

e-akvarium.cz
od akvaristů... pro akvaristy

56

/30.4.2022/

*Ctenopoma
acutirostre*



Neolamprologus caudopunctatus

Alotoky

vychází čtvrtletně v elektronické podobě /formát .pdf/

AKVÁRIUM

Milé akvaristky, milí akvaristé,

úvodník zpravidla píšu až poté, co jsou všechny články nachystané, stránky očíslované a obsah pěkně sepsaný a doplněný obrázky. Nejinak je tomu teď. Je 30. dubna chvíli po poledni, dubnové číslo musí vyjít dnes. A já tuhle tečku ještě mokřým inkoustem využiji k tomu, abych smekla před autory všech příspěvků a před dalšími našimi pomocníky, rádci, bývalými a budoucími autory. Těch osmdesát stránek je už zase nabitých informacemi a zkušenostmi, které je často nutné sbírat roky. Děkuju, kluci a holky, pánové a dámy!

Tematický záběr je široký, ale vím, že snad každému z Vás tam bude tohle chybět a tamto zase přebývat. Snažíme se. Na našem Facebooku jsme posbírali tipy na ryby, o kterých chcete číst. Nezapadlo to, pracujeme na tom. Kongotetry jsou zatím malým předkrmem, bude toho více. Seženeme i další autory a další články, to Vám slibuju, protože tenhle časopis je přece **od akvaristů... pro akvaristy!**

Bohužel tato zima a ještě i jaro se nesly v duchu komplikací a smutných událostí. Všichni jsme jen lidi, kteří se časopisu věnují ve volném čase, takže omluvte absenci posledního dílu seriálu o polozobánkách a také výpadek aquascaperských novinek, což nám alespoň dává čas se zamyslet nad smyslem a podobou této rubriky. Daleko horší jsou ztráty nevratné, ty lidské. Sešly se nám hned tři vzpomínky na akvaristy, kteří nás opustili. Rozloučení s Peťo Benčurikem má zvláštní podobu návratu ke kořenům tohoto časopisu, který původně vydával klub.akva.sk. Z toho mě zaplavila nostalgie a hlavně vděk, že jsem tuhle skvělou partu lidí poznala. S některými jsme se viděli před týdnem na Akvakongresu. Hurá, zima je pryč.

Příjemné počtení!

Markéta Rejlková



(Foto: Markéta Rejlková)

Akvárium – vychází čtvrtletně v elektronické podobě – 56. číslo (vyšlo 30.4.2022)

Redakční rada:

Jiří Libus, Roman Rak, Markéta Rejlková, Roman Slaboch, Lenka Šikulová

✉ redakce@e-akvarium.cz nebo další kontakty na e-akvarium.cz

Na vzniku tohoto čísla se podíleli:

Branislav Barčín, Hans-Georg Evers, Vladimír Fábry, Stefan Inselmann, Luboš Jedlinský, Michel Keijman, Werner Klotz, Michael Köck (Goodeid Working Group), Karel Krček, Vojtěch Kubica, Martin Langer, Miloslav Pešek, Pavlína Pevná, Roman Rak, Markéta Rejlková, Gunther Schmida, Roman Slaboch, Martin Stuchlík (mstuchlik@gmail.com), Előd Szanati (Zoo Budapešť), Lenka Šikulová, Branislav Šmída

*Není-li uvedeno jinak, autorem fotografií a ilustrací je autor článku. Prosíme, respektujte autorská práva!
Zákaz kopírování a rozšiřování textového či obrazového materiálu bez písemného souhlasu redakce. © e-akvarium.cz*



4



14



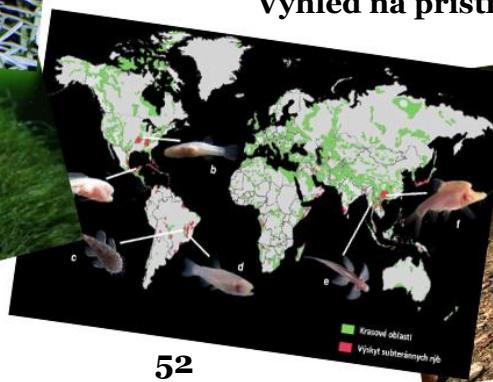
28



36



40



52



60

Akvárium, číslo 56:

Úvodník.....2

Obsah.....3

Ryby:

Ostnovec skvrnitý (*Ctenopoma acutirostre*).....4

Afrotetra konžská.....12

Živorodky:

Alotoky.....14

35 párů ploutví se k nám natahuje pro pomoc.....24

Cichlidy:

Neolamprologus caudopunctatus.....28

Rostliny:

Ludwigia inclinata var. *verticillata* "White".....36

Téma:

Osobní dopis Tobě.....40

S.O.S. pro sulaweský sladkovodní svět.....41

Zajímavosti:

Novinky z rybiho světa.....43

Vědecká abeceda: T.....46

Okénko do Zoo Ostrava.....49

Subteránne ryby sveta.....52

Biotopy:

WAC Kamerun 2017 (4).....60

Akvaristická ekologie:

Amoniak, amonium.....68

Lidé:

Gunther Schmida.....71

Petr Horáček.....72

Peter Benčurik.....73

Recenze:

M. Šebela & A. Prouza: Za rybami Amazonie.....78

Aktuálně:

Soutěž o knihu.....79

Výhled na příští číslo.....80

Věříte, že jeden článek, věta, dokonce jedno slovo může změnit svět? My ano. A to slovo je „akvárium“ :-).

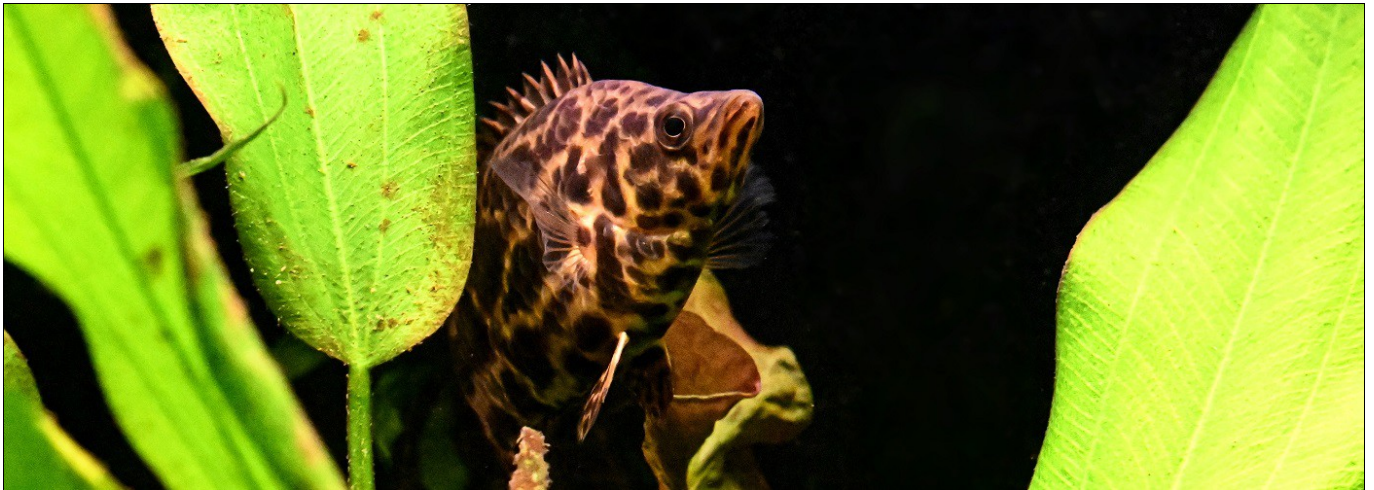
Chceme, aby bylo na světě co nejvíce akvárií a akvaristů – kdo má rád rybičky,
má o důvod více, aby mu na našem světě záleželo.

Věříme, že každý člověk potřebuje k naplnění svého života **dávat**. My jsme se rozhodli, že budeme dávat inspiraci.

Chceme probudit vaši touhu

víc vědět, víc toho dělat a víc sám dávat.

Dáváme inspiraci. Dávejte taky něco!



Ctenopoma acutirostre je ryba aktivní za soumraku a večer, ve stáří žijící skrytým způsobem života. Ve volném prostoru nádrže ji moc nezastihneme. Obvykle se skrývá ve stínu větších listů, kořenů apod.

Ostnovec skvrnitý (*Ctenopoma acutirostre*) – labyrintka, brutální predátor

Roman Rak

Věnováno našemu příteli a významnému československému akvaristickému guruovi

Ing. Karlu Krčkovi († 2021),

který svou nikdy neutuchající láskou a nadšením, obrovskou trpělivostí, nesmírnou noblesou, erudicí, pokorou a invencí, organizačním talentem a excelentní publikační činností ovlivnil mnoho akvaristických generací, které na něj nikdy nezapomenou.

Každý akvarista má období, ve kterém se zaměřuje na určitou čeleď či druh svých akvariálních oblíbenců. Někdy je střídáme, vracíme se k nim, nebo se často stávají naší celoživotní vášní. Mým osudem se staly cichlidy a labyrintky. Jednoho dne ve mně dozrálo rozhodnutí vyzkoušet chov velkých afrických labyrintek, které byly pro mne dosud neznámé. Jedná se o ryby, které nejsou běžně dostupné ani chované, ale bezpochyby skrývají pro akvaristu nemálo tajemna a překvapení.

Trošku předběhnu, když napíši, že labyrintky rodu *Ctenopoma* mají v mnohém zcela jiné vlastnosti než tolik oblíbené labyrintky asijské – nejsou tak barevné, mírumilovné, rodičovsky orientované a ani předvídatelné. Starší jedince ostnovců v nádrži s rostlinami nebo jinými úkryty přes den téměř nespapáme, protože jsou velmi plaší a aktivní

jen za ranního nebo večerního šera, kdy nádrž není silně osvětlena. Nejsou to ryby, které by čile plavaly v horním prostoru nádrže, a bylo by možné se dívat na třpytivé odlesky či barevná defilé.

Ne neprávem se píše, že labyrintky jsou ryby inteligencí srovnatelné s cichlidami. Při pozorování těchto zajímavých tvorů jsem měl často pocit, jakoby přemýšleli; ba přímo „promýšleli své další tahy“. Ostnovci vynikají rozvážným chováním a prudkými, nečekanými útoky na svou oběť ze zálohy. Tyto ryby patří do nádrže akvaristy-dobrodruha, majícího velkou trpělivost, který má blízko k rybám označovaným jako „monster fish“. Na základě svých dlouholetých zkušeností s asijskými labyrintkami bych ostnovce skvrnitého charakterizoval jako brutálního predátora, který nemá s nikým slitování.



Během svého života ryba mění barvu těla i kresbu. V mládí je pokryta výraznými hnědými skvrnami s jasně světlým lemováním. To se s věkem ryby pomalu ztrácí a ostnovec je v dospělosti celý hnědý, s výraznou strukturou hrubých šupin.



Společenská nádrž v době před kmením. Ryby jsou hladové a zvědavé. Vlevo dole je dospělý jedinec, vpravo nad ním jeho potomstvo ve věku dvou let.



Ukázka velké africké řeky v rovníkové oblasti ve středním toku. Řeka se rozlévá do ploché krajiny, v době dešťů vystupuje z břehů a zaplavuje travnaté plochy i prales. Vytváří mnoho slepých i průchozích ramen, ve kterých je snadné ztratit orientaci. Poměrně často se zde můžeme setkat s hrochy, slony a dalšími velkými savci. Jelikož tyto živočichové vykonávají svou potřebu i ve vodě, kolem rozptýlujícího se trusu nalezneme obrovské množství živé rejdičích, krmících se ryb. Rozhodně ale nedoporučuji se přibližovat do blízkosti slonů a hrochů.

Přírodní biotop

Ostnovec skvrnitý (nebo také leopardí), *Ctenopoma acutirostre* Pellegrin, 1899 pochází z povodí Konga v rovníkové Africe. Je rozšířen od regionu Malebo, kde se Kongo ve svém středním toku rozšiřuje do podoby jezera o délce 30 km a šířce 25 km, až po oblast kaskádovitých vodopádů Boyoma (Stanley) Falls. Výskyt byl potvrzen i v hlavních přítocích Konga, v řekách Kasai, Lefini, Ubangi, Tshuapa a Lomami.

V této oblasti jsou řeky již široké, bahnitě kalné s pomalým tokem a velkým množstvím mrtvých ramen. Dno je písčité, břehy hustě porostlé bujnou vegetací, s velkým množstvím rozmanitých kmenů a kořenů, které s sebou řeka přináší.

V této oblasti se hojně vyskytují zástupci následujících druhů ryb, známých z akvaristických chovů: bichir *Polypterus* sp., motýlkovec africký (*Pantodon buchholzi*), nožovec černý (*Xenomystus nigrī*), rypoun Petersův (*Gnathonemus petersii*), bahniček africký (*Phractolaemus ansorgii*), štička africká (*Hepsetus odoe*), afrotery *Alestopetersius* sp., tetra konžská (*Phenacogrammus interruptus*), patetry *Distichodus decemmaculatus*, *D. noboli*, *Nannocharax* sp., *Neolebias trilineatus*, sumčík Debauwův (*Pareutropius debauwi*), sumčík *Schilbe* sp., keříčkovce *Clarias* sp., peřovci

Synodontis contracta, *S. decora*, *S. flavitaeniatus*, *S. nigriventrīs*, *S. schoutedeni*, panchax Chevalierův (*Epiplatys chevalieri*), štikovec Brichtardův (*Congopanchax brichardi*), hadohlavec tmavý (*Parachanna obscura*), další labyrintky – ostnovci *Ctenopoma kingsleyae*, *C. nigropannosum*, *C. weeksi*, *Microctenopoma ansorgii*, *M. fasciolatum*, *M. nanum*, cichlidka červená (*Congochromis dimidiatus*), perlovka *Hemichromis* sp., pestřenec černopruhý (*Pelmatochromis nigrofasciatus*), tilápie *Tilapia* sp. a bažinák tlamatý (*Tylochromis aristoma*).

Výše uvedený přehled nám pomůže udělat si velmi dobrou představu, jakými rybími společníky osadit biotopní nádrž oblasti rovníkové Afriky z povodí Konga, které je po Nilu druhou nejdelší africkou řekou. Její povodí je ale v Africe největší a zároveň je po povodí Amazonky druhým největším na světě.

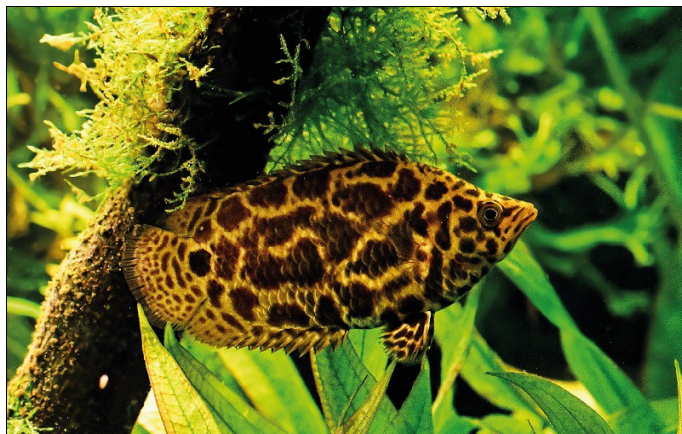
Představy o biotopní nádrži mohou však být velmi různé. Zástupci některých čeledí jsou již poměrně velké ryby, které bychom měli umísťovat do nádrží o objemech řádu stovek litrů. Naopak některé rody (*Microstoma*, *Congochromis*) jsou vhodné do nádrží menších než sto litrů. Charakter

akvárií může být tedy různý – mohou představovat volný prostor široké řeky s písčítým dnem, kořeny a spadáním listů a velkým, volným prostorem pro plavání větších ryb; nebo prostor říčního břehu s hustou vegetací, drobnějšími kořeny a řadou tmavých úkrytů pro lovení labyrintní predátory rodu *Ctenopoma* a *Microctenopoma*, drobné cichlidky, konžské tetry apod. I v takovýchto nádržích by měl být dostatek prostoru pro nerušené plavání chovaných ryb. U tohoto druhu nádrže může být část vodní plochy pokryta plovoucími vodními rostlinami.

Oba dva výše uvedené typy biotopních nádrží odpovídají střednímu a dolnímu toku řeky Kongo, kdysi též nazývané řekou Zair. Ve středním toku je mnoho bažinatých oblastí a obrovských ploch, které jsou pravidelně zaplavované podobně jako v Amazonii, kdy zelené části pralesa, kde ještě nedávno poletovali ptáci a motýli, se v době dešťů dostávají několik metrů pod vodní hladinu. V řece Kongo žije největší tetra na světě – binga tygří, tygří ryba (*Hydrocynus goliath*), dorůstající délky až 1,5 metru s hmotností okolo 50 kg.

Jméno ryby

Rodové jméno *Ctenopoma* je složeninou dvou výrazů: *cteno* (= hřeben) a *poma* (= kryt, žaberní víčko). Autor tak reflektuje skutečnost, že operkulum některých zástupců rodu je zubaté; toto pak koresponduje s českým jménem ostnovec. Druhové jméno je složeninou dvou latinských slov: *acutus* (= ostrý) a *rostris* (= zobanovitý), což přesně charakterizuje špičatý, nepatrně konkávně prohnutý rypec, který je pro tento druh velmi typický. V anglické literatuře se setkáváme s označením „leopard fish“ (srovnej s českým hojně používaným synonymem „leopardí“), které se odkazuje na kresbu hnědých skvrn, kterými je rybí tělo pokryto. Vzor poskytuje dokonalé maskování v husté vegetaci, do které mihotavě pronikají sluneční paprsky. Ve volném prostoru naopak ryba připomíná pomalu se pohybující hnědě zbarvený odumírající list, volně poponášený proudem vody. Někteří autoři proto rod *Ctenopoma* zařazují spolu s *Polycentropsis abbreviata* do kategorie afrických „listových“ ryb (leaf fish), která je analogií k jihoamerickým listovým rybám, ostnáčům *Monocirrhus polyacanthus*.



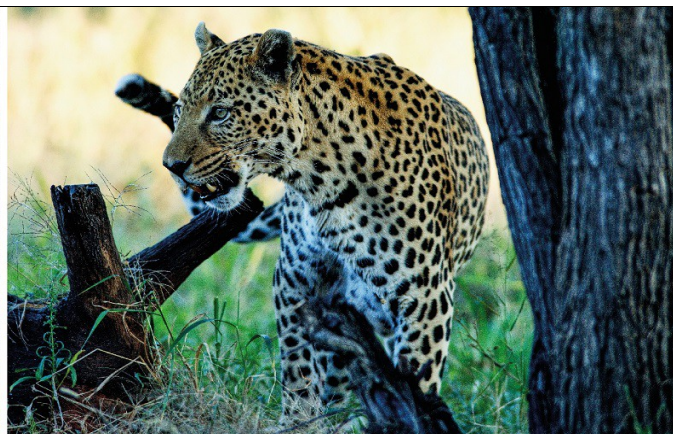
Druhové jméno leopardí pro mne osobně má mnohem širší význam než podobnost skvrn „leoparda“ (levharta) se skvrnami popisovaného druhu ryby. Levhart je kočkovitá šelma s úžasnou odolností, výdrží a schopností se přizpůsobovat těžkým podmínkám v různých zeměpisných šířkách. Najdeme jej proto na mnoha místech Afriky a Asie pod jmény levhart, leopard, pardál, panter apod. Jedná se o druh samostatně žijící a lovicí velké kočky, zvyklý dlouhému partnerskému odloučení. Při lovu je velmi opatrný, rozvážný, dokáže dlouho čekat. Ke kořisti se přibližuje velmi pomalu, nepozorovaně a bleskurychle útočí na velmi malou vzdálenost. Strakaté zbarvení dokáže kočku úžasně maskovat v rostlinách a jejich listí, do kterých prostupují intenzivní paprsky denního světla. Téměř všechny útoky končí smrtí kořisti. Tyto charakteristiky jsou typické i pro *Ctenopoma acutirostre*. Pochybuji, že při vymýšlení druhového anglického jména ryby měli jeho autoři hlubší znalosti i z hlediska chování této zajímavé ryby. První popisná asociace se tak zřejmě týkala pouze skvrn na těle obou druhů živočichů.

Vzhled a chování

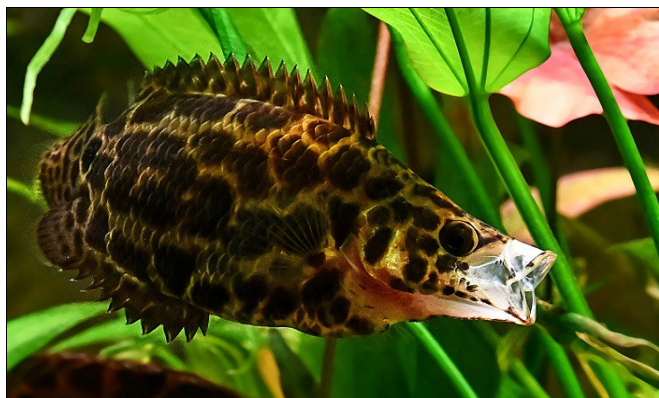
Tělo této ryby je zploštělé, ale zase ne až tolik, jak jsme zvyklí u asijských labyrintek. Při pohledu zepředu je podstatně širší, než např. u rodů *Trichogaster* a *Trichopodus*. Obzvláště, pokud ryba ulovila kořist, jsou její spodní partie mnohem plnější. Zástupci rodů *Ctenopoma* a *Microctenopoma* nemají protažená hmatová vlákna, tolik typické pro asijské labyrintky. Pokud je ryba ve střehu, hřbetní a řitní ploutve jsou výrazně zubovité vykrojované a kontury těchto ploutví připomínají pilu. Ploutve jsou výrazně napnuté, naježené.

Velké, výrazné oči svědčí i tom, že ryby rodu *Ctenopoma* jsou převážně noční tvorové, žijící ve vodách kalných, s minimální viditelností.

Velmi výrazná je i tlama ryby, která je špičatá, konkávně prohnutá a dávající tomuto druhu typický vzhled. Tlama je „teleskopická“ jako u některých jiných dravých druhů ryb, dokáže se velmi roztáhnout. Mladé ryby (do věku několika let) dokáží sežrat ryby malé až střední velikosti, které jsou stíhlé a dosahují i 1/2 až 2/3 délky těla predátora!



Ostnovec skvrnitý má mnoho společného s levhartem, se kterým se ve svém přirozeném biotopu může setkat.



Dospívající exemplář s částečně roztaženou tlamou.

Tato vlastnost předurčuje, s jakými dalšími chovanci by ostnovci měly být v nádrži. Jinak během několika dní až měsíců dokáží vybit většinu ryb v nádrži, jak postupně dorůstají. V literatuře se můžeme dočíst, že ryby rostou poměrně pomalu. Což ale obecně není pravda – záleží na velikosti nádrže a způsobu krmení, výměně vody. Maximální velikosti 15 cm dorůstají už během 3–4 let.

Ostnovci se v zajetí dožívají úctyhodného věku až 15 let. Ve své nádrži mám jedince ve stáří osm let a dva roky.

Během vývoje se mění zbarvení ryby. Ve velikosti několika málo centimetrů jsou mladé rybky hnědo-bíle strakaté, světlá barva převažuje. Ve věku kolem jednoho roku jsou hnědé skvrny ještě tmavší, větší; světlá barva se ztrácí a mění se do světlejších odstínů barvy okrové, hnědé či hnědo-okrové. Celkově je ryba hnědá s velkým počtem tmavých skvrn. Kresba skvrn je výrazná a nádherná. Po čtyřech letech se skvrny začnou ztrácet, ryba se zbarvuje do šedohněda a okraje skvrn se rozpívají. Velké šupiny a jejich ohraničení teď jsou dominantním znakem. S věkem se ztrácí i ostře konkávně profilovaná hlava, která se přímkovitě narovná.

