filter v tej vypustenej vode, to by malo znížiť obsah dusičnanov - ak je vysoký. nenapísal si či zérut. dávať im na dno dákú tu tabletku?

ešte k tým rastlinám: neuvažoval si o živých? viem že tie umelé sú pekné, ale okrem toho už nič iné. Moje ryby sú so živými rastlinkami o 100% spokojnejšie.

Dexter

Zaslał: 05 Sep 2005 16:10 pm

Panciernickovia su uz v pohode, asi sa fakt len potrebovali aklimatizovať, teraz veselo vyria detrit a robia somariny, este asi piatich kúpim, ale tvoja odpoved ma priviedla na niekoľko otázok:

Je nejake specialne krmivo (tablety ako ty spominas) pre ryby dna? Teda aj panciernickov?

Je to rastlinnej alebo masitej baze?

Co sa tyka rastlin, samozrejme ze by som v akva chcel mat zive a uz mam aj vyhladnute ale som zufaly z toho ze v Nitre ich nemaju: Riccia Fluitans a Rotala Rotundifolia...

PS: Zacali mi ale kapat Gupky, tu je vsak problem ovela nebezpecnosti: Neviem ako sa to da vysvetliť ale som si na 99% isty, ze ich zabija zradlo. Kúpil som mrazené dafnie a kusok som im dal (zamrznutý). Na dalsi den jedna skapala a potom dalsia a na treti den este jedna. Prestal som s tým, a gupky boli v poho, teraz som to vyskusal znova a zasa som prisiel o dvoch samcekov. To iste sa mi stalo pred rokom s inym mrazeným krmivo - nitenkami. Som z toho znechuteny, ryby sa mi nemnozia a namiesto toho kapu. Mam asi iba 10-14 malych gupiek (z priblizne 10 samic a samcov). To je zle a neviem co mam robit, asi je nahovino chemizmus vody ale v Nitre sa neni ziadne dobré testy a ani rastliny ktore by do svojich membran viazali NO<sub>2</sub> a NO<sub>3</sub> - najlepšie uz spominane Rotala a Riccia. Mam fakt nervy...

Peter

Zaslał: 05 Sep 2005 20:06 pm

Tabletky, cipsy, granule, vlocky a pod. pre ryby dna samozrejme existuju, je ich milion druhov, treba zajst do akvaristiky. Maju rastlinny povod. Ked budu panciernicky vecsie, aj tak budu cez den len vylivovať, je potrebne aby sa mali kde skryt. Mrazenu stravu je dobre pred podavanim rybam rozmrzat, su rozlicne sposoby. Nahrad umele rastliny zivymi. Mas dostatok dna a skrysi pre viac panciernickov? Nechaj najprv nech sa tieto udomacnia, nove si potom rychlesie zvyknu a zaradia sa do tlupy (možno je lepsie ich dokupovat postupne)...

Raviolka

Zaslał: 06 Sep 2005 09:28 am

Dexter Napísal:

Bojim sa, ze je vo vode privela dusičnanov, nemam ani jednu živu rastlinku a marne som v obchodoch zhanal Ricciu fluitans alebo Rotalu... kúpim aj Ricciu, ktorá by mala najlepšie viazať na seba skodlive dusičnany...

Hmm zajimavé, proč by to měla být právě Riccia fluitans nebo Rotala rotundifolia. Je dosť jiných druhů, které tě zbabí dusíkatých látek účinnější, a přítom by měly být snadněji k sehnání: hledej všechny rychle rostoucí stonkové druhy (*Ceratophyllum demersum*, *Egeria densa*, *Limnophila aquatica*, *Hygrophila polysperma*, *Heteranthera zosterifolia* atd. - prostě všechny druhy, které se mohou snadno stát v akváriu plevelem) a jakékoli plovoucí rostliny (*Lemna minor*, *Limnobium laevigatum*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia spp.*)