Původně čiré oko začíná být kalné, jakoby ryba trpěla šedým zákalem. Dospělé exempláře jsou už nehezke ryby. Někdy mám pocit, že v nádrži v úkrytech přebývají muzejní exempláře, které jsme právě vylili z konzervačního lihu muzejních sbírek. Čím je ryba starší, tím je v akváriu více schovaná a vidíme ji při lovu kořisti až jako poslední. Naopak mladí jedinci jsou velmi zvědaví, agilní průzkumníci, kteří v nádrži neustále něco pozorují a „kontrolují“.

Chov

Pokud chceme poznat i odchov, je rozumné pořídit si aspoň šest mladých jedinců. Ostnovce bychom měli chovat v přiměřeně velké nádrži s dostatkem úkrytů a stinných míst, kde se ryby mohou cítit bezpečně. Akvárium by mělo být spíše spoře osvětlené, tomu potom odpovídá i vhodný výběr stínomilných rostlin. Plovoucí rostliny lze doporučit. Voda měkká až středně tvrdá, pH přibližně v rozpětí 6,5–7,5. Díky labyrintu jsou ryby schopné dýchat i atmosférický kyslík, takže bezproblémově snášejí i vysoké teploty vody nad 30 °C.

Při rozhodování o tom, v jaké nádrži chceme ryby chovat, si musíme položit řadu otázek. Má se jednat o společenské, biotopní nebo specializované akvárium? Je potřeba si uvědomit, že *C. acutirostre* se dožívá vysokého věku a postupně roste, takže z řady „spolubydlících“ se může stát kořist. Zásadním způsobem se s věkem mění i chování ryb. Starší ostnovci žijí stále více skrytě, takže přes den je v nádrži zarostlé vegetací či s úkryty není vůbec vidět. Stávají se i více lenivějšími a rozváznějšími, takže nádrž se stává „mrtvou“, bez pohybu. Proto je vhodné je doplnit většími rybami neustále proplouvajícími akváriem, aby vůbec bylo na co se dívat. Velkých ryb si ostnovci nevsímají.

Ač jsem si o svých chovancích hodně přečetl předem, sám jsem se chyb nevyvaroval. V 600l nádrži jsem měl 20 jedinců 8 cm velkých parmiček Denisonových. Jakmile ostnovci z původní velikosti 4 cm během jediného roku povyrostli, nezbyla mi žádná parmička a musel jsem pořídit již dospělé exempláře.

Zajímavá byla ale i zkušenost s pancéřníčky. Donesl jsem 30 kousků mladých rybek a v noci je nenápadně vpustil do nádrže. Hned ráno jsem našel šest jejich mrtvolek. Přesně takový byl i počet ostnovců. V dalším období jsem již žádné ztráty nezaznamenal. Zřejmě každý ostnovec zaútočil na „svého“ pancéřníčka. Ten do trojúhelníku roztáhl hřbetní a prsní trnité ploutve. *Ctenopoma* sice kousnutím pancéřníčka usmrtila, ale bolesti způsobenou trny okamžitě vyplivla. A všechny ryby si na velmi dlouho zapamatovaly, že lovit hravé pancéřníčky není zrovna dobrý nápad.

Zástupce tohoto druhu labyrintek je vhodné krmit velkým živým krmivem. Při krmení menšími rybkami můžeme pozorovat velmi zajímavý lov, přirozené chování těchto dravců. Někdy můžeme sledovat, jak ryby loví v hejnu a můžeme mít i pocit, že si pomáhají nadhánět svou kořist.



Společenská nádrž (180 x 60 x 60 cm), kde ostnovce chovám. Takto živou nádrž spatříme jen ráno, když jsou ryby vyhladovělé několik dní a hledají potravu.



Typicky „zachmuřený pohled“, ryba ve stínu kořene v přítomnosti pancéřníčka. To je pravděpodobně jediná malá rybka, se kterou ostnovce můžeme chovat ve společné nádrži.

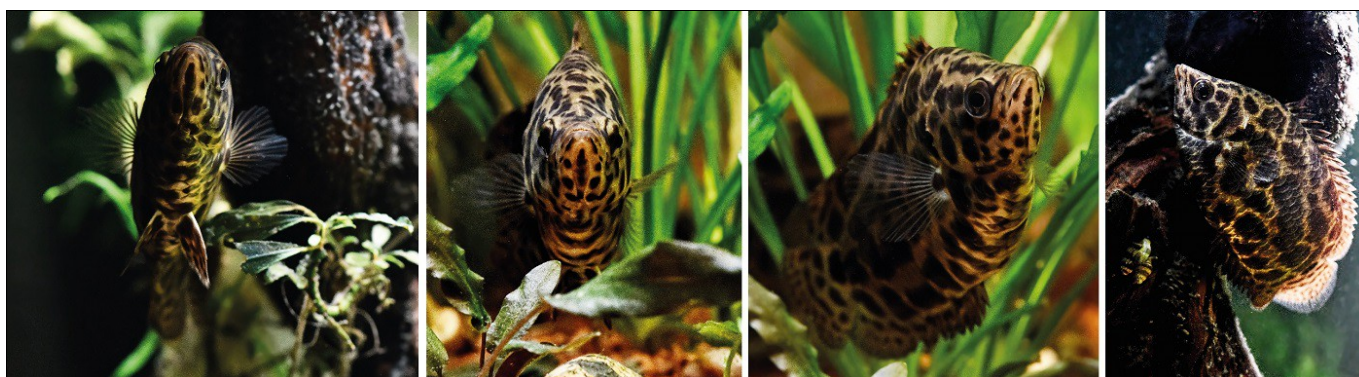
Ryby odchované v akváriu ale zcela bez problémů přijímají i umělá krmiva, s oblibou ta plovoucí na hladině. Krmivo zespona nejprve ostražitě pozorují, poté na něj bleskurychle zaútočí a vzápětí se stejně rychle vrací do svých výchozích pozic, do svých úkrytů. Já osobně krmím krmivem pro velké cichlidy „food stick“ od Hikari, které mají ryby v oblibě.

Rozmnožování

Pohlaví není jednoduché rozeznat ani při důkladném zkoumání. Některé prameny uvádějí, že samci mají větší ostny kolem žaber; v jiných nalezneme zase informace, že samice mají méně skvrn v oblasti ocasní ploutve. Nic takového jsem ale při svých pozorováních nezaznamenal.

Také je diskutabilní, kdy ostnovci dosahují své pohlavní dospělosti. Ve většině zdrojů nalezneme informace, že dospívají až ve stáří kolem pěti let, což odpovídá i mému zkušenostem. V tomto věku ryby ztrácí svou typickou skvrnitost se světlými konturami a stávají se plošně hnědé s prorýsanou, výraznou kresbou šupin. Je to zároveň i okamžik, kdy začínají žít výhradně skrytým způsobem a ztrácí se jejich zvědavé plavání po celé nádrži.

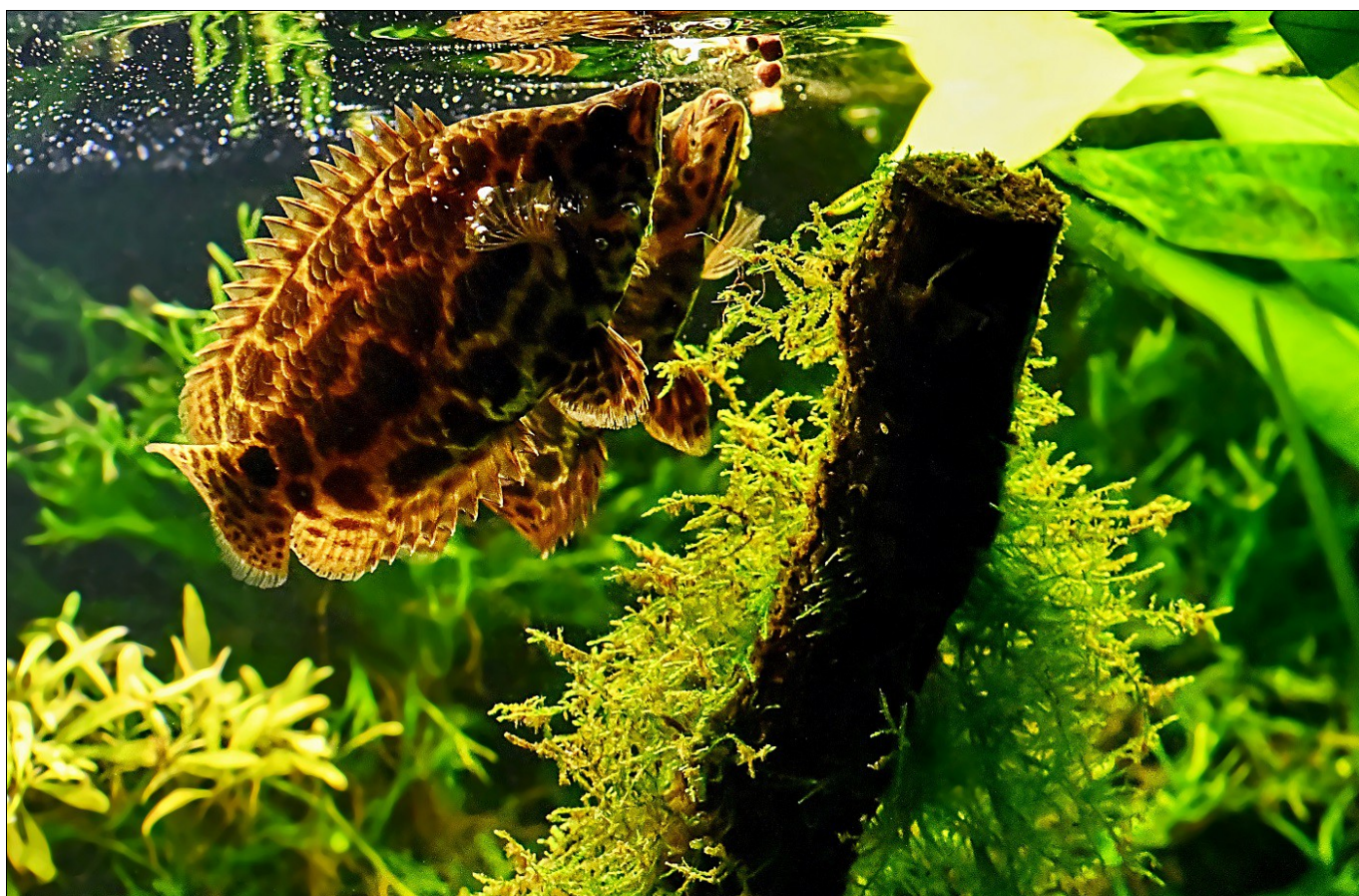
Ostnovci se vytírají, aniž by stavěli pro labyrintky typická hnízda z bublin. Tření ale probíhá stejným způsobem jako u jiných labyrintních ryb. Samec se svým tělem obtáčí kolem samice, ta vypouští olejnaté jikry držící se u hladiny. Rodiče se o potěr vůbec nestarají.



Série pohledů zepředu. Typická pozice ryby, „objímající“ kořen hlavou nahoru nebo dolů. Z této pozice obvykle loví kořist.



Dospělý exemplář pro většinu akvaristů bude fádni. Původně zajímavá skvrnitost přechází do monotónních barev. Na těle jsou velké, výrazné šupiny, oko je jakoby zakalené.



Lovící ryby. Pokud jsou ve střehu, mají kolmo naježené všechny ploutve. V tomto věku je ryba naopak vzhledově velmi atraktivní pro ty akvaristy, kteří mají rádi neokoukané rarity. Na obou těchto snímcích je patrný rozdíl tvaru hlavy u dospělého jedince a mladých rybek, které mají konkávně klenuté („vpadlé“) čelo.

U mě se ostnovci rozmnožili ve společném akváriu při tvrdosti vody 8–10 °dGH, pH 6,6–6,8 a při teplotě 26–28 °C. Jednoho dne jsem zpozoroval dvoucentimetrový potěr skrývající se v husté vegetaci. Do bezpečné velikosti dorostlo jen šest jedinců. V literatuře se dočteme, že u ostnovců se oproti ostatním labyrintkám i při velkém množství jiker dožívá dospělosti jen malé procento potěru. Základním předpokladem je krycí sklo nad nádrží, které udržuje vysokou vlhkost a teplotu vzduchu stejnou, jako je teplota vody. V opačném případě dojde k poškození vyvíjejícího se labyrintu mladých rybek. Toto je ale běžně známá skutečnost platná pro všechny labyrintky. Hlavní problém při odchovu je však nebývale výrazný kanibalismus u potěru, který od útlého věku požívá jen o trošku menší nebo slabší sourozence.

Fotografování

I když se ostnovci velmi pomalu pohybují, není nikterak jednoduché je fotit, protože se celé dny schovávají v temných částech nádrže. Jakýkoliv nepatrný pohyb je okamžitě přinutí vrátit se zpět do svého úkrytu. Focení probíhalo za časných ranních hodin, kdy místnost s akváriem byla v temnu, já jsem měl na sobě černé tričko s dlouhým rukávem, aby mne ryby nezpozorovaly a já je nevyrušil. Před tím jsem je tři až čtyři dny nekrmil, abych je následně ve správnou dobu pomocí granulí dokázal přilákat k přední stěně nádrže, do míst, kde bylo možné najít zajímavou kompozici. Focení probíhalo bez blesku, se základními a s přidavnými LED světly umístěnými na krycích sklech nádrže. Snímky byly pořízeny v režimu preference času, aby tak i ve špatných světelných podmínkách bylo možné zajistit co nejhlubší hloubku ostrosti.

Slovo na závěr

Ctenopoma acutiroste je bezpochyby chovatelsky zajímavá, svým způsobem i nenáročná ryba, která se nám odvděčí neobvyklým vzhledem i pozoruhodným chováním. Zároveň nám pomůže nám pochopit zásadní rozdíly mezi asijskými a africkými labyrintkami. Jejím pořízením si na sebe bereme velkou zodpovědnost jednak z hlediska volby ostatních ryb chovaných v její společnosti; také však z pohledu její dlouhověkosti, která si žádá vytrvalost naší péče o takového svěřence i ve věku, kdy přestane být vzhledově vysoce atraktivní.

Ostnovec skvrnitý nebo chcete-li leopardí je rybou, která patří do rukou vyzrálého, trpělivého akvaristy. Otázkou je, zda se tento druh hodí do společenské nádrže, která má dělat doma parádu. Osobně si nyní myslím, že ne, a svým způsobem jsem před lety udělal i já zásadní chybu. Jakmile ke mně přijde návštěva a dívá se do nádrže, slyším: „A kde máš ryby? To ti to pochečpalo a neměl jsi čas pořídit něco rozměrově a barevně zajímavého, co by se v tak velké nádrži vyjímalo? Máš tu jen rostliny, chtělo by to něčím oživit... co třeba hejno pěti set červených neonek? Nechceš k narozeninám?“ Házím na hladinu pár granulí a říkám: „Podívej, co by se stalo...“

Kdyby někdo ze čtenářů měl chuť rybky dál rozmnožovat, má u mne chovný materiál, stačí napsat ;-). Ostatním zvědavcům, kteří by si chtěli ostnovce vyzkoušet, bych doporučil menší a barevnější rod a jeho zástupce: *Microctenopoma ansorgii*, *M. fasciolatum*. Pozor, ale i zde platí – přítomnost malých rybek není žádoucí!



Další typický pohled. Již v mládí, jako potěr, má ryba kanibalistické sklony. Ostnovci velmi často stáčejí ocasní ploutev zpět podél těla, aby si ji chránili před jinými predátory. Stejně tak rádi plavou ne přímo, ale spíše po zvlněné trajektorii, aby mohli dobře kontrolovat své okolí.



Afrotetra konžská (samec) v mnichovském Tierparku Hellabrunn. (Foto: Markéta Rejlková)

Afrotetry:

afrotetra konžská (*Phenacogrammus interruptus*)

Előd Szantó

Když většina lidí slyší slovo tetra, vybaví si automaticky Jižní Ameriku. Mnozí začínající akvaristé ani nevědí, že tyto ryby se vyskytují také ve Střední Americe a v Africe. V tomto článku bych chtěl představit trochu blíže africké tetry, tzv. afrotetry (Alestidae), což je velmi rozmanitá čeleď.

Zástupci čeledi Alestidae obývají pobřežní řeky západní Afriky a povodí řeky Kongo. V současné době je známo 119 druhů a neustále jsou objevovány nové. Naštěstí většina afroteter nepatří mezi ohrožené, ale pro 14 druhů to bohužel neplatí, přičemž jeden druh je dokonce blízko vyhynutí.

Co dělá tuto čeleď obzvláště zajímavou, je její ekologická rozmanitost. Většina druhů jsou spíše menší hejnové ryby, které se živí drobnou kořistí, jako jsou bezobratlí; ale existuje také několik druhů, o kterých je známo, že jsou býložravci. Na druhé straně můžu uvést zástupce rodu *Hydrocynus*, což jsou velcí predátoři, kteří jsou na vrcholu potravního řetězce. Zejména *Hydrocynus goliath*, který může dorůst až do délky 1,3 m a hmotnosti 50 kg, si vykoledoval jméno „M'Benga“, což znamená ve svahilském dialektu „nebezpečná ryba“.

Afrotetry jsou obvykle odolné a přizpůsobivé. Většina druhů pochází z povodí řeky Kongo, kde voda rychle teče a je dobře okysličená. Nejlépe se jim proto daří v kvalitně filtrovaných nádržích s teplotou 24–26 °C. Mnoho druhů snáší širokou škálu podmínek chemického složení vody a lze očekávat, že se jim bude dařit při pH 6–8 a tvrdosti 5–20 °dGH, tedy nemají pro chov žádné zvláštní nároky. Pro účely úspěšného odchovu však bude vyžadována měkčí, kyselější voda.

Jak jsem již zmínil, afrotetry jsou hejnové ryby, což znamená, že by měly být chovány ve skupině nejméně šesti, ale raději více exemplářů stejného druhu.

Nejběžnějšími druhy chovanými v akváriích jsou *Phenacogrammus interruptus*, *Bryconalestes longipinnis* a *Alestopetersius caudalis*. Tady bych se chtěl věnovat té nejběžnější, ale nejpozoruhodnější rybě z čeledi Alestidae zvané afrotetra konžská nebo také kongotetra (*Phenacogrammus interruptus*).



Afrotetra konžská (samice) v brunšvickém muzeu. (Foto: Markéta Rejlková)

Afrotetra konžská je jednou z nejoblíbenějších sladkovodních ryb a najdeme ji jak ve společenských nádržích v obyčejných pokojích hobíků, tak v expozičních veřejných akváriích. Tyto ryby jsou známe svými krásnými barvami a duhovým třpytem. Jsou to spíše menší až středně velké afrotetry, samci mohou dorůst až 8 cm, zatímco samice jsou obvykle o něco menší. U tohoto druhu existuje silný sexuální dimorfismus: ve srovnání se samicemi mají samci protaženější ploutve a především mnohem delší hřbetní ploutev, kterou mají tendenci využívat ve svůj prospěch při rituálních námluvách.

Obecně jsou to mírumilovné a klidné ryby a jsou skvělými společníky pro většinu ostatních druhů, ale neprospívají zrovna nejlépe po boku agresivních nebo velmi rychle plavajících ryb, protože je lze poměrně snadno vystresovat. Ještě jednu věc byste si měli uvědomit: kvůli velmi dlouhým ploutvím jsou kongotetry hlavním cílem druhů okusujících ploutve, takže je nejlepší se těmito rybám při výběru vhodných společníků v nádrži vyhnout.

Jak jsem už uvedl výše, afrotetry je potřeba chovat v hejnech a kongotetry v tom nejsou žádnou výjimkou. Měli byste si pořídit alespoň šest jedinců se stejným počtem samců a samic, abyste se vyhnuli šarvátkám a šikaně mezi rybami. Vzhledem ke své velikosti a hejnové nátuře vyžaduje tento druh prostorné akvárium, takže pokud chcete chovat minimální doporučené hejno šesti exemplářů, měli byste si pro ně vyčlenit akvárium o objemu alespoň 120 litrů. Tyto ryby ocení dobře osázené nádrže se spoustou úkrytů, které připomínají kalnou vodu řeky Kongo. Vegetace také pomáhá vyzdvihnout barvy kongoteter.

Jakmile překonáte počáteční aklimatizaci, je velmi snadné tyto ryby chovat. Přijímají téměř jakoukoliv potravu od sušené po živou. Jsou to také obecně velmi zdravé ryby, náchylné pouze k některým běžnějším chorobám. Teplotu vody je vhodné udržovat mezi 23–28 °C, preferováno je také mírně kyselé pH mezi 6,0–8,0 a tvrdost by se měla pohybovat mezi 3–18 °dGH. Provádějte pravidelné výměny vody, protože tento druh je velmi citlivý na špatnou kvalitu vody.

I když se o odchovu psalo mnohokrát, je to docela náročná záležitost. Afrotetry konžské obvykle kladou jikry na rostliny – k tomu se nám mohou hodit různé mechy nebo dokonce umělé rostliny typu travin. Nejlepší způsob, jak dosáhnout odchovu, je vybrat nejlépe zbarveného samce s vhodnou samicí a před třením je umístit do samostatné vytírací nádrže s mřížkou na dně. Nedlouho poté, co pár umístíte do vytíračky, dojde ke tření (obvykle den poté, ale může k tomu dojít okamžitě).

Obvyklá velikost snůšky je 300 jiker, přičemž je velká šance, že se z většiny z nich vylíhne plůdek. Vzhledem k tomu, že jikry propadnou skrz třecí mřížku, je předace ze strany rodičů nepravděpodobná, ale je nejlepší je odlovit, jakmile tření skončí.

Plůdek se líhne asi za 6 dní a potěru je třeba nabídnout nálevníky po vstřebání žlutkových váčků (už za cca 24 hod.), následně jsou vhodnou potravou čerstvě vylíhlé nauplie žábřonožky. Potěr rychle roste a během 2–3 měsíců je možné určit pohlaví, ale trvá další 3–4 měsíce, než se začnou mladé kongotetry samy rozmnožovat.

*Allotoca diazi.*

Alotoky

TEXT: *Luboš Jedliňský* FOTO: *Michael Köck*

Alotoky patří mezi gudeje a jsou endemity Mexika. Rod *Allotoca* zahrnuje sedm druhů, z nichž jsou některé v přírodě již bohužel vyhynulé a většina ostatních je kriticky ohrožená. Právě z toho důvodu se jim v akváriích musí věnovat zvláštní pozornost, aby nevymizely nenávratně pryč. Rakouský svaz pro vivaristiku a ekologii (ÖVVÖ) spustil koncem září 2016 záchranný program [1] zabývající se právě tímto křehkým rodem (a také osmou „alotokou“ *Neoophorus regalis*) a díky těmto nadšencům z různých zemí stále tyto ryby v akváriích žijí. Bohužel i tak jsou v chovech vzácné a těžko sehnatelné; ze záchranného programu se získat nedají, k nim mají přístup pouze členové (členem se může stát každý zkušený chovatel gudejí s dostatečnou motivací přispívat svým chovem k záchráně těchto ryb, viz také informace na webu v češtině – pozn. red.) a mimo tento program je opravdu náročné ryby zakoupit, ale nicméně není to nemožné. Zejména v zahraničí se v nabídce sem tam objeví, ať už jako potěr nebo vzrostlejší jedinci, tak jako tak musí zájemce počítat především u některých druhů s vyšší cenou.

Obecně jsou alotoky chladnomilné ryby, nemají rády vyšší teploty po delší dobu. Teplotní nároky se však můžou lišit podle druhu a především konkrétní lokality, kde se vyskytují. Musíme mít na paměti, že tyto ryby potřebují zimní odpo-

činek v chladné vodě, která má teplotu okolo 16–18 °C, a to po dobu tří měsíců. Během nich si ryby odpočinou, naberou síly a s příchodem jara, kdy se voda začne oteplovat, se potom ochotněji množí. Co se týče agresivity, jsou to klidné ryby, které nevyhledávají šarvátky. Lze je tak chovat i ve velkých hejnech v „holých“ akváriích, pokud to kapacita nádrže dovolí.

Rod *Allotoca* má pouhých sedm druhů:

- ***A. maculata*** – kriticky ohrožený druh, stavy klesají
- ***A. zacapuensis*** – kriticky ohrožený druh, vyskytuje se pouze v jezeře Zacapu a jeho přítoku
- ***A. meeki*** – kriticky ohrožený, stavy klesají, endemit z části jezera Zirahuaén a Opopeo
- ***A. catarinae*** – zranitelný druh, stav stabilní
- ***A. diazi*** – kriticky ohrožený druh, stavy klesají
- ***A. goslinei*** – vyhynulý v přírodě, od roku 2004 nebyl v přírodě nalezen
- ***A. dugesii*** – ohrožený druh, stavy klesají

K alotokám se také řadí:

- ***Neoophorus regalis*** (syn. *A. regalis*) – kriticky ohrožený, hrozí vyhynutí

Záznamy o stavu populací ryb ve volné přírodě jsou z roku 2019, čerpal jsem ze stránek Goodeid Working Group [2]. V současné době tyto statusy nemusejí odpovídat – bohužel je více než pravděpodobné, že vzhledem odvodňování, znečišťování biotopů a stoupajícím počtům nepůvodních ryb se stavy od roku 2019 ještě snížily a alotoky tak nečeká příznivá budoucnost.

Historicky první gudeu popsal M. Bustamante v roce 1837, jednalo se o žirardinku kouřovou (*Girardinichthys viviparus*). První popis alotoky uskutečnil v roce 1887 T.H. Bean, jeho předmětem byla alotoka Dugésova (*A. dugesii*). Naopak zatím posledním popsáním druhem v tomto rodu byla alotoka jezerní (*A. zacapuensis*), psal se rok 2001 (M.K. Meyer, A.C. Radda & O. Domínguez-Domínguez).



Allotoca dugesii, samec.



Allotoca dugesii, samice.



Allotoca dugesii, melanistický samec z populace Rancho el Molino.

Rancho el Molino, lokalita *A. dugesii* a *A. diazi*.

Hodnoty vody na přírodních lokalitách naměřené Romanem Slabochem

Allotoca dugesii (Bean, 1887), alotoka Dugésova:

1. lokalita, pod hrází Río Santiago: pH 7,34; 940 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1540 m n. m., teplota vzduchu 32,1 °C, teplota vody 18,2 °C. Měřeno 27. 2. 2008 v 14:50. Další ryby: *Goodea atripinnis*, *Xiphophorus hellerii*, *Poeciliopsis infans*.

2. lokalita, jižní břeh bahnitě La Presa de Cointzio u Estación Jacuaro 2 km JZ od Morelie: pH 7,30; 169 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1994 m n. m., teplota vzduchu 27,2 °C, teplota vody 15,7 °C. Měřeno 10. 2. 2010 v 17:00. Další ryby: *Carrasius auratus*, *Poeciliopsis* sp., *Neotoca bilineata*, *Goodea atripinnis*, *Gambusia* sp.

Allotoca maculata Smith & Miller, 1980, alotoka skvrnitá:

1. lokalita, soutok dvou říček za městem Magdalena, vody odpadní a čisté, měřeny obě varianty: pH 7,05 a 6,5; 238 a 228 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1379 m n. m., teplota vzduchu 23,5 °C, teplota vody 13,4 a 12,8 °C. Měřeno 5. 2. 2010 v 10:40. Další ryby: *Poeciliopsis* sp., *Heterandria bimaculata*, tilápie.

2. lokalita, malá hluboká tůňka poblíž San Marcos: pH 8,2; 490 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1355 m n. m., teplota vzduchu 34 °C, teplota vody 21 °C. Měřeno 15. 3. 2012 v 13:15. Další ryby: *Xenotoca eiseni*, tilápie.

Neophorus regalis Álvarez 1959, alotoka královská:

Říčka pod silnicí s rozvodím na jižním okraji Los Reyes

de Salgado: pH 7,75; 186 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1342 m n. m., teplota vzduchu 23,4 °C, teplota vody 19,1 °C. Měřeno 9. 2. 2010 v 17:50. Další ryby: *Ilyodon furcoidens*, *Xiphophorus hellerii*.

Allotoca meeki (Álvarez, 1959), alotoka mramorovaná:

Průzračně čistá laguna na návsi města Opopeo, 20 km V od Uruapánu. PH 6,64; 90 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2250 m n. m., teplota vzduchu 32,9 °C, teplota vody 18,6 °C. Měřeno 10. 2. 2010 v 13:30. Další ryby: *Carrasius auratus*, *Micropterus salmoides*.

Allotoca catarinae (de Buen, 1942), alotoka bažinná:

Rozvodí říčky na okraji Los Reyes: pH 8,2; 160 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1345 m n. m., teplota vzduchu 38,7 °C, teplota vody 20,6 °C. Měřeno 12. 3. 2012 v 15:00. Další ryby: *Ilyodon furcoidens*, *Xiphophorus helleri*.

Doplňující údaje zbylých druhů ze stránek GWG [2]

Allotoca goslinei Smith & Miller, 1987, alotoka páskovaná:

Horní tok Potrero Grande, řeka Ameca: ryby obývaly vodu do hloubky 1,2 m; vegetace – vodní hyacinty a zelené řasy; dno řeky – štěrky, písek, bahno. Teplota vody 4. března 16,4 až 20 °C, nejmenší rybou ulovenou v tuto dobu bylo mládě velké 21 mm. Důvod, proč nejspíš tento druh vymizel z přírody, je pravděpodobně invazivní mečovka *Xiphophorus hellerii*. Bylo pozorováno, že když stavy mečovek začaly stoupat, počty alotok začaly klesat.



Presa Caltzontzin, lokalita *A. catarinae*.



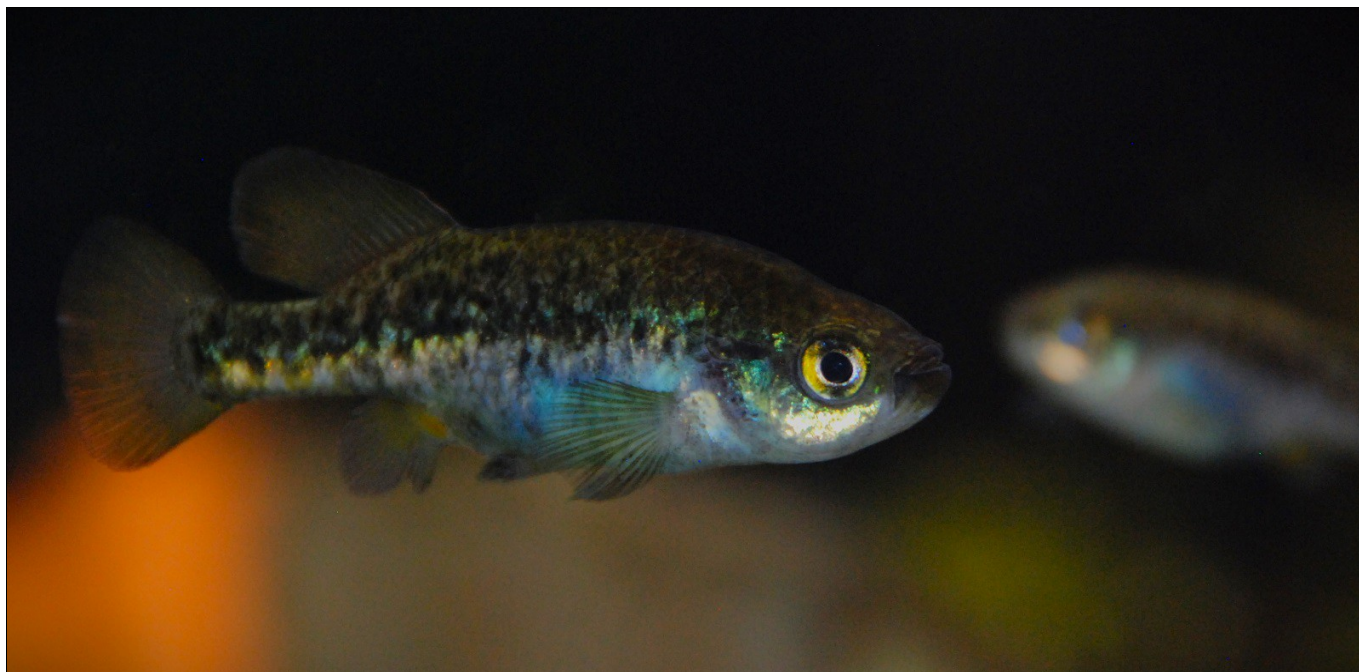
Lago de Opopeo, lokalita *A. meeki*.



Laguna Palo Verde, lokalita *A. maculata*.



Laguna Zacapu, lokalita *A. zacapuensis*.

*Allotoca zacapuensis. samec.*

Allotoca zacapuensis Meyer, Radda & Domínguez-Domínguez, 2001, alotoka jezerní:

Jezero Lago Zacapu, kde tato alotoka žije, má délku přibližně 670 m a šířku 470 m. Dno jezera je převážně bahnité. Barva vody je nazelenalá až kalná. Alotoky byly nalézány v mělké vodě mezi kořeny a listím. Další ryby: *Skiffia lermae*, *Xenotoca variata*, *Goodea atripinnis*, *Hubbsina turneri*, *Zoogoneticus quitzeoensis*, *Xiphophorus hellerii*. *Allotoca zacapuensis* je známá pouze ze dvou částí jezera, na 95 % jezera chybí.

Allotoca diazi (Meek, 1902), alotoka okatá:

Endemický druh pro mexický stát Michoacán, obývá čisté až blátivé vody. Dno tvoří převážně bahno, písek a kameny. Parametry vody v březnu 2017: pH 7,22; 1180 µS/cm, teplota vody 19,5 °C. Další ryby: *Allophorus robustus*, *Goodea atripinnis*, *Skiffia lermae*, *Allotoca dugesii*, *Algansia lacustris*.

Chov v akváriu

Chov se musí přizpůsobit podmínkám, které jsou optimální pro tento rod – to znamená výše uvedené zimování, v letních měsících teplotu do 24 °C (krátkodobě může být o něco vyšší) s nočními poklesy na 22 °C, tvrdší vodu a zásadité pH. Voda musí obsahovat vyšší poměr hořčíku, k tomu se však dostanu později. Krmení musí být pestré se zastoupením rostlinné i živočišné složky. Celkově nejsou alotoky na krmení náročné, nicméně krmit pouze vločkami nebo jinou jednoduší stravou určitě doporučit nelze. Já je krmím především živou potravou: komáří larvy, koretry, dafnie, patentky, v menší míře nítěnky; menší jedinci dostávají vylíhlou žábřonozku. Doplnuji to vločkovým krmivem s větším podílem rostlinné složky a mraženou potravou, ze které nejraději berou dospělá žábřonozka.

*Allotoca catarinae.**Allotoca catarinae.*

Růst ryb je poměrně pomalý, a to i ve velkých akváriích a při dostatku potravy. Ryby dobře snášejí starší vodu, ale i tak by měly být pravidelnější výměny části vody samozřejmostí, aby se předešlo nepříjemným komplikacím.

Z osmi alotok jich sám chovám pět, v krátkosti o každém z mnou držených druhů napíši níže pár svých postřehů.



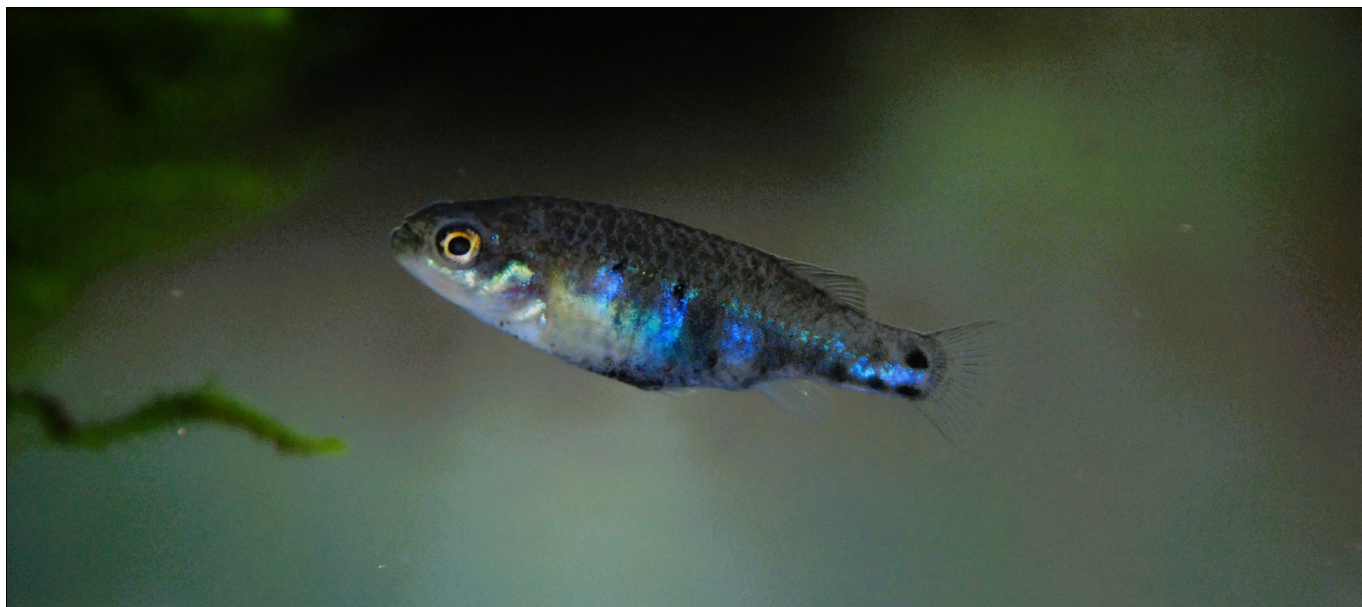
Allotoca diazi, samec.



Allotoca diazi, samice.



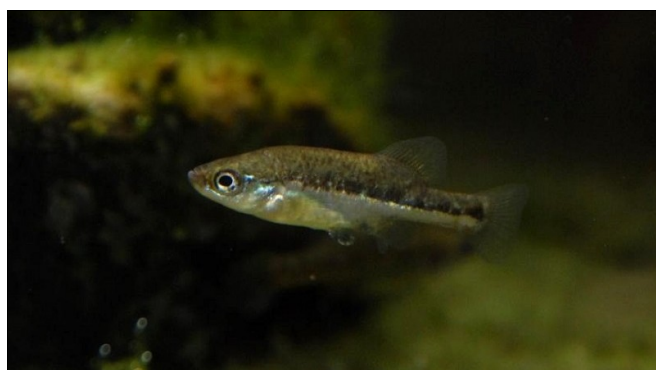
Allotoca diazi, pár (samec vpravo).



Allotoca maculata, samice.



Allotoca maculata, samec.



Allotoca meeki, samec.



Allotoca meeki, samice.

*Allotoca goslinei*, samice.

Moje zkušenosti

A. meeki Lago de Opopeo

Mám malou chovnou skupinku o osmi jedincích, která obývá akvárium o objemu 120 l. Jedná se o čtyři páry, které si nejsou příbuzné a pocházejí z různých zemí Evropy. V chovu je mám asi tři roky, největší samice měří okolo 9 cm je z celé skupiny nejstarší. Počet mladých jsem zatím zaznamenal nejvíce 16 ks od této největší samice, ta se však již nemnoží, od podzimu roku 2020 nezabřezla. Zimují je v teplotě 17 °C a v letních měsících se teplota drží na 23 °C.

Moje populace mladé požívá, z tohoto důvodu odlovuji březí samice do porodních boxů o stejné teplotě vody, jakou mají v chovné nádrži, abych popřípadě teplejší vodou nevyvolal předčasný porod. Ryby jsou celkově klidné a samci mezi sebou nesoupeří.

A. zacapuensis Lago de Zacapu

Tento druh je můj nejoblíbenější. Jsou to pěkné ryby a absolutně klidné, nelekají se ani při prudkém pohybu před akváriem a dokonce mi žerou nitěnky z ruky. Rodí poměrně velká mláďata, ale opět jsem jich nikdy nepozoroval větší počet. Teplota v zimním klidovém období je okolo 17 °C, v létě však stoupne i na 24 °C – ovšem pouze na pár týdnů v roce, po zbytek se drží na nějakých 22 stupních. Nikdy jsem nepozoroval jakékoli šarvátky mezi těmito rybami. I při kvalitním a dostatečném krmení část potomků pozřou, tudíž se snažím dávat samice před porodem do samostatného plastového boxu s jávským mechem. Zřejmě i díky jejich klidné povaze jsem pozoroval předčasný porod z důsledku přelovení gravidní samice do porodničky jen vzácně.

*Allotoca goslinei*, samec.

A. diazi Rancho el Molino – Pátzcuaro, Michoacán

Tyto ryby držím v menším akváriu o objemu necelých 100 l, v něm je pouze jávský mech a jeden menší anubias v kvetináči. Při dlouhodobějších mrazech klesá v této nádrži teplota lehce pod 16 °C, v létě se drží do 22 °C. Vzhledem k tomu, že se relativně dobře množí, soudím, že jim tyto podmínky plně vyhovují. U gravidních samic jsem pozoroval o něco více mladých než u ostatních druhů, které chovám. Jeden rok jsem je letnil od jara do pozdního podzimu venku; dovnitř jsem je stěhoval, když měla voda teplotu nějakých deset stupňů, a kromě o něco pomalejšího pohybu ryb byl jejich zdravotní stav v normálu. Bohužel jsem nezměřil teplotu v letních měsících, což mě upřímně mrzí, protože by to byl zajímavý údaj. Jelikož bylo jezírko podstatně větší než akvárium a obstojně zarostlé vláknitou řasou a rostlinami, mladých jsem na podzim odlovil uspokojivé množství, což se o akváriu říct nedá. Vzhledem k malému počtu mladých nalezených v akváriu soudím, že je ryby požívají.

A. *dugesii* Río Santiago

Tento druh se mi jeví jako nejbarevnější, respektive samci mají opravdu zajímavé zbarvení: horní část těla mají olivově zbarvenou, kdežto spodní štrfbrítou, od oka až k ocasu mají tmavou čáru, spodní část ploutví je žlutě až oranžově zbarvena – na pohled jsou to líbivé rybky. Vzhledem ke své přizpůsobivosti a odolnosti jsou vhodné i k letnění. V chovné místnosti udržují přes léto teplotu na optimální úrovni klimatizací, jednou mi však vypověděla na týden službu a teplota v některých akváriích vystoupala ke 30 stupňům.

V takovém akváriu byly bohužel i *A. dugesii*, ovšem ustály to bez jediného úhynu. Byl jsem rád, protože nádrž obývala opravdu malá skupinka ryb. V současné době jsou v akváriu o objemu 80 l s plovoucími rostlinami. V zimě je teplota okolo 17 °C, v létě pak stabilně do 22 °C, a to díky tomu, že je nádrž umístěna v blízkosti klimatizace a tím nemá teplota vody tendenci výrazně kolísat.

Bohužel i u tohoto druhu jsem pozoroval požírání potěru. Tak jako předešlé druhy tedy samičky putují do porodních boxů. Na jaře roku 2021, kdy jsem začal psát tento článek, jsem teprve na začátku května umístil vysoce gravidní samice do boxů – vzhledem k chladnému počasí, které oproti jiným rokům trvalo podstatně déle, se tím protáhl i zimní odpočinek a ryby si s reprodukci daly na čas. 13. 5. 2021 jedna ze samic porodila 7 mláďat, 6 potomků živých, jedno mrtvé; velikost mladých byla okolo 12 mm, rozdíl ve velikosti nebyly příliš patrné; velikost samice 3,4 cm.



A. dugesii Río Santiago, samice. (Foto: Luboš Jedlinský)

A. *goslinei* Río Potrero Grande

O tomto druhu se bohužel moc rozepisovat nebudu – není to kvůli tomu, že bych nechtěl nebo něco tajil, ale proto, že ho mám relativně krátce a na nějaké závěry je ještě brzy. Ryby jsem zakoupil začátkem zimy 2020 v poměrně malé velikosti, jednalo se o sedm párů. Ryby po krátké době začaly hynout a stav se stabilizoval asi po dvou měsících, kdy mi zůstala asi polovina jedinců. Po aklimatizaci na chladnější vodu dostaly tyto alotoky 250l nádrž s teplotou vody 16 °C, kde přetrvávají do současnosti. Budu se těšit, zda se mi tento v přírodě vyhynulý druh rozmnoží a obohatí mě novými poznatky. Co zatím s jistotou vím, je to, že teplota vody přes léto nestoupne nad 24 °C, protože i toto akvárium se nachází kousek od klimatizace. Tento druh mi přijde velmi klidný a ryby nemají sklon splašeně plavat po akváriu, když kolem zaznamenají pohyb.

Závěrem uvedu ještě pár řádků s drobnými poznatky z chovu, které jsem výše nenapsal. Za celou dobu, kdy těchto pět druhů ryb mám, jsem nepozoroval žádnou nemoc, plíseň nebo jinou zdravotní komplikaci. Nevím, zda to bylo pouze štěstí nebo jsou ryby na nemoci více odolnější, každopádně vše bylo zatím v pohodě. Nicméně v chovu samozřejmě nikdy nejde vše hladce a i u alotok mi jeden problém pěkně zamotal hlavu a velmi oslabil populaci zejména u *A. diazi*. Dělo se tak v drtivé většině u mladých jedinců ve velikosti přibližně 1,5 až 2,5 cm. Ryby se v této velikosti začaly deformovat a po čase hynout, přibližně uprostřed těla se jim začala páteř ostře prohýbat do tvaru V. V pokročilém stupni deformace opravdu tvar písmena V připomínaly a ryby sotva plavaly. Jenže takto nedopadla úplně všechna mláďata, některá se vyvíjela normálně a zdárně dorostla. Deformace však nepřipomínala zakřivení páteře jako u xenotok v případě nedostatku hořčíku, tato byla jiná, navíc v akváriu byl hořčík už dodatečně přidán ve formě hořké soli, respektive hnojiva na jehličnany. Zkoušel jsem všemožné doplňky, léčiva, výměny vody, doplnění vápníku, ale nic nezabíralo. Napadla mě už jen poslední možnost, zprvu pro mě drastická. Odlovil jsem několik ryb s lehce prohnutou páteří, přibližně jich bylo 15. Akvárium mělo objem asi 30 l, dal jsem do něho čtyři zarovnané polévkové lžíce hořké soli a pozoroval, co se bude dít. Ryby tuto koncentraci zvládly v pohodě. Zhruba po dvou měsících jsem mohl porovnat ryby z pokusného akvária s rybami z původní nádrže – ty měly páteř totálně křivou, kdežto ryby z akvária, kde byl přidán hořčík, ji měly prohnutou jen o něco více než tak, jak tam byly vypuštěny. Na vině byl tedy opravdu zřejmě chybějící hořčík.

V současnosti to řeším takhle: když vidím, že se u některého mláďete začne prohýbat páteř, nasypu výše uvedenou dávku hořké soli a v ní nechám ryby do velikosti 3 cm. U větších ryb jsem křivení páteře nepozoroval, tudíž dávám stabilně běžnou dávku hořké soli (jednu zarovnanou polévkovou lžici na nějakých 40–50 l vody). Zdá se, že tento rod potřebuje v určitém věku o něco více hořčíku než jiné ryby, aby vývoj proběhl bez komplikací. Každopádně se tento problém nemusí vyskytnout u jiných chovatelů, parametry vody nejsou stejné.