No tak som kúpil tie rastliny: Nepodarilo sa mi zohnat presne tu Hygropholia, ale kúpil som inu: *H. Siamensis* - je to vhodna rastlina? Predavacka vravela ze tiez rychlo rastie v akvariu. Potom som kúpil este Heteranthera zosterifolia - teda podla stitku - ale teraz ked som prisiel domov som pozeral do toho internetoveho shopu a tam vyzera inak, neviem, ci to neni nejaka ina rastlina. Ja mozne ze tam dali iny stitok? Totiz na tom internetovom obrazku vyzera Heterantera tak ze ma tae dlhe spicate listy, tato ich ma kratke - 2-3 cm a na koncoch sa zaoblene tutovo to bude daco ine ale kto vie co... Inak kúpil som aj test na meranie uhlicitanovej tvrdosti a test pH a pH by este ako tak uslo - asi 7 ale ten roztok uhlicitanovej tvrdosti sa zafarbil asi po 50 kvapkach - cize tvrdost cca. 25!! dKH. Je to mozne? Preziji tie rastliny, ked sa im odporuča tvrdosť do tych 15 dKH. Ozaj a predavacka mi vravela ze treba CO<sub>2</sub> dodavat. Ze sa to tobz volako s flasou a kvasnicami. Neviete niekto ako a ako casto? Za kazdu radu budem vdacky...

Dexter

Zaslał: 06 Sep 2005 09:33 am

O tychto dvoch rastlinach som cital v literature, ze skutočne najviac na seba viazu NO<sub>2</sub> a NO<sub>3</sub>

Raviolka

Zaslał: 06 Sep 2005 10:12 am

Môžeš to trochu upřesniť - jaká to byla literatura? Dík.

Dexter

Zaslał: 06 Sep 2005 12:02 pm

Raviolka Napísal:

Môžeš to trochu upřesniť - jaká to byla literatura? Dík.

Jedna sa o starsiu publikaciu z edicie "chovame": Chovame akvariove ryby od RNDr. J. Cerneho a E. Topercera, druhe vydanie z roku 1989. ISBN 80-07-00020-8 vydavatelstvo Priroda z edicie Zivocisna výroba - Kniznica Chovateľa na strane 137 dole. PS: Ravi, poslal som ti request na ICQ...

Raviolka

Zaslał: 06 Sep 2005 13:46 pm

Díky za vyčerpávající údaje. Nic proti starším knihám nemám, mám jich dosť ktere toho pamatuji: ještě o moc víc. Tuhle konkrétně neznám, ale platí, co jsem psala výše - nemusíš pracně shánět dva druhy, dusičnanů tě zbabí jiné rostliny přinejmenším stejně dobře.

Dexter

Zaslał: 06 Sep 2005 14:00 pm

Raviolka Napísal:

Díky za vyčerpávající údaje. Nic proti starším knihám nemám, mám jich dosť ktere toho pamatuji: ještě o moc víc. Tuhle konkrétně neznám, ale platí, co jsem psala výše - nemusíš pracně shánět dva druhy, dusičnanů tě zbabí jiné rostliny přinejmenším stejně dobře.

Dam si teda poradit a skusim kúpiti jednu dve z tych, ktoré si spominala...

Dexter

Zaslał: 06 Sep 2005 14:00 pm

Raviolka Napísal:

Dexter Napísal:

Bojim sa, ze je vo vode privela dusičnanov, nemam ani jednu živu rastlinku a marne som v obchodoch zhanal Ricciu fluitans alebo Rotalu... kúpim aj Ricciu, ktorá by mala najlepšie viazať na seba skodlive dusičnany...

Hmm zajimavé, proč by to měla být právě Riccia fluitans nebo Rotala rotundifolia. Je dosť jiných druhů, které tě zbabí dusíkatých látek účinnější, a přítom by měly být snadněji k sehnání: hledej všechny rychle rostoucí stonkové druhy (*Ceratophyllum demersum*, *Egeria densa*, *Limnophila aquatica*, *Hygrophila polysperma*, *Heteranthera zosterifolia* atd. - prostě všechny druhy, které se mohou snadno stát v akváriu plevelem) a jakékoli plovoucí rostliny (*Lemna minor*, *Limnobium laevigatum*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia spp.*)

No tak som kúpil tie rastliny: Nepochádalo sa mi zohnat presne tu Hygropholia, ale kúpil som inu: *H. Siamensis* - je to vhodna rastlina? Predavacka vravela ze tiez rychlo rastie v akvariu. Potom som kúpil este Heteranthera zosterifolia - teda podla stitku - ale teraz ked som prisiel domov som pozeral do toho internetoveho shopu a tam vyzera inak, neviem, ci to neni nejaka ina rastlina. Ja mozne ze tam dali iny stitok? Totiz na tom internetovom obrazku vyzera Heterantera tak ze ma tae dlhe spicate listy, tato ich ma kratke - 2-3 cm a na koncoch sa zaoblene tutovo to bude daco ine ale kto vie co... Inak kúpil som aj test na meranie uhlicitanovej tvrdosti a test pH a pH by este ako tak uslo - asi 7 ale ten roztok uhlicitanovej tvrdosti sa zafarbil asi po 50 kvapkach - cize tvrdost cca. 25!! dKH. Je to mozne? Preziji tie rastliny, ked sa im odporuča tvrdosť do tych 15 dKH. Ozaj a predavacka mi vravela ze treba CO<sub>2</sub> dodavat. Ze sa to tobz volako s flasou a kvasnicami. Neviete niekto ako a ako casto? Za kazdu radu budem vdacky...