V článku jsou uvedeny moje postřehy z chovu, ale rovněž jsem částečně informace čerpal z věrohodného zdroje Goodeid Working Group [2] a také konzultoval s Romanem Sla-bochem, kterému děkuji za poskytnutí informací a podkladů.

[1] www.conservation.oevvoe.org/cs/allotoca-mesa-central

[2] www.goodeidworkinggroup.com

35 párů ploutví se k nám natahuje pro pomoc

Markéta Rejlková

Rok 2021 přinesl pro čeleď živorodkovitých (Poeciliidae) opět další významnou aktualizaci Červeného seznamu IUCN. Hrůzka ohrožených druhů, které pocházely převážně z rodů *Xiphophorus* a *Gambusia*, se nyní rozrostla na seznam, který je nejen pestřejší, ale také podstatně delší. A i když by teď mohlo být zajímavé procházet kompletní seznam [1] a všimnout si, že např. ikonický druh *Poecilia velifera* je považován za zranitelný (kvůli hrozbám pro pobřežní mangrovy) a nepolapitelná *Priapella bonita* již oficiálně není od roku 2018 vyhynulá (ne, nebyla znovu objevena – ale vzhledem k nejistotě je tento druh hodnocen jako nedostatečně známý, o němž chybí údaje /Data Deficient/), já chci vaši pozornost nasměřovat na „vrchol pyramidy“. Na druhy, které opravdu potřebují naši pomoc.

Podívejme se na **druhy vyhynulé v přírodě** (Extinct in the Wild, EW: 2), **kriticky ohrožené** (Critically Endangered, CR: 17) a **ohrožené** (Endangered, EN: 16). Proto těch 35 párů ploutví v titulku, tedy za předpokladu, že každá ryba (resp. druh) bude používat pouze své prsní ploutve jakožto nejpodobnější našim rukám.

Pokud čísla nahradíme jmény druhů, začne to být docela osobní. Tak jdeme na to.

Druhy vyhynulé v přírodě: *Xiphophorus couchianus*, *Xiphophorus meyeri*.

Druhy kriticky ohrožené: *Gambusia beebei*, *Gambusia eurystoma*, *Gambusia hurtadoi*, *Limia fuscomaculata*, *Limia immaculata*, *Limia islai*, *Limia garnieri*, *Limia grossidens*, *Limia mandibularis*, *Limia miragoanensis*, *Limia nigrofasciata*, *Limia ornata*, *Limia rivasi*, *Limia sulphurophila*, *Quintana atrizona*, *Priapichthys puetzi*, *Pseudoxiphophorus attenuatus*.

Druhy ohrožené: *Gambusia longispinis*, *Gambusia nobilis*, *Gambusia pseudopunctata*, *Gambusia xanthosoma*, *Limia yaguajali*, *Phallichthys quadripunctatus*, *Poecilia rositae*, *Poecilia sulphuraria*, *Poecilia teresae*, *Poeciliopsis catemaco*, *Poeciliopsis jackschultzi*, *Poeciliopsis monacha*, *Poeciliopsis paucimaculata*, *Priapella olmecae*, *Xiphophorus andersi*, *Xiphophorus gordonii*.

Jaký je váš první dojem po zhlédnutí tohoto seznamu? Dovolte mi, abych se s vámi podělila o mé myšlenky: některé z těchto druhů velmi dobře znám a chovám je... ale zároveň o další spoustě z nich nevím téměř nic! Ale tohle není o mně, to je o nás – známe a hlavně **chováme tyto druhy?**

Hodně ohrožených poeciliidů pochází z karibské oblasti, včetně endemitů haitského jezera Miragoâne: devět zástupců rodu *Limia* a *Gambusia beebei*. Zdá se, že toto místo je přinejmenším živorodkářský *hot spot*. Jde o menší jezero s rozlohou sezónně kolísající mezi 9 a 25 km², na žádné jiné lokalitě těchto deset druhů nenajdeme. Vzhledem k tomu, že oblast kolem jezera je odlesňována, což vede ke změnám v sedimentaci a hydrologii, a jsou zde přítomny nepůvodní druhy ryb, budoucnost endemické fauny jezera není jasná. Dokážete si představit, že by *Limia nigrofasciata*, jeden ze „základních“ druhů našeho dětství, ve volné přírodě vyhynula?

A skutečně je velmi tenká hranice mezi kategoriemi „kriticky ohrožený“ a nechvalně známou „vyhynulý v přírodě“ (nebo natvrdo „vyhynulý“, pokud se nám daný druh nepodaří udržet ani v akváriích!). *Quintana atrizona* nebyla v přírodě spatřena deset let. *Pseudoxiphophorus attenuatus* nebyl znovu naloven už od roku 1979, kdy byl poprvé vědecky popsán... což znamená, dovolte mi spočítat, kolik let je na seznamu pohřešovaných... celý můj život! Takže takhle to vypadá, když jste kriticky ohrožený. Možná jste stále „tam venku“, ale náš svět se rychle mění a vaše mávajících ploutve jsou tak maličké... Může být pozdě, když si někdo uvědomí, že je čas se sebrat a provést důkladný průzkum oblasti.

Aktuální seznam nemusí být zcela přesný. Je tam několik diskutabilních bodů a některé druhy budou určitě potřebovat naši pomoc více než jiné. A pak je tu základna pyramidy, tvořená druhy hodnocenými jako **málo dotčené** (Least Concern, LC: 73). Ale pod nimi je vrstva, kterou bychom neměli přehlížet, ještě jedna kategorie: **druhy, o kterých chybí údaje** (Data Deficient, DD): 64 druhů s oficiální nálepkou „nevíme“. Jedním z nich je již zmíněná *Priapella bonita*, která se pohřešuje od roku 1965. Mezi další příklady patří druhy s tak rozdílnou velikostí areálů rozšíření, jako jsou *Xiphophorus nigrensis* a *X. maculatus*. Sběr dat a vyhodnocení skutečného stavu a hrozeb je samozřejmě další výzvou, která na nás čeká.



Mnoho biotopů živorodých ryb je silně ovlivněno přítomností člověka. Pobřežní laguna, Veracruz, Mexiko.



Gambusia eurystoma a *Poecilia sulphuraria* společně obývají pramenný systém Baños del Azufre, Tabasco, Mexiko. Oba druhy jsou ohrožené, obtížně se chovají a jejich ochrana je velmi potřebná.

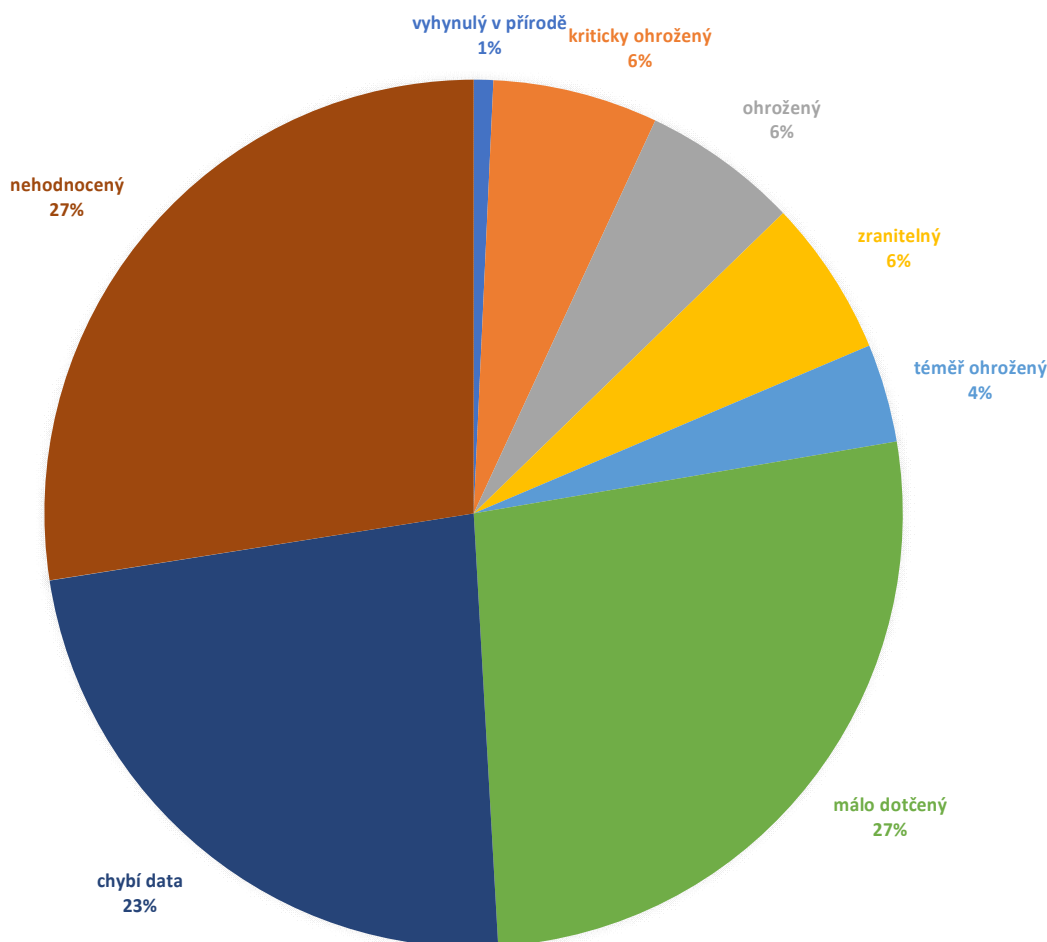


Malý tok s černou vodou v zemědělské krajině poblíž hranic mezi Panamou a Kostarikou je domovem ohroženého druhu *Phallichthys quadripunctatus*.



Xiphophorus couchianus padesát let přežívá jen díky akvaristům. Pokaždé, když mi někdo pošle otázku, jestli má snaha o zachování druhů v akváriích vůbec smysl, zajdu se zadívat na hejno těchto šťastných rybek. A hádejte, jaká je odpověď.

KATEGORIE OHROŽENÍ ŽIVORODKOVITÝCH (POECILIIDAE) PODLE IUCN



Proč píšu tento článek? No, stojí to hned na začátku, v samotném názvu. Myslím, že bychom těm rybám měli pomoci, jsou klíčovou součástí našeho koníčku a vášně, že? Zaměřme se na těchto 35 nejohroženějších druhů, pokusme se o nich dozvědět co nejvíce a ujistit se, že je v našich akváriích udržíme i pro další generace. Záchraný chov je něco, co můžeme dělat, aniž bychom se museli starat o to, jak vzdálený nebo špatně přístupný je původní biotop těch ryb.

Jak mnozí z vás vědí, nedávno byla založena pracovní skupina **Xiphophorus Working Group** [2], aby usnadnila nebo spíše zkoncentrovala naše úsilí o zachování přírodních forem rodu *Xiphophorus* (viz samotný vrchol pyramidy a dva druhy vyhynulé v přírodě – to je jasný mandát, nechceme nechat tyhle ryby zmizet).

Ale to není jediná novinka z loňského podzimu. **Evropská asociace zoologických zahrad a akvárií (EZA)** schválila **nový ex-situ program (EEP) pro Poeciliidae**. Šedé rybičky si získaly pozornost této obrovské organizace! O tento program jsem požádala a byla jsem pověřena jeho vedením, čili centrem dění pro živorodkovité ryby v evropských zoo se stala Ostrava. Je paradox, že zástupce této čeledi chová téměř každá zahrada, ale místo oněch 35 nejvíce ohrožených druhů jsou to ponejvíce chovatelské formy. To se snad změní.

Ale je tu jeden trik: zoologické zahrady a akvária samy o sobě tyto druhy udržet nemohou. Potřebujeme, aby byli přímo zapojení soukromí chovatelé, ať už jako jednotlivci, nebo prostřednictvím svých (národních či jiných) sdružení. Prosím vás tady o zvážení, jestli se nechcete také zapojit a stát se partnerem zoologických zahrad v tomto programu. Podělili byste se o své chovatelské zkušenosti a znalosti, věnovali byste jedno ze svých akvárií druhu, který jste možná nikdy předtím nechtěli chovat?

Já pevně věřím, že akvarijní nadšenci mohou něco změnit a mohou významně přispět k ochraně druhů. Už to dokázali a pokračují v tom. Zejména chovatelé živorodek, podívejte se na gudeje a xify.

Pokud vás živorodky zajímají a také věříte, že chovat ohrožené druhy v akváriích dává smysl a chcete se osobně zapojit, ozvěte se. Jestli chováte některý z těch 35 druhů, kontaktujte mě, prosím. V akváriích jich bohužel máme jen malou část. Budu pracovat na tom, abych zjistila co nejvíce o těch „neznámých“ druzích a dostala je do akvárií pro záchrané chovy, ale bez vaší pomoci nemůžu uspět.

[1] www.iucnredlist.org/search?taxonomies=101229&searchType=species

[2] <https://xipho.org/>



Předvádění v rámci páru se děje prakticky pořád, jako by si ryby mezi sebou neustále upevňovaly vzájemný respekt.

Neolamprologus caudopunctatus

Modrooká kráska z jezera Tanganika

Vojtěch Kubica

Úvod

V minulém čísle jsem se věnoval obecným zákonitostem provozování malé tanganické nádrže. Dnes přišel čas představit jeden z nevhodnějších druhů do začátků: *Neolamprologus caudopunctatus*. Když jsem tento druh poprvé spatřil, upoutal mou pozornost zářivě modrými očima v kombinaci s bělavými třpyticími se boky a jasně žlutou ploutví. Nadšení dovršily informace o malé velikosti, mírném temperamentu a vysoké toleranci k chovatelským chybám. Víc už nebylo třeba – při výběru osádky mé první tanganické nádrže byl jasnou volbou.

Popis

Neolamprologus caudopunctatus (Poll, 1978), v češtině známý jako pestřenec tečkoocasý, patří k menším zástupcům endemických cichlid jezera Tanganika. Jde o příležitostného „šnekáče“, který je výborným plavcem a většinu času tráví lovením drobných bezobratlých ve vodním sloupci nad svým teritoriem. O první vědecký popis se v roce 1978 zasloužil belgický ichtyolog Max Fernand Leon Poll.

Vyskytuje se v jižních vodách afrického jezera Tanganika. Obývá mělké i hlubší vody, byl pozorován i hlouběji než 35 m pod hladinou. Typické místo výskytu je pokryto jemným pískem s množstvím kamení a občasnými ulitami. Ryby

nejraději plavou ve volné vodě, kde loví drobné bezobratlé, a do úkrytů se uchýlí jen v případě nebezpečí. *N. caudopunctatus* je monogamní biparentální cichlida, která ke tření využívá strop jeskyně vyhloubené pod kamenem, případně dostatečně velkou ulitu plže. Pár je často součástí rozsáhlé kolonie čítající i několik set jedinců, která poskytuje větší ochranu proti predátorům. V případě přítomnosti predátora kolonie útočí proti společné hrozbě. Dospělé ryby mohou být ohroženy například třiceticentimetrovými *Lepidiolamprologus elongatus*, potěr a hnízda jsou vyhledávaným cílem samčích hejn *Lamprologus callipterus* [2].

N. caudopunctatus má zářivě modré oči, žlutou až oranžovou hřbetní ploutev a světlé boky. Každá šupina se ve světle třpytí a ploutve jsou zdobeny bílými tečkami s modrým nádechem. Tečky pokračují až na ocasní ploutev – odtud druhové jméno *caudopunctatus*. V jezeře se vyskytuje několik geografických ras, které se mírně liší zbarvením hřbetní a ocasní ploutve.

Samci dorůstají do 7 cm, samice jsou menší, do 6 cm celkové délky. Pohlavní dimorfismus není výrazný, samci jsou mírně větší a jejich ocasní ploutev lemuje žlutý až oranžový pruh, který získávají poměrně mladí – ve věku čtyř měsíců. Samice jsou plnější v bříšku.



Pár *Neolamprologus caudopunctatus* 'Kapampa'. Tato barevná varianta se vyznačuje jasně žlutou až oranžovou hřbetní ploutví, kterou se odlišuje od velmi podobného druhu *Neolamprologus leloupi*. Jiné barevné varianty mají méně výraznou hřbetní ploutev a často je redukován i nejspolehlivější rozlišovací znak samců – lem ocasní ploutve.

Podobnost s *Neolamprologus leloupi*

N. caudopunctatus byl do začátku 90. let minulého století považován za synonymum pro *Neolamprologus leloupi* (Poll, 1948). (Pozor, nejde o mnohem známějšího pestřence žlutožlutého *N. leloupi*, pozn. red.). V září roku 1991 se ichtyologové Martin Geerts a Ad Konings potápěli u města Kapampa, kde oba druhy sdílí prostředí. Kapampská varianta *N. caudopunctatus* se v rámci druhu nejvýrazněji žlutou hřbetní ploutví a vědci tvrdí, že je to možná jediný důvod, proč se tyto dva velmi podobné druhy nekříží, přestože sdílí stejné prostředí i chování [4].

Chov

Přes všechny snahy nás akvaristů je akvárium jen malý uzavřený prostor, kam se těžko vměstná kolonie čítající stovky ryb a o zastoupení ostatních druhů včetně predátorů ani nemůže být řeč.

Nejvhodnější je chov jednoho páru nebo malé skupiny čítající alespoň šest jedinců, kdy se vnitrodruhová agresivita rozprostře a nejslabší jedinec potom tolik netrpí dorážením ostatních. K vytvoření větší kolonie v akváriu kvůli absenci predátorů a převažující vnitrodruhové agresivitě zpravidla nedochází.



Občas se nepohodnou, ale následky jsou téměř vždy nepatrné.



Dospělý samec, celková délka 6,5 cm. Samci jsou charakterizováni protáhlým tělem a žlutým lemem ocasní ploutve.



Dospělá samice, celková délka 6 cm.

Velikost a vybavení chovné nádrže

Pro pár stačí nádrž o půdorysu 50 × 30 cm, pro více jedinců nádrž dlouhá 60 cm a více. Výška hraje malou roli, ale ryby využijí celý sloupec. Dno by mělo být pokryto pískem jemné zrnitosti a dekorace by měly poskytnout dostatek úkrytu všem rybám. Nutná je kvalitní filtrace a dostatečná výměna plynů mezi nádrží a okolím zajištěná pohybem hladiny či vzduchováním. Důležitým prvkem jsou prostředky k zajištění stálé teploty – v závislosti na okolní teplotě může být potřeba jak topítka, tak klimatizace (dlouhodobé teploty nad 30 °C mohou být fatální). Nádrž musí být zároveň dobře zakrytá, ryby neznají hladinu a v případě vyplašení prchají vzhůru. Panika může být způsobena například náhlou změnou osvětlení.

Parametry vody

Jezero Tanganika je druhé největší sladkovodní jezero světa co do objemu vody. Důsledkem toho jsou změny ve složení a teplotě vody minimální a ryby jsou citlivé zejména na změny teploty a pH. Prostředkem ke stabilizaci pH může být přidavek malého množství jedlé sody při výměnách vody. Ryby jsou také citlivé na koncentraci dusičnanů (NO₃⁻) přesahující 30 mg/l. Obecně snese *N. caudopunctatus* velmi široké rozmezí parametrů vody, ale ocení jejich stabilitu:

- teplota 24–28 °C
- pH 7–9
- KH 5–20 °dKH
- GH 5–20 °dGH
- NO₃⁻ < 30 mg/l

Krmení

Je to mikropredátor, který se v přírodě živí zejména drobnými bezobratlými. V akváriu *N. caudopunctatus* přijímá prakticky vše, co mu nabídneme. Krmíme střídavě tak, aby ryby vše zkonsumovaly a krmivo zbytečně nekazilo vodu. Ochotně hltá umělá krmiva všech druhů a kvalit, ale citlivý trávicí trakt negativně reaguje na rostlinné a jiné v tomto případě nevhodné složky umělých krmiv. Z dlouhodobého hlediska se mi osvědčilo pouze příkrmování Tetra Bits Complete. Pro úspěšný chov doporučuji živé či mražené krmení, které není příliš bohaté na tuky. Vhodné jsou buchanky, perloočky a žábřonožky. Při zavádění nového krmiva vždy sledujte, jak na něj ryby reagují.

Poznámka ke krmení:

Ihned po nákupu často ryby potravu několik dní nepřijímají. V tom případě je pro udržení dobré kvality vody vhodné s krmením začít až druhý či třetí den po upuštění do nádrže.

Rozmnožování

N. caudopunctatus tvoří trvalé páry, které spolu žijí i mimo období tření. Větší samci mají při párování přednost před menšími samci, u samic se podobná závislost nepotvrdila, ale není vyloučena. V zajetí bylo při experimentech pozorováno i polygamní chování [1].

Mé zkušenosti korespondují s výsledky experimentů. Při pořízení samce a samice byly první týdny ve znamení tuhých bojů, kdy byl samec neustále odmítán samicí, která v tu chvíli byla stejně velká. Časem si na sebe zvykli a jejich párové chování se nelišilo od párů vybraných z několika desítek kusů při dospívání odchovávaných jedinců. Byl jsem dokonce svědkem přidružení druhé samice k největšímu samci v akváriu. Bohužel nebyla přijata současnou družkou, a i přes samcovu moderování agrese mohla zůstat jen jedna.

Tření a odchov

Bylo popsáno pozorování kolonie čítající 150 párů, kdy 60 % párů využilo kamennou jeskyni a zbývajících 40 % se usídlilo v ulitách. Ukázalo se, že blízkost k jiným párům stejného druhu má při výběru hnízda větší hodnotu než kvalita jeskyně [2]. V přírodě mají tyto rybky k dispozici jen poměrně malé ulity plže *Neothauma tanganyicense* a to může být důvodem preference na míru vyhloubené, po velikostní stránce lépe vyhovující jeskyně pod kamenem. V akváriu můžeme nabídnout i větší ulity, a pokud tak učiníme, pár je využije ke tření.

Snůška dospělé samice čítá 75–150 jiker. K rozplavání dochází 7–10 dní po tření a čtyřmilimetrový potěr ihned přijímá drobné krmivo, např. živé či mražené nauplie žábřonožky solné. V prvních týdnech krmíme dostatečně drobnou živou či mraženou potravou, po asi měsíci přecházíme na rozmělněnou stravu dospělých ryb. Pro správný vývoj plůdku je kriticky důležitá kvalita vody, zanedbaná údržba má za následek poruchu růstu.

V přírodě se potěr míchá napříč kolonií se školkami podobně starých jedinců. Analýzy DNA ukázaly, že až 60 % potěru pod ochranou rodičovského páru je od jiných párů kolonie [2]. Při obraně hejna potěru se oba rodiče často staví do téměř vertikální polohy, kdy se jim na bocích objeví tmavé příčné pruhy, oči ztmavnou a s napnutými ploutvemi odrazují predátory od útoku. Rodičovská péče trvá kolem čtyřiceti dní, poté jsou mladé ryby vyhnány z teritoria rodičů, kteří jsou často v tu dobu připraveni vyvést nový potěr. Na rozdíl od akvariálních pozorování nebyla v přírodě zdokumentována tolerovaná přítomnost několika generací v teritoriu rodičů, jako tomu je v případě druhů z komplexu *N. savoyi*.

Mladé ryby získávají žluté zbarvení hřbetní ploutve asi pět týdnů po rozplavání. Žlutý lem u ocasní ploutve se u samců objevuje ve věku čtyř měsíců při velikosti kolem 3 cm. Pohlavně ryby dospívají po 10–12 měsících. Mladé ryby jsou velmi rychlé a snadno se stresují zejména při přelovování.

Poznámka k odchovu:

Má zkušenost je taková, že při ponechání potěru s rodičovským párem je potěr v počtu menším než 20 jedinců zdecimován. Rodiče potěr vyhnají po dobrém, a když se to nedaří, začnou je chytat. Přestože je ihned vyplivnou, několik takových stisků mladí nepřezijí. Na druhé straně stojí svědectví několika chovatelů, kteří úspěšně odchovávají více generací v jednom akváriu. Takové chování je výsadou akvárií – v přírodě nebyla tolerance starších potomků u tohoto druhu pozorována.



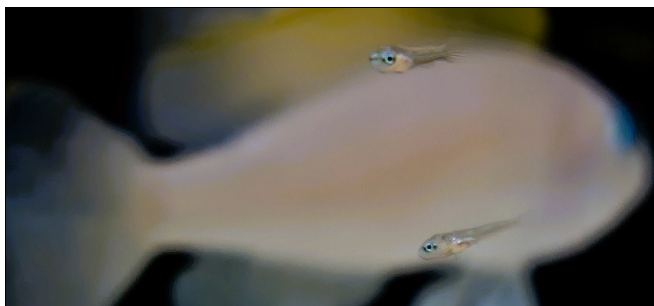
Neolamprologus caudopunctatus je příležitostný „šnekáč“. V přírodě má k dispozici pouze malé ulity plžů rodu *Neothauma*, které jsou příliš malé na uspokojení prostorových nároků dospělých ryb. V akváriu můžeme nabídnout větší ulity, které ryby rády využijí ke tření a jako úkryt před nebezpečím.



Po rozplavání je potěr velmi drobný, ale dokáže přijímat nauplie žábřonožky solné, kterou podáváme alespoň 2x denně. První potravou můžou být také mikroorganismy na bujících řasách, které může potěr sbírat celý den.



Rozplavaný potěr v třetí ulitě těsně před vyplaváním. První hodiny rodiče dobrodruhy sbírají a vrací do ulity.



Po rozplavání potěr měří na délku pouhé 4 mm, ale už jsou patrné zářivě modré oči.



Samec se čtyřtýdenním potomstvem. Při nadměře světla se ochraňovaní jedinci uchýlí do stínu a snaží se splynout se dnem.



Chování se mění ve chvíli, kdy se začínají ryby při velikosti asi 13 mm osamostatňovat. V tu dobu se objevuje i žlutá barva ve hřbetní ploutvi, která je pro tento druh typická.



Samice v zastrašujícím zbarvení. Podobné zbarvení se objevuje také ve tmě, aby ryby lépe splynuly s prostředím. Tmavé pruhy nejsou výsadou dospělých ryb – pozoroval jsem je ve světlejším odstínu i u bojujících 2,5 cm dlouhých jedinců.



Rodičovský pár s potomkem, vpředu samec. Pár chrání a toleruje potomstvo asi 40 dní, poté začne stupňovat agresivitu a vyhání potenciální predátory ze svého teritoria. Na fotce jsou téměř dvouměsíční mláďata těsně před oddělením.



Čtyřměsíční mláďe. V tomto věku se začíná objevovat žlutý lem v ocasní ploutvi sameců.



Předvádění v rámci páru.

Společenské chování

Spárování jedinci spolu neustále komunikují, nejčastěji prostřednictvím omezené agresivity. Při pošťuchování málokdy dochází k jakékoli újmě, a pokud ano, je to zpravidla pouze estetické natržení ploutve, které dorůstá „přes noc“. Za dobu chovu jsem si všiml několika hlavních vzorců párové agresivity, které řadím podle brutality a frekvence pozorování:

1. Napínání ploutví.
2. Šťouchání do boku/do skřelí.
3. Udeř a zmiz v podání samice. V momentě, kdy se samec zastaví a zadívá „do blba“ a nic neočekává, samice k němu bleskově připlave a udeří s takovou razancí, že samec často skončí v oblaku písku. Na několik vteřin se sníží viditelnost na nulu a šokovaná oběť se rozhlíží po agresorovi, ale větší marně – v očekávání odvety je už samice pryč.
4. Plavání v kruhu a souboj na tělo je prvním z projevů agresivity, kdy dochází k natržení ploutví. Nejvíce takových „škod“ jsem pozoroval u mladých, ještě nespárovaných jedinců. Starší spíše posunou akci na další level.
5. Souboj tlamek. Narozdíl od jiných druhů rodu *Neolamprologus* (např. *N. similis*, *N. cylindricus*) nemají *N. caudopunctatus* tlamu vybavenou ničím, čím by se vážně poranili, a tak je souboj tlamek většinou neškodný.



Pár společně brání potomstvo před samcem *Altolamprologus* sp. "compressiceps shell". Paradoxně šlo vetřelcovi jen o zabránění jediné vhodné ulity v akváriu, což se mu povedlo, až když ji *N. caudopunctatus* přestali tvrdě bránit.

Popsané chování je nevyčerpatelným zdrojem zábavy jak pro ryby, tak pro oko chovatele. Je až s podivem, jak ryby oplácí stejnou mincí a jak „utíkají“, když to přeženou.

Poznámka:

Ve společenské nádrži, kdy je interakce s ostatními rybami nevyhnutelná, jsou popsané vzorce chování pozorovatelné jen ve velmi omezené míře. Ryby mají rády aktivitu, a když jim ji neposkytne prostředí, vymyslí něco samy. Popsané chování tak bude k obdivu prakticky nepřetržitě u páru, který má celou nádrž jen pro sebe.

Vhodní společníci

Na cichlidu jsou *N. caudopunctatus* poměrně mírumilovnou rybou a dobře se kombinují s jinými malými tanganickými cichlidami z rodů *Altolamprologus*, *Julidochromis*, *Lamprologus* nebo *Neolamprologus*. Jsou rychlejší a mnohdy i o něco větší, což je skvělá obrana při konfrontaci s agresivitou malých „šnekáčů“. Na výrazně menší ryby dorážejí, ale při agresivitě soka ustupují. Bojují jen v případě, že chrání potěr, kdy nebojácně zahání i daleko většího nepřítele. V případě soužití několika druhů je ve společenské nádrži nutné poskytnout dostatek ulit a kamenných útvarů pro tvorbu teritorií.

Závěr

Neolamprologus caudopunctatus nabízí oku akvaristy mnoho. Atraktivní vzhled a poměrně nízká náročnost chovu z něj dělají téměř ideální druh pro první domácí tanganická dobrodružství. Díky své relativní mírumilovnosti jsou také vhodným druhem do společenské Tanganiky.

Zdroje:

- [1] <https://theses.univie.ac.at/detail/8343#>
- [2] <https://theses.univie.ac.at/detail/7664#>
- [3] <http://tanganyika.si/Tanganjika/Neolamprologus/Neolamprologus%20caudopunctatus/index.html>
- [4] Konings, A. (1992): The Cichlids Yearbook Vol 2, p. 21.



Pár útočí na samici *Altolamprologus* sp. "compressiceps shell", která se přiblížila ke třecímu místu. V přírodě jsou všechny druhy rodu *Altolamprologus* specializovány na lov potěru ostatních ryb. Malí "compressiceps shell" se přizpůsobili životu v ulitách a v přírodě se běžně vyskytují mezi koloniemi šnekáčů. V případě útoku dospělých se zvlíní do S a nastaví opancerovaný bok.



Ludwigia inclinata var. *verticillata* "White"

Pavla Pevná

Jedná se o atraktivní, velmi náročnou stonkovou rostlinu vyšlechtěnou z *Ludwigia inclinata* var. *verticillata* "Cuba". V přírodě se přirozeně nevyskytuje. V českých obchodech je velmi zřídka k dostání, ale dostupná je např. na německých e-shopech. V poslední době se častěji objevují i kultury pěstované v kelímkách na sterilním agaru, tzv. *in vitro*. U emerzní formy jsou listy oválné, protažené do délky kolem 4–5 cm, zelené s bílým panašováním.

Náročnost spočívá v poměrně vysokých požadavcích na světlo, CO₂, hnojivo a také na stabilitu ekosystému. Ze známých ludwigií patří tato k těm pomaleji rostoucím, má malou toleranci k horším podmínkám a poměrně rychle zarůstá řasou a ztrácí spodní listy. V mých nádržích opakovaně sešla při výpadku CO₂ o víkendu, po přidání syntetické pryskyřice Clear Water do filtru a tím prudkému poklesu NO₃, po velkém zásahu do stability (větší přesazování a prostřihy) nebo kvůli došlé láhvi s PO₄ v automatickém dávkovači. Nejlepších výsledků se mi dařilo dosáhnout – v podstatě náhodně – v rezervních nádržích, kde málokdy něco měním, přesazuji nebo stříhám a překvapivě i poměrně spoře hnojím. Díky tomu jsou tyto nádrže s nejstabilnějšími podmínkami.

Byť se jedná o stonkovku, po zastřížení se nijak ochotně nevětví a je lépe ji „topovat“, tzn. pěkné vršky zasadit a spodní stonky odstranit.



In vitro kelímek *Ludwigia* "White".

V ideálních podmínkách vyhání cca 3 cm dlouhé tenké bílé listy, směrem k vrcholu růžovějící. S úbytkem světla bývá bílá až nazelenalá a některý z listů nebo i celých stonků má tendenci k návratu do původní formy – *Ludwigia inclinata* var. *verticillata* "Cuba" (viz fotografie). Tyto stonky je nutné zachování čisté bílé formy z trsu odstříhávat. Navíc rostou výrazně rychleji a jsou větší, tudíž by drobnou a pomalu rostoucí "White" snadno zastínily.

Pokud má tato kráska optimální podmínky, odmění se trpělivému akvaristovi neuvěřitelně nádherným sněhobílým až růžovým kontrastem k ostatním rostlinám a je ozdobou nejen holandských nádrží.



Růžovějící vrcholek.



Sněhově bílá.



Stonky původní *Ludwigia inclinata* var. *verticillata* "Cuba" vyrůstající z ze stonků bílé formy.



Kontrastní bílá mezi červenými a zelenými rostlinami.



Starší snímek z doby, kdy mi "White" šla nejlíp i ve velkém Holand'anovi.



Osobní dopis Tobě, i když Tě krevetky a Sulawesi vůůůůbec nezajímají...

Ahoj,

jsi teď ve velké výhodě, protože mě znáš. Už roky tady můžeš sledovat můj akvaristický vývoj a číst mé myšlenky. Zato já nevím, kdo jsi. Známe se osobně? Stáhnul sis tohle *Akvárium*, protože jsi jako vždy nedočkavě čekal na nové číslo, nebo jsi na časopis narazil úplnou náhodou a teď se jen divíš, čím vším se akvaristi zabývají a jaký znalostní poklad představují všechna dosavadní čísla?

Tohle by Tě mohlo zajímat, protože jde o věc, která přímo ohrožuje další budoucnost časopisu *Akvárium*. Já jsem se totiž pustila do záležitosti, o které jsem skálopevně přesvědčená, že když do ní dám hodně energie, přinese viditelné výsledky. Víím, že to je něco, co má smysl a co je důležité. Taky ale víím, že je to něco, co nemůžu flákat – otázka života a smrti pro některé druhy bezobratlých a ryb, na kterých mi záleží. Otázka mojí cti, že jsem se nevykašlala na problém, o kterém víím.

Za tímto dopisem najdeš velmi stručný článek o projektu Sulawesi Keepers, který jsme napsali s Hansem Everssem pro časopisy vycházející v různých zemích Evropy i v USA. Pro Tebe, kdo čteš stránky *Akvária*, jsem ale chtěla přidat i mnohem osobnější vysvětlení, protože Ty mě narozdíl od zahraničních akvaristů za ty roky dobře znáš. Už zase další záchranný projekt? A zase na něco jiného? Proč?

Mám pro Tebe návrh: schválně si najdi archiv našeho časopisu – je na webu, ale určitě máš svůj osobní někde ve složce v počítači ;-)- a podívej se, s jakým nadšením a okouzlením jsem psala o tylomelaniích v roce 2009 (č. 16). Dovolím si říct, že dokonce s láskou, která trvá dodnes. Všichni to tam někde máme, jinak by z nás nebyli akvaristi. Pro mě jsou to šneci, o kolo čeho dělám tuťu-ňuňu a pořád se na ně musím dívat. Jasně, je toho mnohem víc, spousta podivných ryb, strašně mě baví ryby odchovávat a dívat se, jak rostou, jak žijí, jak se chovají... Když už budeš v archivu, mrkni i na č. 23, kde píšu o *Mugilogobius adeia*. Tenhle hlaváč pro mě znamená jednak krásnou rybu, pak ale i výzvu (z tisíců larev jsem neodchovala ani jedinou) a hlavně jeden z nejúžasnejších akvaristických zážitků. Taky musím sebekriticky přiznat, že tenkrát jsem psala mnohem šťavnatější články, než píšu dnes.

Ten hlaváč i tylomelanie jsou pochopitelně ze Sulawesi, velmi se jich dotýká, co se tam se sladkovodními biotopy děje. Jsou to moje SRDCOVKY. Stačí to jako odpověď na otázku, proč se chci naplno věnovat jejich záchraně?

Pořád si myslím, že mám všechny své aktivity pod kontrolou a budu je stíhat. Ať už je to časopis, nebo živorodky a mezi nimi obzvlášť xify, a nově také Sulawesi Keepers. Upřímně Ti tady ale přiznám, že sulaweský projekt je „velký“ – zahrnuje mezinárodní spolupráci s vědci, ochranáři, zoolo-gickými zahradami, místními organizacemi – tady opravdu jdu s kůží na trh a pokud naše aktivity vyšumí, bude to promarněná šance Sulawesi zachránit. Nemůžu to dovolit, takže Sulawesi Keepers pro mě mají větší prioritu než časopis *Akvárium*. Na kterém mi záleží a je to pro mě součást života – a neplánuju na tom nic měnit. Měl bys ale vědět, že Tebe neznám, zatímco k těm sulaweským tvorům mám blízko. Takže klidně občas napiš do redakce, ať víím(e), že tam stále jsi a čteš, co pro Tebe napíšeme. To docela pomáhá.

Se Sulawesi Keepers se budeš občas na stránkách *Akvária* potkávat. Nejsem naivní, naše plány se budou realizovat pomalu, získat důvěru v záchranný projekt trvá roky. Tak jako jsem to ale udělala, když jsme jako akvaristi přispívali na návrat lososů do ČR, i teď se ale můžu spolehnout na to, že Ty už mě roky znáš. Transparentní účet Sulawesi Keepers je 22020401053/2010 a veškeré informace o tom kdo, co, jak, proč jsou zveřejněné na webu. Díky, že se tam podíváš!

A nechtěl by ses přidat, až pojedeme na Sulawesi řekněme v září tohoto roku? Tam se myslím poznáme až až :-).

Markéta Rejčková

P.S. Web najdeš tady: <https://sulawesikeepers.org/cs/uvod/>



Underwater. Under threat. Under **your** protection.



Glossogobius flavipinnis je jen jedním z mnoha endemických druhů hlaváčů obývajících sladké vody ostrova Sulawesi.

S.O.S. pro sulaweský sladkovodní svět

TEXT: *Markéta Rejlková a Hans-Georg Evers* FOTO: *Hans-Georg Evers*

Na naší planetě sotva existuje ostrov, který má větší rozmanitost endemické sladkovodní fauny než indonéský ostrov Sulawesi. Ostrov ve tvaru květu orchideje leží přímo v oblasti Wallacea, faunistické hranici mezi biogeografickými říšemi Asie a Oceánie. Ve zdejších řekách a jezerech žije jedinečné společenství ryb, krevet, krabů a plžů, vyvinulo se tu obrovské množství endemických druhů, někdy obývajících pouze jedno konkrétní jezero nebo povodí. Akvaristé znají krásné krevety z jezerního systému Malili nebo aspoň četli o podivně vyhlížejících polozobánkách rodu *Nomorhamphus* nebo medakách, abychom jmenovali alespoň některé zástupce vodní fauny.

Dopad lidské činnosti na tyto zranitelné biotopy je obrovský a mnohá kdysi nedotčená stanoviště již byla zničena nebo jsou vážně ohrožena. Těžba, odlesňování a také vysazování nepůvodních druhů ryb, jako jsou hadohlavci nebo cichlidy, které utlačují a loví původní druhy, mají přímý vliv na kvalitu sladkovodních biotopů a dříve či později povedou k úplnému vyhubení některých druhů ryb, krevet nebo plžů.

Projekt Sulawesi Keepers

Hrozby pro sladkovodní faunu Sulawesi jsou evidentní a tento podvodní ráj by mohl být za pár let ztracen. My nenabízíme řešení. Nabízíme jednotu: spojujeme akvaristy, vědce, ochránářské organizace a místní komunity ve snaze zabránit vyhynutí druhů. Spolupráce je klíčová.

Chceme se postarat o to, aby všechny druhy přežily alespoň v akváriích, ale také chceme pracovat v terénu s pomocí výzkumníků a místních lidí.

Náš projekt je úzce propojen se světem zoologických zahrad a výzkumných organizací – institucí zaměřených na zvířata a jejich vztahy s člověkem. Naše síla je v odborných znalostech, vzdělávání, spolupráci, komunikaci a zkušenostech s fundraisingem. Jednáme veřejně a přijímáme tento projekt jako dlouhodobý závazek; budeme také dál hledat další partnery se stejným cílem.

Je evidentní, že změny nelze dosáhnout bez účasti Indonésanů, kteří žijí na březích jezer a řek a kteří jsou na těchto vodách velmi často existenčně závislí. Je to jejich příroda a mají nepopratelné právo na její udržitelné využívání.

Ale je to také „naše“ Sulawesi s tvory, které milujeme. Byla by ostuda tvářit se, že se tam nic neděje, ostrov je přece tak daleko a našim krevetkám se v akváriích daří. Prosíme všechny akvaristy o pomoc. Jste svým nadšením, kapacitou a zkušenostmi jsou daleko před zoologickými zahradami. Ale nemusíte být vynikající chovatel, abyste nám pomohli, abyste se stali jedním z nás – Sulawesi Keeperem (= chovatelem, správcem). Existuje mnoho způsobů, jak osobně podpořit ochranu sladkovodní fauny Sulawesi. Více najdete na webu:

[1] <https://sulawesikeepers.org/cs/jak-pomoci/>



Caridina dennerli, ikona sulaweských jezer. Kvůli introdukovaným cichlidám je blízko vyhubení. Endemit jezera Matano.



Flowerhorn v jezeře Matano, rok 2019. Kal a řasy jdou ruku v ruce s pozměněným prostředím. (Foto: Werner Klotz)

Novinky z rybího světa

Lenka Šiklová

Nové druhy kardinálek

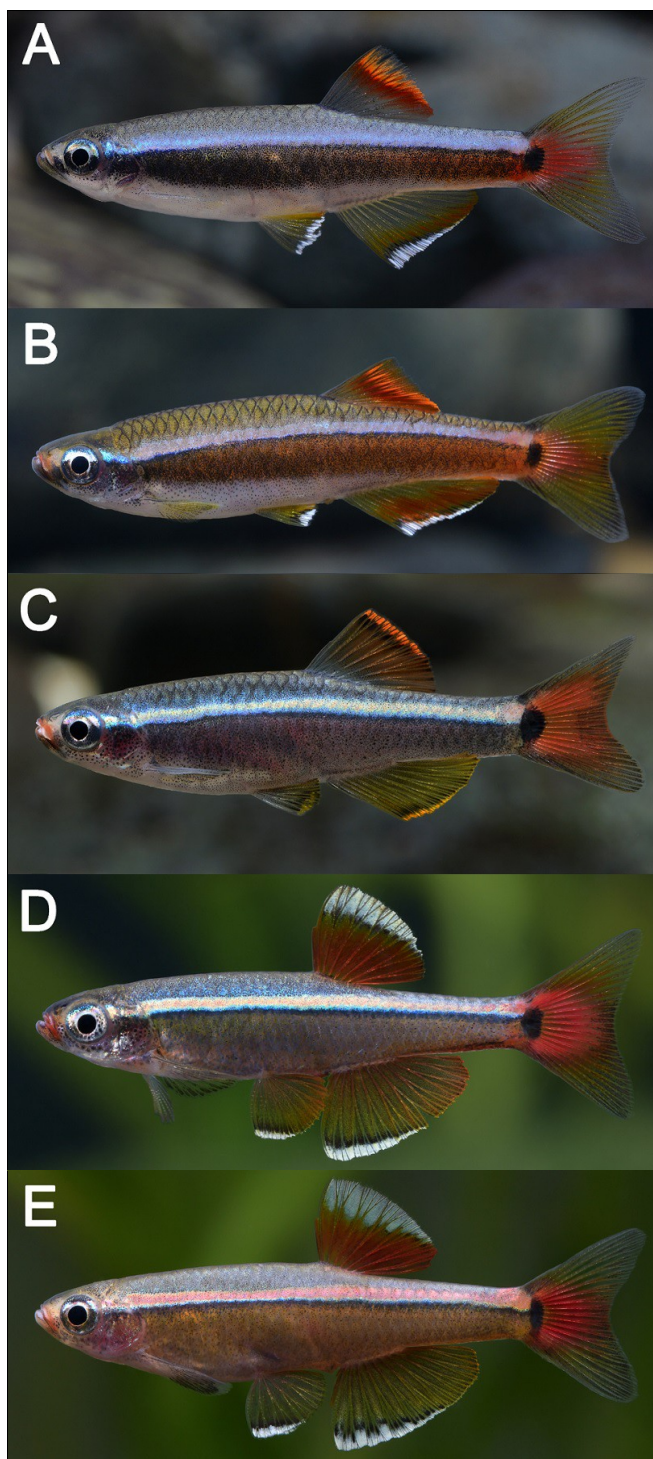
Novinky tentokrát začneme kardinálkami, protože kardinálky musí každý akvarista znát :-). Zajímavé je, že to není až tak dávno, kdy bylo možné říct prostě kardinálka a tím skončit, protože každému bylo jasné, že řeč je o kardinálce čínské. Kardinálka čínská (*Tanichthys albonubes*) byla jako typový druh rodu *Tanichthys* popsána v roce 1932 a po dlouhá léta byla také jediným známým zástupcem tohoto rodu (abych trochu přihřála abecední polívčičku, tak rod je pojmenovaný po vůdci čínských skautů Tan Kan Fei, který jako první rybky našel a odchytil, druhou částí jména je řecké *ichthys* = ryba). Další dva druhy rodu *Tanichthys* byly popsány až v roce 2001, šlo o pravděpodobně již vyhynulý druh *T. thacbaensis* a také kardinálku vietnamskou *T. micagemmae*, která se rychle stala v akvaristickém světě dobře známou. Čtvrtý druh, *T. kuehnei*, byl popsán v roce 2019 týmem vědců s českou účastí a najdete ho v novinkách ve 44. čísle časopisu *Akvárium*.

T. micagemmae a *T. kuehnei* jsou rozšířeny v centrální a severní části Vietnamu a jejich areály jsou velmi malé, naproti tomu areál rozšíření dávno známé kardinálky čínské byl považován za velký, zahrnující povodí několika vodních toků na severu Vietnamu a jihu Číny (přesto byl však druh řazen mezi ohrožené). Není pak ani moc překvapivé, že provedené molekulární analýzy prokázaly výrazné genetické rozdíly mezi některými populacemi a k popisu nových druhů už byl jen krok...

V práci Li et al. (2022) byly popsány dva nové druhy kardinálek z jižní Číny: *T. albiventralis*, která byla pojmenována podle nápadně světlého břicha, a *T. flavianalis*, pojmenovaná podle žlutavé řitní ploutve se zlatým okrajem.

T. albiventralis obývá horní úseky řek Jiangping a Huangzhu v čínské provincii Dongxing, při hranici s Vietnamem. Typovou lokalitou je menší horská říčka o šířce cca 2 m a hloubce do 1 m, s jemným substrátem. Na části lokality byly zaznamenány porosty vodních rostlin (*Cryptocoryne crispata* a *Blyxa* sp.) a kromě kardinálek zde byly odchy-ceny medaky *Oryzias pectoralis*, rájovci *Macropodus hongkongensis* a hlaváči *Rhinogobius* cf. *duospilus*. Nevím jak vy, ale já tohle biotopní akvárium úplně vidím :-)!