pierro

Zaslał: 07 Sep 2005 19:28 pm

takže: ako ti už nieko napísal, existuje veľa druhov potravy pre rybky žijúce na dne, ja osobne používam Tablets od DajánaPet (pozri si [http://www.dajanapet.cz/cz/products/tablets\\_botto\\_m.html](http://www.dajanapet.cz/cz/products/tablets_botto_m.html)) a moje pancieričky sú 100% spokojné. Občas dokonca príbehne aj prisavník aby sa napapal. K tým rastlinám: pravdepodobiac, ešte som o tých rastlinách (a ich vlastnostiach) nepočul, ale ak ich veľmi chceš a si ochotný za ne aj zaplatiť, tak tu ich máš:

[http://www.shop.akva.sk/product\\_info.php?products\\_id=177](http://www.shop.akva.sk/product_info.php?products_id=177)

[http://www.shop.akva.sk/product\\_info.php?products\\_id=190](http://www.shop.akva.sk/product_info.php?products_id=190)

K dafniám: ak chceš kŕmiť dafniami, existujú aj sušené. S mrazenými nemám žiadne skúsenosti, ale so sušenými som ešte nemal problém.

K testom: Predpokladám, že máš testy od Rataja (KARBON). Postupuješ podľa návodu? vždy po cca 4 kvapkách nádobku zavri a pretrep. Ak sa ti to aj vyšplhá na 25, tak máš asi problém.

test na NO<sub>2</sub> a NO<sub>3</sub> nájdeš aj na internete: [http://www.akvashop.sk/product\\_info.php?Path=85&products\\_id=757](http://www.akvashop.sk/product_info.php?Path=85&products_id=757)

[http://www.akvashop.sk/product\\_info.php?cPath=85&products\\_id=756](http://www.akvashop.sk/product_info.php?cPath=85&products_id=756)

A ešte k CO<sub>2</sub>: asi najjednoduchší spôsob je tzv kvasinkovač, pozri si toto: <http://rybicky.sweb.cz/rady/co2.html>

Hlavne: Dávkuj LEN cez deň! Sleduj PH!! (CO<sub>2</sub> silno okysluje vodu)

..dúfam, že som ti pomohol, keby niečo, ešte napiš.

Dexter

Zaslal: 08 Sep 2005 05:35 am

Co sa tyka krmiva, s tym mrzaenym som skonciel. Hovorim, nejde len o mrazené dafnie, ale aj o nitenky. Neviem, ale jednoducho po nich ryby kapu. Na sto percent je to tym. Vzý ked som im to dal na druhý, treti a niekedy aj stvrtý den tam bola skapata rybka. Ked som vysadil, prestalo to. Ten odkaz na Tablets od DajánaPet nefunguje.

Rastlinky som si uz kupil, ako je vysie uvedene. Zatial pockam a uvidim, ci sa im bude darit. Co sa tyka testu, ano použil som KARBON a test som opakoval dvakrát. To je sice pekne, ze mam problem, ale neviete nieko, ako ho riesit? Teda tu vysoku uhlicitanovú tvrdosť? Opakoval som aj test na pH a zda sa mi je až o kusok vysie ako 7. Možno tak 7,2. Kupil som aj test NO<sub>2</sub> od rataja - vysledok, dobrý asi 0,1, vice nie. Ten kvasinkovac možno použijem, aby som razrazil pH. Ale mam ho používat? Ved uhlicitanova tvrdosť je vysoka, to by malo rybam vyhovovať alebo nie?

Este jedna vec. Test na celkovu tvrdosť som nekupil, mali iba JBL za 231 ako som uz spomnal. Aky je príblizny vztah medzi UT a Celkovou tvrdosťou? Ked main podla toho KARBONU UT 25-27, tak bude vysoka asi aj celkova, ze?