T. flavianalis byla objevena na horním toku řeky Jiuqu u města Qionghai na ostrově Hainan ve stejnojmenné v čínské provincii. Typovou lokalitou je tok o šířce 1,5 m a hloubce 0,4 m, bez vodní vegetace, ale s množstvím listového opadu. Z dalších ryb zde byly nalezeny *Oryzias pectoralis*, *Channa* cf. *gachua*, *Macropodus hongkongensis*, *Rhinogobius wan-chuangensis* a *Misgurnus anguillicaudatus*.



Živí samečci kardinálek ze zkoumaných lokalit na jihu Číny. *Tanichthys albiventralis* z typové lokality v povodí řeky Jiangping (A) a z řeky Huangzhu (B); *T. flavianalis* z typové lokality v povodí řeky Jiuqu (C); *T. albonubes* z lokalit v dolní části povodí Perlové řeky (D, E). (Zdroj: [1])

Aby nebylo kardinálek málo, publikována byla ještě práce Jin et al. (2022) s popisem dalších šesti druhů z komplexu *Tanichthys albonubes*. Jsou to *T. shenzhenensis*, *T. huidongensis*, *T. luheensis*, *T. dongxingensis*, *T. guipingensis* a *T. hainanensis*. Původně velký areál kardinálky čínské se tedy postupně rozpadá na velmi malé areály nových druhů. V komplexu *T. albonubes* je jich aktuálně téměř desítky a můžeme jen doufat, že se tyto krásné ryby podaří v přírodě zachovat.

Nové druhy teter rodu *Hyphessobrycon*

Podobně jako s kardinálkami se pomyslný pytel roztrhl i s tetrami rodu *Hyphessobrycon*. V tomto případě to ovšem není tak neobvyklé. Nové druhy jsou popisovány často, protože se jedná o jeden z nejpočetnějších rodů čeledi Characidae, aktuálně čítající více než 160 platných druhů. Ty jsou velmi rozmanité, co se týče tvaru těla i zbarvení. Areál rozšíření rodu sahá od jihu Mexika až po Río de La Plata v Argentině, nejvíce druhů je však vázáno na povodí Amazonky. Tak za všechny alespoň dvě novinky:

Hyphessobrycon bayleyi byla popsána v práci Lima et al. (2022), a to ze západní části Amazonie. Známé lokality druhu leží v Brazílii, Kolumbii, Ekvádoru a Peru. Druh je fakticky znám delší dobu, ale v odborné literatuře byl dříve zaměňován s *Hemigrammus marginatus*, tedy podobným, ale do jiného rodu řazeným druhem, a velmi pravděpodobně také exportován pro komerční účely.



Hyphessobrycon bayleyi. (Zdroj: [3])

Hyphessobrycon comodoro byla popsána v práci Dagosto et al. (2022) z řeky Mutum v horní části povodí Río Juruena, z lokalit poblíž města Comodoro (odtud název druhu) v brazilském státě Mato Grosso. Jedná se o popis druhu, který je delší dobu znám v akvaristickém světě jako *Hyphessobrycon* sp. "Emerald Green".



Hyphessobrycon comodoro, rybka v akváriu. (Zdroj: [4])

Ryby, podle kterých byl druh vědecky popsán, byly odloveny ve dvou přítocích Rio Mutum, v úsecích zavzdutých stavbou silnice tak, že tvoří jakési laguny. Jednalo se o biotopy s čistou vodou, s maximální šířkou 50–60 m a hloubkou 0,3–2 m, jemným substrátem a s porosty ponořených makrofyt a velkým množstvím vláknitých řas. Existují však i další známé lokality na řece Mutum níže po proudu. Nově popsáný druh se vyskytuje syntopicky s dalšími příbuznými druhy teter, konkrétně *Hyphessobrycon hexastichos* a *Hasemania nambiquara*.



Laguna v horní části povodí Rio Mutum, lokalita *Hyphessobrycon comodoro*. (Zdroj: [4])

Diapoma pampeana Ito et al., 2022

Diapoma potamohadros Ito et al., 2022

Mnohem méně početným a také méně známým rodem tetrovitých je *Diapoma*, a zajímavostí tedy je práce Ito et al. (2022) s popisem dvou nových zástupců z říčního systému La Plata v Jižní Americe. *Diapoma pampeana* obývá toky v povodí řeky Negro v Uruguayi. Jedná se o drobnou ryбку dorůstající standardní velikosti kolem 3 cm. *Diapoma potamohadros* je trošičku větší, se standardní délkou až kolem 5 cm, popsána byla z povodí řeky Iguacú v Brazílii.



Diapoma pampeana, paratypy, samec, 27,2 mm SL (A), samice, 26,0 mm SL (B). Rybky z potoka Caraguatá, přítoku řeky Tacuarembó, Uruguayi. (Zdroj: [5])

***Characidium krenak* Oliveira-Silva et al., 2022**

Nový zástupce rodu *Characidium* byl popsán v práci Oliveira-Silva et al. (2022) z přítoku řeky Doce v brazilském státě Minas Gerais. Rod *Characidium* je početný, aktuálně zahrnuje 83 platných druhů, z nichž některé jsou občas chovány v akváriích.

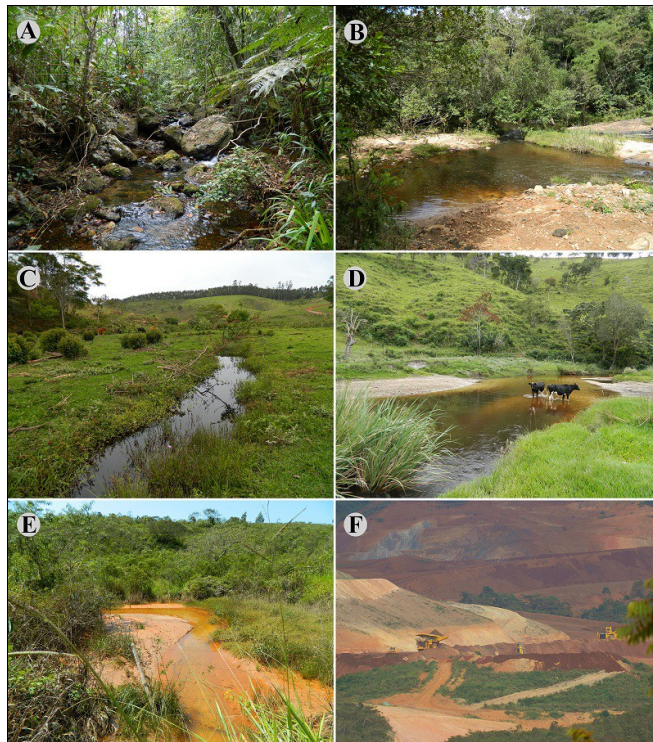
Characidium krenak je štíhlá ryбка dorůstající standardní délky až přes 7 cm. Zbarvení je variabilní, ryby mají nápadný tmavý proužek po stranách rypce, který pokračuje na bocích těla, u některých jedinců jsou pak na bocích poměrně výrazné skvrny v podélné řadě.



***Characidium krenak*, různě zbarvené ryby chované v akváriích podmínek, obě odchycené v povodí Rio Santo Antônio v povodí Rio Doce. (Zdroj: [6])**

Druh obývá toky v horní a střední části povodí řeky Doce, které je silně poznamenané lidskou činností. Území utrpělo v posledních desetiletích značné škody a je postiženo zejména rozsáhlým odlesněním, stavbou přehrad, těžbou surovin a také invazí nepůvodních druhů organismů. Pokud zůstaneme jen u ryb, práce Oliveira-Silva et al. (2022) uvádí, že bylo do vod této oblasti vysazeno nejméně 29 nepůvodních druhů. Další ránu povodí utřžilo v souvislosti s nedávným protržením přehrady naplněné hlušinou a dalším odpadem z těžební činnosti, kdy se toxické bahno rozšířilo podél hlavního toku řeky a ovlivnilo biodiverzitu i domorodé obyvatelstvo. Jedná se přitom o cenné území, ichthyofauna zahrnuje na 80 původních druhů ryb a předpokládá se výskyt dalších dosud

nepopsaných. Nový druh *Characidium krenak* byl nalezen v tocích s čirou i černou vodou, na místech se slabým i silným proudem, s kamenitým, ale i písčitém nebo jílovitým substrátem a také na lokalitách silně ovlivněných působením člověka. Tedy zdá se, že druh je poměrně přizpůsobivý.



Lokality s výskytem *C. krenak* v povodí Rio Santo Antônio, přítoku Rio Doce. Lokality jsou různě postižené lidskými aktivitami, od relativně nenarušených (A, B, E) až po oblasti silně ovlivněné odlesněním pro potřeby zemědělství nebo těžbou (C, D, F). (Zdroj: [6])

- [1] Li, F., Liao, T.-Y., Bohlen, J., Shen, Z.-X., Zhao, L.-J. & Li, S. (2022): Two new species of *Tanichthys* (Teleostei: Cypriniformes) from China. *Journal of Vertebrate Biology*, 71: 21067.
- [2] Jin, J., Li, C. & Zhao, J. (2022): Descriptions of Six New Species in White Cloud Mountain Minnow *Tanichthys albonubes* Complex (Cypriniformes: Tanichthyidae) in Southern China. *Journal of Fish Biology*, 100 (4): 1062-1087.
- [3] Lima, F.C., Bastos, D.A., Rapp Py-Daniel, L.H. & Ota, R.P. (2022): A new sexually dimorphic *Hyphessobrycon* from the western Amazon basin (Characiformes: Characidae). *Zootaxa*, 5116 (2): 253-266.
- [4] Dagosta, F.C.P., Seren, T.J., Ferreira, A. & Marinho, M.M.F. (2022): The emerald green tetra: a new restricted-range *Hyphessobrycon* (Characiformes: Characidae) from the upper rio Juruena, Chapada dos Parecis, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 20 (1): e210119.
- [5] Ito, P.M.M., Carvalho, T.P., Pavanelli, C.S., Vanegas-Ríos, J.A. & Malabarba, L.R. (2022): Phylogenetic relationships and description of two new species of *Diapoma* (Characidae: Stevardiinae) from the La Plata River basin. *Neotropical Ichthyology*, 20 (1): e210115.
- [6] Oliveira-Silva, L., Santos, S.A., Lopes, M.M. & Zanata, A.M. (2022): A new species of *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) from the rio Doce basin, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 20 (1): e210125.

Vědecká abeceda: T

Lenka Šikulová a Markéta Rejlková

Výslovnost hlásky T zasluží trochu pozornosti. Záludná je slabika TI, která se obvykle čte jako TY (ve fonetických prepisech se sice někdy uvádí TI, ale čte se tvrdě, Ť tady v žádném případě nezazní), ale měla by se číst jako CI, pokud stojí před samohláskou nebo dvojháskou AE (např. název plísně *Eurotium* čteme jako [eurocium], druhové jméno šťovíku zahradního *Rumex patientia* jako [paciencia]). Toto pravidlo nicméně neplatí v případě, že slabice TI předchází S, T nebo X (např. název rožce *Cerastium* čteme jako [cerastium]), pokud je slabika TI přízvučná a také pokud je slovo převzato z řečtiny (Antiochia [Antyochia] = Antiochie).

Pozornost bychom měli věnovat také dvojici souhlásek TH a zde si můžeme vybrat – v rámci běžně užívané české výslovnosti latinských hlásek vyslovujeme TH jako T, podle klasické (tzv. restituované) výslovnosti se TH vyslovuje jako T s přidechem (nikoli jako TCH).



Trigonostigma somphongsi – zrovna u tohoto druhu není skvrna na bocích trojúhelníková, jde spíše o proužek.

(Foto: Markéta Rejlková)

Tříčetné i čtyřčetné ryby

Jména odvozená od řeckých číslovek jsou snadno zapamatovatelná. *Tres, tria* znamená tři a příkladem je například jméno málo známého rodu tetrovitých ryb *Triporthus*, které je složeninou s řeckým *portheus* = ničitel. Zřejmě je to narážka na tři řady zubů v přední části horní čelisti; tento rod si však spíš zapamatujeme podle zvláštního tvaru těla (viz foto).

Trigonon pak znamená trojúhelník a najdeme ho v názvu známých razbor rodu *Trigonostigma*, kde odkazuje na tmavou trojúhelníkovitou skvrnu na bocích těla ryb (*stigma* = značka, skvrna). Rodové jméno *Trigonopoma* pak patří také razborám, tento název je složeninou slov *trigonon* a *poma* = víčko, poklička a odkazuje na trojúhelníkový tvar škeřelí.

Tetra = čtyři a toto slovo nejdeme např. v rodovém jméně *Tetragonopterus*, a to s řeckými *gonia* = úhel a *pteron* = ploutev. Jméno odkazuje na zřetelně čtvercový rámeček těla těchto tetrovitých ryb. Zajímavý je také rod *Tetrabrachium* s jediným druhem *T. ocellatum* (česky hlavičník pacifický). Jde o zástupce mořských ďasů. Jméno je složeninou řeckého *tetra* a latinského *brachium* = ruka a tyto ryby opravdu vypadají, jako by měly čtyři ruce, protože jejich prsní ploutve jsou rozdělené do dvou vzájemně oddělených částí.

Dalším příkladem je rod *Tetraodon* (s řeckým *odous* = zuby). Jde o čtverzubce, které zná asi každý. Zajímavé je, že do čeledi *Tetraodontidae* (čtverzubcovití) patří také rod *Triodon*, který má, jak asi tušíte, v čelistech zuby tři. Jsou srostlé a tvoří jakýsi zobák.



***Triporthus* sp.** (Foto: Markéta Rejlková)



Thorichthys maculipinnis s potěrem. (Foto: Lenka Šikulová)

Pruhované ryby

Latinské *taenia* = pruh najdeme v mnoha jménech. Z akvaristům známějších rodů můžeme zmínit např. cichlidku rodu *Taeniacara* (s řeckým *kara* = tvář) nebo malawijskou cichlidu *Taeniochromis holotaenia*, která má latinské *taenia* obsažené i v druhovém přívlastku. Pozoruhodný je odpovídající český název ryby: pruhocichlida pásovaná, který se ovšem moc nepoužívá. Mnohem známější je např. akarka páskovaná – *Nannacara taenia*.

Dokonalé ryby

To jsou všechny, že :-)? V některých případech ovšem na tuto skutečnost upozorňuje i jejich jméno. Řecké *tele*, *telos* = dokonalý, perfektní. Najdeme ho např. ve jméně rodu *Teleogramma* (s řeckým *gramma* = písmeno, signál). Stejný základ má i jméno *Teleocichla*, které odkazuje na podobnosti v morfologii mezi zástupci tohoto jihoamerického rodu cichlid s již zmíněným rodem *Teleogramma*, jehož domovinou je Afrika.

Skákající ryby

Jméno kančků rodu *Thorichthys* je popravdě trochu zklamáním, protože to nejsou žádné Thórové ryby, jak by se mohlo zdát. V letité publikaci (Meek, 1904) s popisem rodu *Thorichthys* a typového druhu *T. eliotti* (dnes *T. maculipinnis*) totiž není ani slovo o Thórovi. Jméno je zřejmě odvozeno od řeckého *throsko* = skočit, protože Meek v diskuzi popisuje, jak se kančci obývající ve velkých počtech izolované tůně zarostlé vegetací zajímali o cokoli nového do vody ponořeného a živě z vody skákali tak, že bylo snadné je chytit do ruky.

Jemné ryby i rostliny

Latinské *tener* znamená jemný, křehký, citlivý. Mnohem povědoměji ale bude znít zdvojnásoběný tvar *tenellus*. Najdeme ho v podobě rodového názvu *Tenellus* (nepočtený rod z čeledi Doradidae, trnovcovití), nebo v podobě druhového přízviska, např. u duhounků *Pseudomugil tenellus*, ale také u často pěstovaných drobných šípatkovic *Helanthium tenellum* (*Echinodorus tenellus*).



Svěží trávník z *Helanthium tenellum*. (Zdroj: flowgrow.de)



Thalassophryne amazonica. (Zdroj: www.aquariumglaser.de)

Mořské ryby i zemní ryby

Řecké slovo *thalassa* znamená moře. Najdeme ho např. v rodovém názvu *Thalassophryne*, a to s řeckým *phryne* = ropucha. Druh *T. amazonica* nabízí často německý dovozce ryb Aquarium Glaser, česky je tento druh označován jako žabohlavec amazonský. Dalším příkladem je rodové jméno *Thalassoma* (s řeckým *soma* = tělo), které pravděpodobně odkazuje na zelenomodré zbarvení ryb. Slovem *thalassinus* se totiž označuje modrozelená barva, jakou má moře.

Latinské *terra* je naopak země a i toto slovo je možné najít ve jménech ryb. Např. jméno rodu *Terranatos* je složeninou s latinským *natus* = narodit se. Jedná se o rod vějířovek a jeho jméno odkazuje na plůdek vynořující se z bahnitého dna vysychavých tůní, které rybky obývají.

Jména odvozená od částí těla

Řecké slovo *trachelos* označuje krk a najdeme ho v řadě rodových jmen, příkladem může být *Trachelyichthys* (s řeckým *ichthys*, které už si jistě přeloží každý sám), *Trachelyopterus* (s řeckým *pteron* – také dobře známe) nebo *Trachelyopterichthys*, které je složené ze všech tří uvedených slov (*trachelos*, *pteron* a *ichthys*).

Slovo *trix*, *thrix* je také řeckého původu a znamená vlasy. Různé vlasovité nebo vláknité výběžky či zakončení částí těla pak dávají jména rybím rodům *Trichodon* (s řeckým *odous* = zuby) či *Trichomycterus* (s řeckým *mykter*, *mykteros* = nos),

ale nám budou nejbližší labyrintky rodů *Trichogaster* (*gaster* = břicho, vláknitě jsou prodloužené právě břišní ploutve) a *Trichopsis* (*opsis* = vzhled, podoba).

A konečně *thorax* je také z řečtiny a původně bylo používáno pro *kyrys* – část brnění, která kryla hrudník a záda. Stejným slovem se však označuje i samotný hrudník a najdeme ho např. v rodovém jméně *Thoracocharax*, do kterého patří několik druhů sekernatek.



Trichogaster fasciatus svými vláknitě prodlouženými břišními ploutvemi ohmatává okolí. (Foto: Markéta Rejlková)



Napouštíme! Po dvouleté odstávce se tyto expoziční nádrže dočkají oživení.

Okénko do Zoo Ostrava

Markéta Rejčková

Příležitostné novinky z akvaristického dění v naší zahradě. Občas se tam staneme svědky něčeho pozoruhodného, o co by byla škoda se nepodělit. Někdy je to chovatelský úspěch, jindy zase neúspěch a velmi často výzva. Na článek to není, ale do Okénka to vystavím, ať se můžeme společně učit, trápit i radovat.

Zatímco v minulém čísle *Akvária* jsem se chlubila odchovy a novými rybami (ale i nějakými nezdary...), za první čtvrtletí roku 2022 mnoho chovatelských novinek nemáme. Potěry rostou a naštěstí se nám trochu uvolnily nádrže, když jsme vyexpedovali větší počet ryb. Ale zatím jsme se nevrhli naplno do dalších odchovů, protože nás zaměstnává jiná práce, např. příprava na novou návštěvnickou sezónu.

Když jsem před dvěma roky psala úplně první Okénko, loučila jsem se informací o dočasném zrušení tří mořských akvárií (s objemem 2000 + 500 + 500 l). V části pavilonu Tanganika probíhala rekonstrukce, která se samotných nádrží nedotkla, takže je teď v určité mezifázi můžeme znovu napustit a oživit. Problém je v tom, že jde opravdu o mezifázi

a rekonstrukce bude pokračovat, ale nevíme přesně kdy. Kvůli této dočasnosti jsme nechtěli znovu zařizovat mořská akvária, ale prozatím půjde o sladkovodní variantu, která se rychleji zabíhá. Půjde o tanganičké nádrže – jednu s objemem 5000 l už máme, tak tady zvolíme jinou osádku. Ve chvíli, kdy píšu tyto řádky, ještě nemáme úplně jasno. Určitě ale budou v jednom z menších akvárií šnekáči, na ty se těším, protože pro ně mám odjakživa slabost.

Do expozice Noční Tanganika, která se bude za pár dní také znovu otvírat pro návštěvníky, jsme nastěhovali zpátky pasumce elektrického (*Malapterurus electricus*). Ten tam už bydlel dříve, za dva roky v zázemí ještě více povyrostl a teď měří okolo 35 cm.

*Caridina caerulea.*

V zázemí už chováme první druhy sulaweských bezobratlých, zatím na to jdeme pomalu, protože jak už jsem naznačila výše, nemůžeme se naplno věnovat jenom chovatelské práci. Dostali jsme darem od Pavla Besty, který je zkušený chovatel sulaweských krevet a našťastí bydlí nedaleko Ostravy, maličké plže *Tylomelania* sp. "Mini Yellow" a samozřejmě i krevety: *Caridina dennerli* a *C. caerulea*. Už je máme dva měsíce a zatím dobré, u modronohých *C. caerulea* jsme sice zaznamenali dva úhyny, ale také samice nosící vajíčka. U *C. dennerli* se zdánlivě neděje nic, jen na nás zpod kamenů usilovně mávají bílými nožkami, ale přišly k nám dost malé.

Důvod, proč jsme se pustili do Sulawesi, je zřejmý ze samostatného článku v tomto čísle. Sulaweskou expozici zatím neplánujeme, bohužel to není vůbec snadné, někam umístit nové akvárium, a s uspořádáním našich pavilonů a akvárií v nich nedokážeme moc pružně měnit osádku. Běžný návštěvník by asi ani malé krevetky moc neoceníl, o tylomelaniích si naopak myslím, že by zazářily :-). Každopádně chceme tyto druhy chovat, množit a šířit a zároveň je co nejlépe poznat.

Další novinky už zmíním jen obrazem: raci mají mláďata a konečně už odrostla natolik, že jsou v expozici dobře vidět. Na závěr i rostlinná perlička – květem nás překvapila *Cryptocoryne pontederiifolia*, navíc ve spartánských podmínkách.

*Cherax quadricarinatus*, samec a nad ním dvě mláďata.



Cherax quadricarinatus, mladý samec. Už je pěkně zbarvený, ale ještě bude růst (aktuální délka s klepety je asi 20 cm).



Cryptocoryne pontederiifolia v hygienicky zařízeném akváriu v zázemí, barvou listů signalizující nedostatek mikroprvků. Tohle nejsou zrovna podmínky, kdy by jeden očekával, že mu kryptokoryna udělá radost podvodním květem. Ale stalo se. Otevřený květ můžete vidět ve výřezu.



Obr. 1. Slepá forma tetry *Astyanax mexicanus* v akváriu v Zoo Budapešť, vo svojej typickej kľudovej medzipolohe. Zhliadnuť sa dá tiež v štólňi v skleníku FataMorgana v trójskej botanickej záhrade Praha, v Zoo Ústí nad Labem, plzenskej zoo (expozícia Sonora) a v Púštnom pavilóne zoo Schönbrunn (Viedeň). O akvaristoch, ktorí by tieto ryby chovali doma, už príliš v súčasnosti nepočuť.

Subteránne ryby sveta

Malý úvod do ich biogeografie

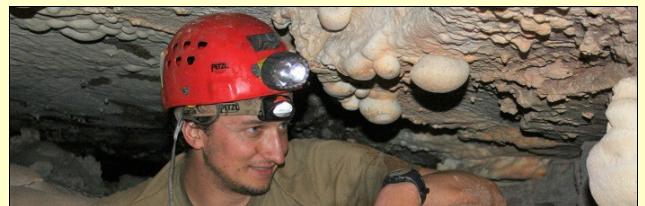
Branislav Šmída

Sú rybičky prekrásne okaté, ale sú aj bezoké. Tie prvé nás z akvárií obdarujú žiarivými, neraz priam hýrivými farbami. Povšimnite si, že hneď nato, ako sa *naoko* zoznámime s tvarmi tela a kolorovaním tej-ktorej rybkы, naša ľudská myseľ neomylnne *zaostrí* pozornosť na jej oči. Je to logické, pre človeka je zrak primárnym exploračným zmyslom. Ale práve rovnako aj pre akváriovú rybu v nádrži, ktorá hneď, ako sme povedľa nej, okáľmi *zbystrí* pozornosť, čo tak asi sa udeje...

Tie druhé, slepé, nevyzerajú na prvý *pohľad* práve utešene... Nám sa zdajú byť až čudesné, pitoreskné, subtílné, skoro až chúlостivé, nežuživé či mdlé a (bez tých očí) akoby bez života. Šlo by s nimi vari až súcitiť, chúlдатá, hladné a uviaznuté v nekonečnej temnote? To všetko sú preda len antropomorfizmy. Žijú vo svojbytnom vesmíre a vizuálna krása nášho ponímania by im bola tam, v hlbokých tmách, zbytočná. Nemali by sa o ňu ako podeliť ani zaujímať. Sú číperné, mnohotvaré, vytrvalé a možno dlhšie, ako si myslíme, prežívajúce, bystré a spoľahlivo skryté. Všetkými masťami mazané a dobre vybavené najmä a práve, ak by sme ich chceli uloviť. Ich **troglomorfi**e evokujú v nás a vo výskumníkoch nové a nové otázky, na ktoré môžeme hľadať odpovede donekonečna.

V tom spočíva ich éterický pôvab a magická príťažlivosť. Povieme si o nich viac.

O autorovi:



Dr. Branislav Šmída (nar. 1969) – geológ, speleológ, vyštudoval v roku 2020 zoológiu na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave.

K akvaristike sa dostal po prvý raz ako 12-ročný, kedy mu zostalo po strýkovi 60 l akvárium vrátane 1× *Megalechis thoracata* (vtedy *Hoplosternum*) a 2× albínov *Amatitlania nigrofasciata* (vtedy *Cichlasoma*). Už o niečo neskôr s kamarátmi z činžiaku zapratali kopcom funkčných, rôznorodých akvárií celú jednu polopodzemnú sušiareň. Teraz sa vracia ku koreňom.

Venuje sa speleobiológii, na Slovensku objavil a báda (už 17 rokov) druhú najväčšiu jaskyňu (Mesačný tieň v Tatrách, 35 km), skúmal aj rozsiahle jaskyne na stolových horách vo Venezuele a hlboké priepasti v Chorvátsku.

Stručný speleobiologický slovníček

Subteránne živočíchy – obývajúce podzemný biotop. Tým sú najčastejšie vápencové jaskyne a priepasti, ale napr. aj opustené lávové tunely, či hlbokou vrstvou pôdy prekrytá suť (tzv. MSS = *milieu souterrain superficiel*). Cirkadiánnny rytmus 24 hodín (resp. striedanie dňa a noci) je u nich potlačený.

Trogloporfia – znak poukazujúci na stupeň adaptácie živočícha na podzemný biotop a večnú tmu v ňom (tzv. afotické prostredie). Troglomorfa môže byť **regresívna** (u rýb najčastejšie redukcia alebo až úplná strata očí, plus depigmentácia) a **progresívna** (predĺženie fúzov, skeletárne spevnenie plutiev, rôzne výrastky až rohy!) Z gréckeho *trogle* = diera.

Hypogeické prostredie – synonymum pre subteránne prostredie. Umelým/synantropným hypogeom sú napr. pivnice, staré štôlne ale aj kanalizačné kolektory.

Freatické jaskyne – trvalo zatopené krasové kanály. **Freatická zóna** v jaskyniach môže byť desiatky, ale i stovky metrov hlboká. Z gréčtiny *phrear, phreat-* = „studňa“ alebo „prameň“.

Extrémofily – organizmy schopné žiť (v niektorých prípadoch prosperovať) v prostrediach, ktoré biologické prežitie sťažujú (zvyšovaná teplota, salinita, úroveň pH ap.). Príkladom je ryba z Mariánskej priekopy *Pseudoliparis swirei* Gerringer & Linley, 2017 (Scorpaeniformes), pozorovaná až v -8076 m. K extrémofilii zo subteránnych rýb konvergujú najviac tie rody, z ktorých nepoznáme žiadnych povrchových zástupcov.

Hyporeál – alebo: podriečne dno. Ide o hlbšiu vrstvu sedimentu (10–70 cm) priamo pod dnom rieky (tzv. bentálom) a po jej stranách, pod brehmi. Autorom termínu je hydrobiológ Otakar Štěrba.

Intersticiál – vo vodnom prostredí je zvyčajne súčasťou hyporeálu: drobné medzipriestory v štrku a piesku. Predstaviteľom intersticiálu napr. pod Prahou (v studniach) je 2-milimetrová hlbínovka/ bezkrunýrka slepá *Bathynella natans* Vejvodský, 1882 (Syncarida, Malacostraca).

Akviféry – podzemné zvodne (= trvalo zavodnené horninové súvrstvia). Ich drenážny areál dosahuje aj stoviek km², v rôznej hĺbke existujú napr. aj pod púšťami. Voda z nich na príhodných miestach vychádza v podobe prameňov, alebo je ju možné dosiahnuť vrtmi.

Anchialínne jaskyne – zatopené vápencové vyvierajúce do mora. Charakteristické je pre ne zvrstvenie: sladká vyvierajúca voda pri povrchu, pod ňou hypoxická vrstva tzv. *haloklína* a napokon najnižšie masa slanej vody. Primárnym zdrojom energie sú v nich chemoautotrofné baktérie, časté sú endemity (napr. bahamské kôrovcovky *Remipedia*).

Troglobionty – sú živočíchy obývajúce jaskyne (kavernikoly), ktoré v nich absolvujú celý svoj životný cyklus a zároveň sa v nich rozmnožujú. Zvyčajne sú **slepé** (bez očí) a **depigmentované**.

Troglofilny – obľubujú jaskynné prostredie (pre jeho stabilnú teplotu, stálu vlhkosť či prítomie alebo ako refúgium), aj sa v ňom mnohé rozmnožujú, ale majú oči (niekedy zakrpatené) aj bývajú sfarbené. Množstvo troglofilov je medzi pavúkmi, škorpiónmi a muchami. **Trogloxény** (z gréckeho *xénos* = cudzi) – náhodní hostia jaskýň z povrchu.

Stygobionty – (pod)vodný ekvivalent suchozemských troglobiontov. Na slepé a biele stygobionty sú najbohatšie kôrovce (Crustacea): jaskyne obývajú aj krevety, tie tropické ružovkasté kraby, biele raky a slepé ráčiky. Ku stygobiontom sa radia tiež početné pramenné ulitníky, často miniatúrne (okolo 1 mm).

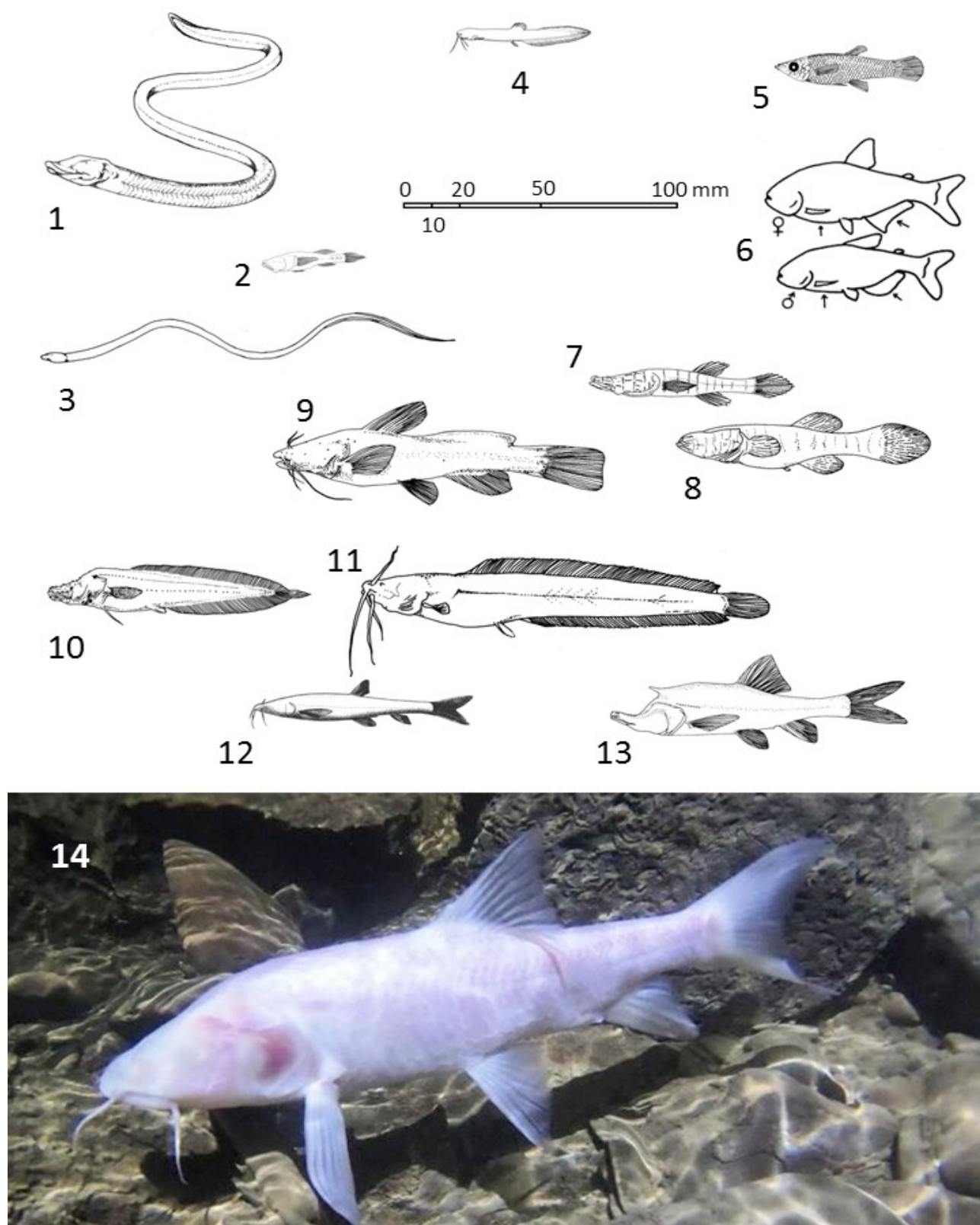
Prvé a slávne

V akvaristike nepochybne najznámejšou slepou rybkou je tetra *Astyanax mexicanus* s.l. (De Filippi, 1853) resp. *sensu stricto* jej **jaskynná forma**/formy či populácie (obr. 1). Primát jej patrí zároveň ako vedecky najbádanejšiemu jaskynnému živočíchovi vôbec (doposiaľ okolo 600 publikácií), modelovému organizmu, chovanému nie zriedkavo v laboratóriách na biomedicínske účely (Baumann & Ingalls 2021).

Pritom ani zďaleka nejde o prvú známu slepú jaskynnú rybu. Tou bola pravdepodobne *Sinocyclocheilus hyalinus* (Cyprinidae) spomínaná z jaskyne v Číne už Jie Yijingom v roku 1541 (obr. 2/13). *Amblyopsis spelaesus* De Kay, 1842 (Amblyopsidae) bola zase ako prvá spoľahlivo vedecky opísaná, z nekonečnej Mammoth Cave v Kentucky, USA (obr. 2/8). Z Kuby o niečo neskôr pribudla *Lucifuga subterranea* (Poey 1858) (Bythitidae, obr. 2/10). Hypogeická (jaskynná) populácia *Poecilia mexicana* z Cueva del Azufre (Yucatán, Mexiko), jedinečného ekosystému s kolóniami baktérií, produkujúcimi sírovodík, je známa prinajmenšom od roku 1896 (Miller) (obr. 2/5). Záhadná a vzácna ryba *Phreatobius cisternarum* Goeldi, 1905 (Phreatobiidae) je známa zo studní z ostrova v ústí Amazonky (obr. 2/4). Tzv. *cangas* sú vykopané v železitých lateritoch, pravdepodobne vylúhovaných a ryby v nich boli zachytené vo vode 4–13 m hlboko. Najbližšieho príbuzného (*Ph. sanguijuela*) majú tieto neuveriteľné ryby tisícky kilometrov ďaleko až v Bolívii. Z historicky známejších jaskynných rýb neopomenieme nakoniec „zlatého“ sumca *Clarias cavernicola* Trewavas, 1936 (Clariidae) (obr. 2/11), ktorého veľkosť populácie v jedinej jaskyni Aigamas (Namíbia) sa odhaduje na 150 až 400 exemplárov (Jacobs & Hay 2019). Napriek takmer 100-ročnej, chronickej znalosti výskytu o ňom existuje najviac ak 10 vedeckých publikácií. Objavený bol v tom samom roku ako *Anoptichthys jordani* Hubbs & Innes, 1936 čo je dnes už len synonymum pre tetry *Astyanax mexicanus*, slepé aj tie povrchové.

2 % a viac?

FishBase (ver. 8/2021) uvádza 34 700 druhov rýb, z čoho približná polovica je sladkovodných (Vega & Wiens 2012). Uznávaný neúnavný expert na subteránne ryby Graham Proudlove vo svojom elektronicky aktualizovanom checkliste *Subterranean Fishes of the World* [1] ku 31.12.2021 uvádza už **288 druhov** jaskynných a hypogeických rýb. (*Niektoré nemajú ešte mená v zmysle pravidiel ICZN.*) Plus 52 intersticiálnych a tiež 49 s troglomorfnými znakmi, no nie z podzemných biotopov (celkovo 389 taxónov), pričom len od roku 1978 je mu o týchto všetkých taxónoch známych viac ako 5000 publikácií. Ak Tedesco et al. (2017) vo svojej databáze sladkovodných rýb sveta uvádzajú 14 953 im známych druhov rýb, rýb zo subteránnych biotopov sú necelé 2 % celosvetovej škály.



Obr. 2. Veľkostné porovnanie charakteristických zástupcov subteránnych rýb. 1/ *Ophisternon infernale* (Synbranchidae) z Mexika, najmenej 325 mm TL. 2/ *Milyeringa justitia* (Milyeringidae) z Austrálie, max. 16–23 mm SL. 3/ *Monopterus eapeni* (Synbranchidae) z Indie, 130–162 mm. 4/ *Phreatobius cisternarum* (Phreatobiidae) z Brazílie, 21,8–54,0 mm. 5/ *Poecilia mexicana* (Poeciliidae) z Mexika, do 53 mm SL. 6/ *Astyanax mexicanus* (Characidae) z Mexika, max. 50–100 mm. 7/ *Speoplatyrhinus poulsoni* (Amblyopsidae) z USA, max. 72 mm TL. 8/ *Amblyopsis spelaea* (Amblyopsidae) z USA, max 110 mm TL. 9/ *Satan eurystomus* (Ictaluridae) z USA, max 137 mm TL. 10/ *Lucifuga subterranea* (Bythitidae) z Kuby, 94 mm SL. 11/ *Clarias cavernicola* (Clariidae) z Namíbie, do 161 mm SL. 12/ *Triplophysa shilinensis* (Nemacheilidae) z Číny, 60 mm SL. 13/ *Sinocyclocheilus hyalinus* (Cyprinidae) z Číny, 85 mm SL. 14/ *Tor putitora?* (Cyprinidae) z Indie, 300–400 mm (>400 mm?). (Zdroje: 1–5 a 7–13 Rhian Kendall/Graham Proudlove, 6 Stanislav Frank, 14 Uroš Aksamović)

Je to málo, či veľa? V kompendiu o subteránnych rybách sveta (Trajano & Bichuette eds. 2010) Proudlove predikuje, že počet druhov pravých rybích stygobiontov by nemal prekročiť 1000 druhov. Dá sa predpokladať, že počet ich novonájdenných a novoopísaných druhov bude stúpať rovnakým tempom ako doteraz (priemerne 5–10 ročne, rekordným bol rok 2013 s až 22 druhmi) a stále naozaj len v minimálnej miere budú tieto synonymizované. Jednoducho, opísať nový druh slepej ryby je vedecky atraktívne! Nové druhy pribudnú ako z nedostupných tropických regiónov, kde ich objavujú speleologické výpravy, ale aj z tých chronicky speleoichtyologicky bádaných. Skvelým príkladom je napr. americká slepá ryba *Typhlichthys subterraneus* Girard, 1859 (Amblyopsidae), pri ktorej pokročilé metodiky molekulárnej analýzy poukazujú na to, že by mohlo ísť o komplex až 8 kryptických druhov (Niemiller et al. 2013).

Na subteránne taxóny sú z rýb najpočetnejšie rady Cypriniformes (130 druhov) a Siluriformes (89). Z čeľadí Cyprinidae (61), resp. Nemacheilidae (61) a potom Trichomycteridae (33), Heptapteridae (24) a Amblyopsidae (16). Celkovo **33 rodov** a v rámci nich **44 druhov** subteránnych rýb je naviazaných striktne len na hypogeické prostredie (Proudlove 2021) – teda práve toto sú najvýraznejšie *extrémofily*. Dodám, že až **21** z týchto sú monotypické rody (len s jediným, a to práve subteránnym druhom), čo by mohlo naznačovať ich vzácnosť a s tým prevažne spätú aj nižšiu až mimoriadne nízku vedeckú preskúmanosť. Inak na hypogeické druhy sú najpočetnejšie striktne zatiaľ čínske rody *Sinocyclocheilus* (38) a *Triplophysa* (27), široko rozptýlený juhoamerický rod *Trichomycterus* (21), neotropický *Rhamdia* (14), karibský *Lucifuga* (12) a *Schistura* (10) z Indie a juhovýchodnej Ázie.

Biogeograficky z Číny pochádza zatiaľ najviac, 91 druhov subteránnych rýb. Za ňou nasledujú Brazília (44), Mexiko (18) a nové druhy (síce nie vždy najtypickejšie subteránne alebo až pochybné) intenzívne pribúdajú aj z Indie (16). Bohatšie na ne sú a ešte len budú aj Kolumbia (zatiaľ 10) a Venezuela (7). Z Kuby poznáme 4 druhy rodu *Lucifuga*, no po formálnom uznaní za nové druhy ich pribudne a bude najmenej 11. Z Thajska a Vietnamu je známych zhodne po 6 druhov typicky jaskynných druhov (najnovšie napr. *Homatula dotui* Nguyen et al., 2021). Vôbec, ak sa dá očakávať zásadný prírastok, bude to pravdepodobne práve z juhovýchodnej Ázie. To určite súvisí s nízkym počtom sladkovodných taxonómov pracujúcich v tomto tak rôznorodom regióne (Tedesco et al. 2017). Viac druhov časom akiste pribudne aj z ťažko prístupných jaskýň Papuy Novej Guiney (zatiaľ sú len 2!).

Je to nesmierne prekvapujúce, ako málo druhov takýchto rýb je známych z obrovského kontinentu ako Afrika, len 6 (z toho zo Somálska 3), ale z Madagaskaru napríklad 5.

Proudlove (2022, [1]) uvádza zoznam druhov subteránnych druhov rýb, ktoré koexistujú na jedinej lokalite – buď

vo dvojici, alebo dokonca až o počte 3 (takéto trojice sú len štyri). Ide o pozoruhodných 58 druhov, čiže takmer každý štvrtý z nich (~23 %).

Popri Číňanoch je Švajčiar Maurice Kottelat* jednoznačným rekordmanom v počte vedecky opísaných nových subteránnych rýb = 16 druhov, niekoľko ďalších synonymizoval. Ak budú formálne podľa pravidiel IZCN uznané všetky druhy, ktoré sú uvedené v checkliste Proudlovea, pilné Brazílčanky Bichuette a Trajano takýchto už budú mať na konte 22, resp. 14.

Mini, midi, super-maxi

Doposiaľ objavené druhy subteránnych troglomorfných rýb sú skôr **menšie zvieratá**. Aj menšie než ich evolučne najpríbuznejšie povrchové príbuzenstvo. Väčšina spadá štandardnou dĺžkou do intervalu 2–13 cm a asi tucet druhov dosahuje 20–23 cm.

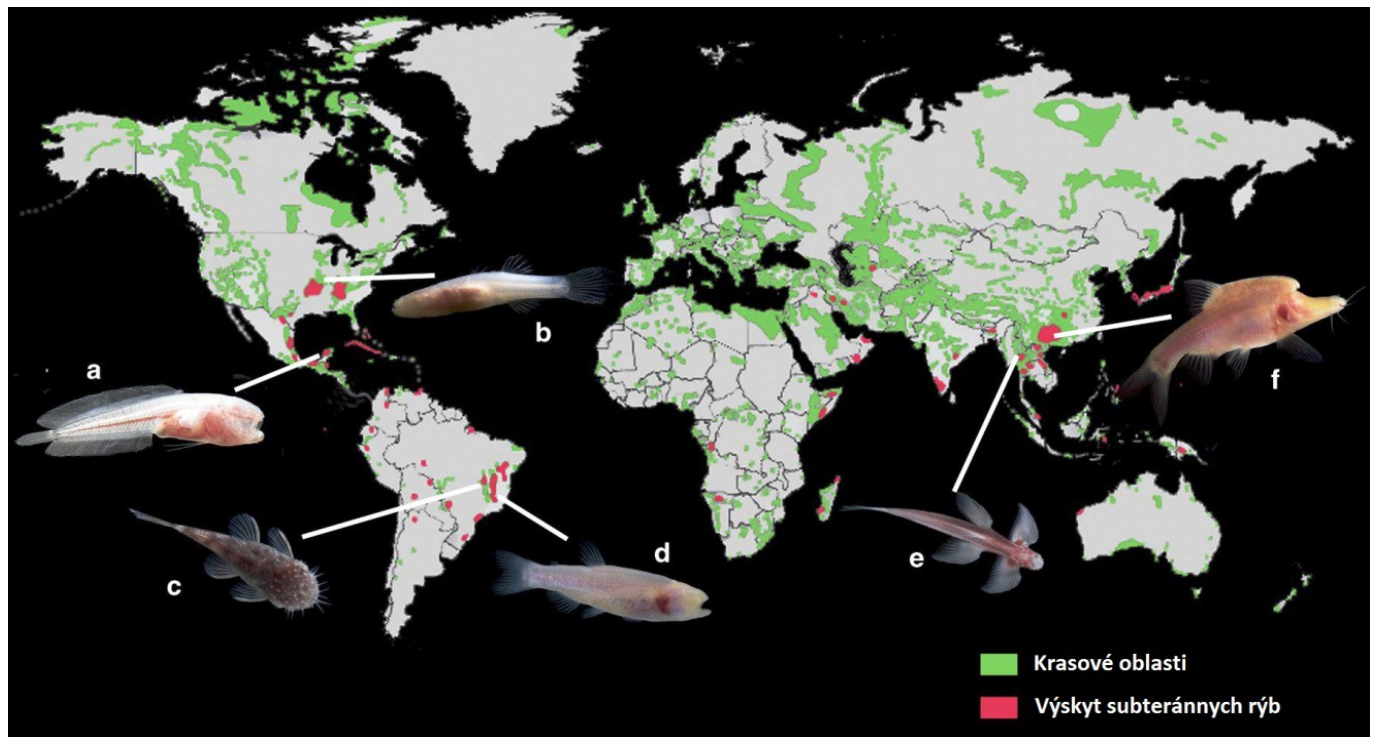
Ku drobnejším patrí len nedávno objavený pitoreskný pílž/sekavec *Pangio bhujia* Anoop et al., 2019 (Cobitidae) zo studne v Kerala (India). Získané exempláre majú 22,1–26,4 mm SL max. No jeho výskytové prostredie sa zdá byť skôr intersticiálne.