Ceco

Zaslal: 08 Sep 2005 08:19 am

To, ze kapu ryby od mrazeneho krmiva, dokonca pri striedaní rozného druhu sa mi vidi byt dost podozrivo. Podla mna je problem niekde inde ako v krmive. NO<sub>2</sub> ~ 0.1 by som za dobrú nepovazoval. Je to dosť. Dedukujem, že pri podaní mrazeneho krmiva sa vytvorí tazat na vodu a NO<sub>2</sub> ide hore, kym sa vrati do normalu, to uz moze mat dopad aj na ryby, ako pises po 2 az 3 dnoch po podani. Kolko litrove to mas vlastne akva? Sorry, ak si to písal a som to prehliadol. Moja rada znie, co najskor co najviac rastlin, to je jedno akych, len nech rychlo rastu.

Raviolka  
Zaslal: 08 Sep 2005 12:56 pm

UT 25°dkH To není možné, tím spíš ne pôfi pH 7,2. Bud máš vadný (resp. prošlý) test, nebo je vede vodnéco, co výsledek zkresľuje (nejčastejši jsoú to fosforečnaný, můžou to byt ale i iné látky)... ale v takovém množství?! Tipuji na špatný test nebo špatné provedenie.

Jinak vztah mezi uhličitanovou a celkovou tvrdosťou není vžbec žádný. Resp. testy neméri UT, ale alkalitu... a z výsledku nemůže vžbec usuzovat, jaká je vlastně tvrdosť vody.

Na pridávaní CO<sub>2</sub> můžete zapomenout, už teď máš z té chemie guláš, tak nač si ještě komplikovat situaci

H. siamensis může byt... může byt všechno, čemu se bude dařit. Spolehlivější jsoú v tomhle směru rostliny na začátku seznamu, co jsem ti napsala + všechny plovoucí. Heteranthera to nejspíš bude, emerské pštostování rostliny mají kratší a zakulacené lístky.

Mimochodem, proč si myslíš, že máš moc NO<sub>3</sub>? Test jsi nekoupil?

Jinak souhlasím s tím, co napsal Ceco...

Dexter  
Zaslal: 08 Sep 2005 14:35 pm

Raviolka Napísal:

UT 25°dkH To není možné, tím spíš ne pôfi pH 7,2. Bud máš vadný (resp. prošlý) test, nebo je vede vodnéco, co výsledek zkresľuje (nejčastejši jsoú to fosforečnaný, můžou to byt ale i iné látky)... ale v takovém množství?! Tipuji na špatný test nebo špatné provedenie.

Jinak vztah mezi uhličitanovou a celkovou tvrdosťou není vžbec žádný. Resp. testy neméri UT, ale alkalitu... a z výsledku nemůže vžbec usuzovat, jaká je vlastně tvrdosť vody.

Na pridávaní CO<sub>2</sub> můžete zapomenout, už teď máš z té chemie guláš, tak nač si ještě komplikovat situaci

H. siamensis může byt... může byt všechno, čemu se bude dařit. Spolehlivější jsoú v tomhle směru rostliny na začátku seznamu, co jsem ti napsala + všechny plovoucí. Heteranthera to nejspíš bude, emerské pštostování rostliny mají kratší a zakulacené lístky.

Mimochodem, proč si myslíš, že máš moc NO<sub>3</sub>? Test jsi nekoupil?

Jinak souhlasím s tím, co napsal Ceco...

No hej, test je 2 mesiace po zaruke ale testoval som tak uz nie len vodu z akvaria (3 krat!), ale aj vodu z vodovodu - jeden krat. Vzdy s rovnakym vysledkom. Aj ked posledny test vody z akvaria dnes rano bol asi 24 dKH. (mierne zlepšenie... wohl kaum...). Test pH stary nie je - je vyrobeny 01.08.2005. S Cecom som uz písal po IRCecku ze test na NO<sub>2</sub> bol skor o.o.0.1, len som citedal ze 0.0 neexistuje, ale asi moze byt - inac povedane voda sa nezafarbila - to bol test od tej firmy AQUAR. Co sa tyka tych plavajúcich rastlín, tak to asi nepojde, pretože man na akvarku krycie sklo, jedineze by som ich dal do maleho akvarka kde mam porodnicku... Apropos porodnicka - zhotovil som ju sam, nie je to ziadne dielo majstra ale vyzera ze svoju funkciu bude plnit. Len sa mi to zda trocha nehumanne. Co ja viem ta moja porodnicka ma rozmeru asi 20x11x10 - to by asi malo statit, nie? Dal som tam dve kotne samicku a jedneho samceka. Moze byt? Alebo man toho samecka vylovit? Test NO<sub>3</sub> som nekupil, ale ked nejaký lacnejsi zbadam, urcite ho zakupim, to iste

s testom celkovej tvrdosti. Ale teraz tie spominane veci: Nitra je sit na taketo veci - včera ma prekvapil chovproduk s tym testom na NO<sub>2</sub>, ale Tropic ma dorazil s tym ze mali iba test na CO<sub>2</sub> a ostatne ze na objednavku!!!Hruza... Ozaj, keby ten test dobre ukazoval tu vysoku UT, aký vplyv by to malo na rastliny a ryby? Asi je to ambivalentne, co?

Raviolka  
Zaslal: 08 Sep 2005 15:25 pm

No tak jestli je test 2 měsíce prošlý, tak se nediv, že ti ukazuje

Tak vysokou UT by test prostě ukazovat nemohl, ne pôfi pH 7,2. pH by muselo byt tak vysoké, že by bylo zbytečné se ptát, jestli UT škodí rybám nebo rostlinám

Nechápu, jak souvislosí krycí sklo s nemožnosí pštostovat plovoucí rostliny

P.S. Opravdu nemusíš kupovat všechny ty testy, jde i te bez nich

Dexter  
Zaslal: 10 Sep 2005 10:31 am

Tak, panciernicek - pravdepodobne ten o ktorom som pisla na zaciatku ze to ma najviac nahnutie dnes rano skapl. Je po nom a horsie je ze to bol asi samcek, teraz tam mam tri samicky a jedneho samceka. Ach jaj, a ja som mysel ze sa z toho dostane...

Dexter  
Zaslal: 12 Sep 2005 07:15 am

Dexter Napísal:  
Tak, panciernicek - pravdepodobne ten o ktorom som pisla na zaciatku ze to ma najviac nahnutie dnes rano skapl. Je po nom a horsie je ze to bol asi samcek, teraz tam mam tri samicky a jedneho samceka. Ach jaj, a ja som mysel ze sa z toho dostane...

EDIT: 12.09: Skapl aj druhy samceck, ked som ho isiel vyberat, zbalil som ze z vedkajisieho akvaria z porodnicku vyskocila samicka gupky a prilepila sa na kalendar. Naozaj chutne. Kaslem na to akvaristika asi nie je nic pre mna. Radsej budem zbierat znamky alebo podpivníky... do riti...

Dexter  
Zaslal: 20 Sep 2005 18:42 pm

Asi som prisiel na to co sa stalo tym panciernickom. Pravda je omnoho bizardnejšia, ako smrt chemiou NO<sub>3</sub> alebo NO<sub>2</sub>. Vyzerá to na mechanického zabijaka: Teraz som sa pozeral, ze jeden zo zvysnych dvoch panciernickov je volake nalepeny na filtry. On sa nemohol odtrhnut!!! tak som ho trocha postuchol sietkou na rybu a odplaval, ale vsmol som si, ze ma krvavy ripack. Jednoducho on sa prichytil tam, kde je regulator tej cirkulacie - je to len taky bezez z kuska umeliny, kde som si uz predtym vsmol ze su usadene necistoty, ktore sa tade nasavaju, kde vrtulka je tesne pod tym. Asi ma drbne, ked vsetky problemy, za ktorich ukazovatel som povazoval umrtia panciernickov, su sposobene nekvalitnym hnusnym sitovym cinskym podbranym filtrom ATMAN. Damn... asi ma porazi.... Co vy na to?

**Slovenský portál o akvaristike**  
© 2002-2006 [www.akva.sk](http://www.akva.sk), [akva@akva.sk](mailto:akva@akva.sk)

Powered by phpBB © 2001, 2006 phpBB Group

## Vážení čitatelia a čitatel'ky,

**či už ste akvaristi, alebo nie, veríme, že sa vám nás časopis páčil, a to po obsahovej aj po grafickej stránke. Dúfame, že aj vďaka vám sa bude neustále zlepšovať jeho obsah. Ak sa rozhodnete podeliť s nami o svoje akvaristické skúsenosti, kontaktujte nás na mailovej adrese klub@akva.sk. Uvítame vašu pomoc. Našim cieľom je nielen to, aby sme vám každý druhý mesiac prinášali informácie zo sveta akvaristiky, ale aby kvalita časopisu rástla a tým aj množstvo čitateľov.**

**redakcia**