Pravé jaskynné ryby sú maximálne stredne veľké až menšie. Napr. obskúrný severoamerický *Satan eurystomus* (Ictaluridae) z hlbokých freatických vôd Texasu dosahuje max. 13,7 cm TL (obr. 2/9), kubánska *Lucifuga subterranea* 9–10 cm (obr. 2/10). Slepí čínski zástupcovia rodu *Sinocyclocheilus* (Cyprinidae) sú zväčša menší: *S. anatirostris* 12,9 cm, alebo *S. hyalinus* 8,5 cm (obr. 2/13). Druhy tohto rodu, ktoré žijú v jaskyniach, ale disponujú aspoň rudimentárnymi očami a nie sú úplne depigmentované, sú o rád väčšie: napr. *S. multipunctatus* až 20,9 cm.

Zatiaľ najmenším je „hlaváčik“ *Milyeringa justitia* Larson et al., 2013 (Milyeringidae) z ostrova Barrow pri pobreží západnej Austrálie (16,0–23,0 mm SL).

Naopak najdlhším je (zhodou okolností na tom samom ostrove Barrow a ešte v bezprostredne susediacej už kontinentálnej oblasti Pilbara) slepý „močiarny úhor“ *Ophisternon candidum* (Mees, 1962) (Synbranchidae) s dĺžkou 32–36 cm.

K neočakávanému prekvapeniu došlo, keď celkom nedávno bola v jaskyniach štátu Meghalaya (východná India) nájdená jaskyňa Krem Um Ladaw a v nej zistené desiatky robustných cyprinidov, mahsírov pravdepodobne *Tor putitora* (tiež: veleparma himalájská). Tie najväčšie z nich sú úplne bez očí a dosahujú 30 cm, je spomínaný aj videný exemplár možno viac ako 40 cm dlhý (Harries et al. 2019). Ich podrobnejšia analýza ešte neprebehla. Na obr. 2 sú tieto ryby veľkostne zohľadnené k tým ostatným z podzemia v reálnej pomerovej mierke. S peknou skupinou povrchových mahsírov *Tor putitora* s očami je možné naživo sa zoznámiť v akváriu v Zoo Ostrava.



Obr. 3. Výskyt subteránnych rýb vo svete a ich naviazanosť na krasové (vápencové) regióny: a) *Typhlias pearsei* (Ophidiiformes: Bythitidae) v Mexiku, b) *Troglichthys rosae* (Percopsiformes: Amblyopsidae) v USA, c) *Ancistrus cryptophthalmus* (Siluriformes: Loricariidae) v Brazílii, d) *Stygichthys typhlops* (Characiformes incertae sedis) v Brazílii, e) *Cryptotora thamicola* (Cypriniformes: Balitoridae) v Thajsku, f) *Sinocyclocheilus furcodorsalis* (Cypriniformes: Cyprinidae) v Číne. Upravené. (Zdroje: Soares & Niemiller /2013/; krasové oblasti podľa Williams & Ford /2006/; fotografie rýb: T. M. Iliffe /a/ a D. B. Fenolio /b–f/)

Neisté tetry

Uvediem na tomto mieste, že popri slepých *A. mexicanus* a *A. aeneus* (rovnako z Mexika) je nám doposiaľ známa už len tretia slepá „tetrovitá ryba“ zaraďovaná do Characidae: *Stygichthys typhlops* Brittain & Böhlke, 1965 (obr. 4) z Brazílie. Pôvodne bola známa len v podobe jediného exempláru vyvrhnutého pri vrtaní studne (!), ale v roku 2004 už výskumníci z univerzity zo São Paulo nalovili jej väčšiu kolekciu exemplárov. Vyskytuje sa v studniach (tzv. *cacimbas*) regiónu Jaíba (Minas Gerais), v zatopenom akviféri, o ktorom sa predpokladá, že má len asi 15 km² (Moreira et al. 2010), pričom jeho vody už môžu byť ohrozené banánovými plantážami. *S. typhlops* je *incertae sedis* (s nejasným taxonomickým postavením). Má veľmi krátku análnu plutvu s iba ôsmimi lúčmi, čo je v rámci Characidae jedinečné. Miranda (2010) vo svojej rozsiahlej štúdii čeľade založenej na morfológických znakoch upozorňuje: „Postavenie tohto rodu v rámci Characidae je úplne záhadné, dokonca aj jeho priradenie k Characidae nemožno považovať za dobre opodstatnené.“ Umiestňuje ho nateraz len do blízkosti ďalších podobne „exotických tetier“, ako je napr. nedávno objavená, unikátna transparentná (priehľadná) ryba *Cyanogaster noctivaga* Mattox et al., 2013 so žiarivo modrou brušnou časťou tela, resp. bronzovou hlavou.

Pre zaujímavosť: napriek prenikavým znalostiam nielen o *A. mexicanus*, ale aj o ďalších prinajmenej 150 druhoch *Astyanax* spp. Baird & Girard, 1854, zostáva naďalej tento

rod v rámci Characidae *incertae sedis*. V najnovšej rozsiahlej fylogenetickej štúdii o čeľadi Terán et al. 2020 dokonca rozčleňujú rod považovaný pôvodne ako monofyletický do dvoch kladov (*A. bimaculatus* a *A. argentatus*), pričom *A. mexicanus* je včlenený do druhého z nich.

Špeky

Mimoriadnejšie nálezy sa podarí v rámci subteránnej taxonómie rýb urobiť prakticky každým rokom. V zmysle „zide z očí, zide z mysle“ bol takto nedávno opísaný *Caecieleotris morrissi* Walsh & Chakrabarty, 2016 (Eleotridae). Ide o maličkého býčka/hlavačku (holotyp 34,1 mm SL), z ktorého existujú len štyri múzejné exempláre (obr. 5). Ide o prvého obligátne jaskynného Gobiiformes zo západnej pologule. Inak všetci typickejšie podzemní zástupcovia radu boli zistení zatiaľ len z Indo-Pacifiku (Indonézia, Filipíny, PNG), plus Austrália, resp. Madagaskar a ešte jeden z ostrova Guam (*Eleotris* sp.), ale z toho zatiaľ neexistuje žiadne typové materiálu, len fotografie. Vyskytoval sa v jaskyni na východnej strane Sierra Mazateca (Oaxaca, Mexiko), tú však medzičasom zaplavili vody z priehradného rezervoáru. Ani po 20 rokoch sa tu nepodarilo ani speleopotápačom zistiť už žiadne nové kusy... Mohol až vyhynúť?

Ryba nemá žiadnu bočnú líniu ani cefalické póry! Nemá zvrchu žiadne oči, len niektoré kusy (zrejme juvenilné) miniatúrnu, sotva viditeľnú sférickú šošovku.



Obr. 4. Vľavo jaskynný anjel *Cryptotora thamicola* (Kottelat, 1988). Balitora jaskynná má vretenovito až hadovito pretiahnutý, dokonale hydrodynamický tvar tela a viacero usposobení (najmä spevnenia skeletu a svalové posilnenia v panvovom pásme), ktoré jej umožňujú liezť proti silnému prúdu v kaskádach, vo vodopáde, aj po vlhkej stene do vertikály. Hýbe sa a vlní pritom ako salamandra, svojím spôsobom „kráča“ (len plutvami). Patrí do čeľade Balitoridae (niečo cez 200 druhov), kam spadá napr. aj akvaristicky obľúbená a pestrá *Sewellia lineolata*. V dvoch jaskyniach, kde bola *C. thamicola* zistená (Tham Susa a Tham Mae La Na v provincii Mae Hong Son, Thajsko), sa vyskytuje syntopicky s ďalšou slepou rybou *Schistura oedipus* (Nemacheilidae), tá však preferuje tečúcu vodu podzemnej riečky a jej nádrže.

V strede tetra (?) *Stygichthys typhlops* (Characidae?). Rybka má priemernú dĺžku 34,4 mm (max. 47,9 mm) a pochádza výhradne zo studní plošne veľmi limitovaného akviféru vo východnej Brazílii. Zelená hmota v jej vnútornostiach (na obrázku) by mala byť rastlina *Elodea* sp. (viac o rybe v texte).

Vpravo hadovitý *Rakthamichthys (Monopterus) roseni* (Bailey & Gans, 1998) zo studní v štáte Kerala, India.

(Zdroje: Zach Randall, Twitter; Sampaio et al. 2012; Britz et al. 2021)



Obr. 5. Vľavo kresba „kačacej“ hlavy býčka *Caecieleotris morrissi* z Oaxaca (Mexiko). Zvrchu má tvar akoby aligátora.

V strede dorzálny pohľad na holotypový exemplár ryby 34,1 mm SL. V strede hlavy jej presvitá cez kožu mozog. Pohlavie neurčené. Vpravo hore dorzálny pohľad na neurokranium *C. morrissi* (paratyp), pod ním povrchový druh *Eleotris perniger*: e) oko, f) frontale, o) anoftalmický orbitálny región. Mierka: 5 mm.

(Podľa Walsh & Chakrabarty /2016/, upravené)

Býčko *Caecieleotris morrissi* sa nápadne podobá na jaskynnú rybu *Speoplatyrhinus poulsoni* Cooper & Kuehne, 1974, najtroglomorfnejšiu vôbec zo všetkých amblyopsidov (obr. 2/7), no tá samozrejme spadá do úplne iného radu (Percopsiformes). Tiež je exkluzívne vzácna, existuje z nej len 8 exemplárov a obýva výhradne jedinú lokalitu v Alabame (USA), jaskyňu Key Cave, kde z nej nikdy nebolo videných viac ako max. 10 exemplárov.

Z posledných nálezov v obore patrí prím jednoznačne dvom viac ako pozoruhodným indickým rybám zo štátu Kerala. Ide nielenže o vôbec prvé subteránne Anabantiformes (labyrintky s. l.), resp. hadohlavce (chany), ale tiež o niečo ako živé fosílie**. Tieto majú od chán tak diametrálne odlišnú stavbu skeletu a spol., že pre ne bola zriadená nová čeľaď: Aenigmachannidae. Možno ide o východiskovú skupinu pre celé Channidae. Sú ale samostatnou líniou hadohlavcov, s odhadom, že sa oddelili od svojej sesterskej skupiny najmenej

pred 34 alebo 109 miliónmi rokov v závislosti od použitej fosilnej kalibrácie. To môže naznačovať, že rod *Aenigmachanna* je gondwanskou líniou, ktorá prežila rozpad superkontinentu, zhruba keď sa India oddelila od Afriky pred cca 120 miliónmi rokov. Dva druhy *Aenigmachanna gollum* (obr. 6) a *A. mahabali* boli zhodou okolností nájdené v približne rovnakom čase, ale viac než 200 km od seba a vedecky opísané v rovnaký rok. Holotypy prvého pochádzajú zo studne a druhého z ryžového poľa, no vzhľadom k nálezovým okolnostiam sa predpokladá, že aj keď majú vyvinuté oči, ich ďalšie adaptácie tela sú už pre hypogeické ryby typické.

Nielen za zmienku stojí napokon vôbec prvá z Myanmaru opísaná slepá ryba, mrenka *Kayahschistura lokalayensis* Kottelat & Grego, 2020 (Nemacheilidae) z jaskyne Lokalay Loku Gu. Prebýva asi aj v ďalších jaskyniach poblíž (Grego*** – osobná komunikácia), no úspešne ulovený bol zatiaľ len jej jediný holotypový exemplár, ktorý si môžete obzrieť na obr. 6.



Obr. 6. Hadohlavec *Aenigmachanna gollum* zo studne v Kerala (India) vľavo, holotyp 90,2 mm SL. Jaskynná mrenka *Kayahschistura lokalayensis* z jaskyne Lokalay Loku Gu (Myanmar) vpravo, holotyp 80,0 mm SL. (Zdroje: Britz et al. /2019/, Kottelat & Grego /2020/)

Podzemná enigma

Prečo niekde typicky jaskynné ryby sú a inde – hoci by tam mohli aj by mali byť – vôbec nie sú?

Sú vo svete vápencové územia (tzv. **kras**), kontinuálne a rozľahlé aj ako naše štáty, patria k najväčším na svete – a napriek tomu žiadne slepé ryby z nich doposiaľ neboli ani len zahlásené. Napriek tomu, že 1.) sa v nich nachádzajú prírodné jaskyne s vodnými tokmi, sifónmi, zatopenými tunelmi aj obrovskými vyvieračkami, 2.) sa nachádzajú na geografických rovnobežkách (napr. aj subtrópy), kde inde v ich rel. susedstve sú krasové oblasti s výskytom plnoškálovo troglobiontných rýb a 3.) koncentrovaný jaskyniarsky prieskum v nich prebieha už viac než 100 rokov. Je to záhada!

Zahĺbme sa znovu trošku do obr. 3. Zelená farba v ňom zobrazuje karbonátové horniny, najmä vápence (na ne naviazané *akvíféry*). Zaberajú 7–10 % súše (Ford & Williams 1989). Červenou farbou sú vyznačené výskyt subteránnych rýb na Zemi (resp. pod zemou), či už plošné alebo bodové. No ale povšimnime si, že niektoré z týchto spektakulárnych rýb na krasové oblasti naviazané nie sú. Ide o podzemné ryby obývajúce viac-menej hyporeál alebo intersticiál (Amazónia, južná India, pobrežia Japonska). Tieto disponujú troglomorfizmami (najmä depigmentácia a redukcia očí), pre ktoré ich subteránni biológovia konvenčne spájajú spolu s tými „pravějšími“, jaskynnými do skupiny hypogeických rýb. Ale iné, zreteľné slepé a výrazne depigmentované ryby (napr. zo zatopeného turbulentného kaňonu veľtoku Konga pri jeho ústí do Atlantiku) však už z tejto množiny boli vyradené: spomedzi nich aj prvá známa slepá biela cichlida, ostriežik/pestřenec *Lamprologus lethops* (Cichlidae), ktorá sa stala známa aj akvaristicky (Lucanus 2013).

Pod ohromným austrálskym Nullarbor plató s krasom na ploche 200 000 km² (!) nebola speleopotápačmi v početných freatických jaskyniach nikdy zistená jediná slepá ryba... Dokonca ani iná stygobiontná fauna sa tu príliš nevyskytuje. Pritom v zatopených anchialínných kanáloch (s brakickou aj slanou vodou) sa formujú bohaté bakteriálne biofilmy, potenciálny zdroj. Vysvetľuje sa to neexistenciou pôvodných jazier, z ktorých by sa vyvinuli sladkovodné prítoky, zároveň v nich potenciálni predkovia rýb... No subteránne ryby neboli pozorované potápačmi ani v podzemí Floridy (ktorej možno dobrá polovica plochy je karbonátová

a intenzívne skrasovatená, vysoko priepustná), so svetoznámymi Wakulla Springs (zatopená jaskyňa dlhá 56 km). Pritom sladkovodných rýb je na Floride známych viac ako 200 druhov (Robins et al. 2018). Nutné je poznamenať, že ani jaskynné ryby *Lucifuga* spp. (Kuba, Bahamy) nie sú práve najtypickejšími sladkovodnými jaskynnými rybami. Centrum ich fylogény je v Karibiku a obývajú skôr jaskyne veľmi blízko pobrežia, s brakickou vodou. Ale napr. ani v Mulu (Sarawak, bornejská Malajzia) s jaskynným systémom 238 km dlhým, preplneným bezstavovcami (príjajúcimi najmenej 100 morfo-druhov = taxonomických druhov založených výlučne na morfológických rozdieloch od príbuzných druhov), šváby, kobyľky, kraby, ploštice, s podzemnou riekou... nie sú tam jaskynné ryby.

Najčudnejšie to vyzerá v tomto smere s Balkánom. Tu sa totiž rozprestierajú Dinaridy (60 000 km² vápencových planín a polí), s dokonalým vývojom krasu: s tisícami jaskýň, priepastí, závrto, s vyvieračkami a ponormi, jaskyňami s tokmi, jazerami aj tiahlymi sifónmi... Ponáralo sa v nich bezpočet speleopotápačov. Navyše, ide o svetový *hot spot* subteránnej fauny *en bloc* (okrem rýb): z miestneho podzemia bolo opísaných len doposiaľ viac ako 900 druhov pravých troglobiontov, 600 terestrických a 330 vodných (Sket 2004), čo je na porovnanie približne dva razy toľko ako v jaskyniach v klimaticky podobnom bióme Severnej Ameriky.

No podzemných a už vôbec nie slepých rýb tu niet. Jediným, no príliš zjednodušujúcim vysvetlením je, že absenciu troglobiontných rýb tu spôsobuje kompetícia o limitované potravné zdroje s jaskynným mlokom (macarátom) *Proteus anguinus*. Sú zatiaľ len indicie (podobné, ako ich uvádzajú napr. Vuković & Ivanović 1971), že niektoré ryby z uzavretých polí (kotlín medzi horami) majú sezónne (v lete a potom opäť po druhý raz na zimu) istú tendenciu sa „sťahovať“ do tokov a bazénov bezprostredne s tým súvisiacich podzemných priestorov. Čiže sú trogloxénne až azda troglofilné.

Jaskynné či slepé ryby neboli vlastne nikdy doposiaľ zaznamenané v celom Mediteráne, a to ani v severoafrickom. Pritom napr. Egypt budujú rozsiahle vápencové oblasti, v Líbyi sú prepadnuté jaskyne na dne s hlbokými vodnými dutinami a v Maroku dokonca tiahle jaskynné systémy s jazerami a sifónmi...

Nabudúce si povieme niečo o morfológii a adaptáciách subteránnych rýb na jaskynné alebo hypogeické prostredie.

* Maurice Kottelat (nar. 1957) je švajčiarsky ichtyológ a taxonóm na voľnej nohe. Od r. 1997 (s jedným prerušením) po dnes je prezidentom Európskej ichtyologickej spoločnosti. Spoločne s J. Freyhofom v roku 2007 vydali rozsiahly *Handbook of European Freshwater Fishes* (646 strán) a tiež je autorom napr. rozsiahleho katalógu rýb juhovýchodnej Ázie (2013). Popri mnohých nových druhoch rýb je objaviteľom svojho času najmenšej ryby sveta: *Paedocypris progenetica* Kottelat, Britz, Tan & White, 2006 (Cyprinidae, Danioninae), samce majú max. 9,8 mm.

** V živočíšnej ríši niekoľko doposiaľ prežívajúcich druhov požíva jedinečné postavenie z pohľadu chápania vývoja skupiny, kam patria. Takéto taxóny boli predtým označované výrazom „živá fosília“ počnúc Darwinom alebo boli považované za „bazálne taxóny“ (napr. Stiassny & de Pinna 1994). Vykazujú pozoruhodnú úroveň morfolologickej stagnácie, o čom svedčí prekvapivo veľký počet primitívnych znakov v porovnaní s ich existujúcou sesterskou skupinou, a často predstavujú línie s iba niekoľkými existujúcimi zástupcami a obmedzenou distribúciou. Dobré známymi príkladmi živých fosílií alebo bazálnych taxónov spomedzi stavovcov sú dnes už dva známe žijúce druhy coelacanthov *Latimeria*, bahník *Neoceratodus*, hatéria *Sphenodon* alebo vtákopysk *Ornithorhynchus*. Z novších príkladov úhor *Protanguilla palau*, ktorý má niektoré primitívne morfologické znaky, ktoré sú inak známe len z fosílnych kriedových úhorov (Johnson et al. 2012).

*** Dr. Jozef Grego je špičkový slovenský malakozoológ a jaskyniar, žije pri Banskej Bystrici. Opísal množstvo nových druhov drobných pramenných alebo aj jaskynných ulitníkov. Spoločne sme podnikli speleo-biologické výpravy do Vietnamu (2012), Laosu (2017) a niekoľko do Bosny a Hercegoviny.

Literatúra a zdroje:

- [1] <https://cavefishes.org.uk>
- [2] <https://www.fishbase.se/>
- [3] Baumann, D.P. & Ingalls, A. (2021): Mexican tetra (*Astyanax mexicanus*): biology, husbandry, and experimental protocols. In: d'Angelo L. & de Girolamo P. (eds.): *Laboratory Fish in Biomedical Research. Biology, Husbandry and Research Applications for Zebrafish, Medaka, Killifish, Cavefish, Stickleback, Goldfish and Danionella Translucida*. Academic Press, Elsevier, pp. 311-347.
- [4] Britz, R., Anoop, V.K., Dahanukar, N. & Raghavan, R. (2019): The subterranean *Aenigmachanna gollum*, a new genus and species of snakehead (Teleostei: Channidae) from Kerala, South India. *Zootaxa* 4603 (2): 377-388.
- [5] Britz, R., Dahanukar, N., Anoop, V.K., Philip, S., Clark, B., Raghavan, R. & Rüber, L. (2020): Aenigmachannidae, a new family of snakehead fishes (Teleostei: Channoidei) from subterranean waters of South India. *Scientific reports* 10 (16081): 1-14.
- [6] Britz, R., Dahanukar, N., Standing, A., Philip, S., Kumar, B. & Raghavan, R. (2021): Osteology of '*Monopterus*' *roseni* with the description of *Rakthamichthys*, new genus, and comments on the generic assignment of the Amphipnous Group species (Teleostei: Synbranchiformes). *Ichthyological Exploration of Freshwaters* 30 (3): 221-236.
- [7] Ford, D.C. & Williams, P.W. (1989): *Karst geomorphology and hydrology*. London.
- [8] Harries, D.B., Arbenz, T., Dahanukar, N., Raghavan, R., Tringham, M., Rangad, D. & Proudlove, G. (2019): The world's largest known subterranean fish: a discovery in Meghalaya (NE India) of a cave-adapted fish related to the Golden Mahseer, *Tor putitora* (Hamilton 1822). *Cave and Karst Science* 46 (3): 121-126.
- [9] Hubbs, C.L. & Innes, W.T. (1936): The first known blind fish of the family Characidae: A new genus from Mexico. *Occasional papers of the Museum of Zoology university of Michigan* 342 (2): 1-7.
- [10] Johnson, G.D., Ida, H., Sakaue, J., Sado, T., Asahida, T. & Miya, M. (2012): A 'living fossil' eel (Anguilliformes: Protanguillidae, fam. nov.) from an undersea cave in Palau. *Proceedings of the Royal Society B* 279 (1730): 934-943.
- [11] Kottelat, M. & Grego, J. (2020): *Kayahschistura lokalayensis*, a new genus and species of cave fish from Myanmar (Teleostei: Nematheilidae). *Raffles Bulletin of Zoology, Supplement* 35: 179-185.
- [12] Kumar, R.G., Basheer, V.S. & Ravi, C. (2019): *Aenigmachanna mahabali*, a new species of troglomorphic snakehead (Pisces: Channidae) from Kerala, India. *Zootaxa* 4638 (3): 410-418.
- [13] Lucanus, O. (2013) First notes on the husbandry of the blind cichlid *Lamprologus lethops* from the Congo River. *Cichlid News* 22: 6-11.
- [14] Mirande, J.M. (2010): Phylogeny of the family Characidae (Teleostei: Characiformes): from characters to taxonomy. *Neotropical Ichthyology* 8: 385-568.
- [15] Moreira, C.R., Bichuette, M.E., Oyakawa, O.T., de Pinna, M.C.C. & Trajano, E. (2010): Rediscovery and redescription of the unusual subterranean characiform *Stygichthys typhlops*, with notes on its life history. *Journal of Fish Biology* 76 (7): 1815-1824.
- [16] Niemiller, M.L., Graening, G.O., Fenolio, D.B., Godwin, J.C., Cooley, J.R., Pearson, W.D., Fitzpatrick, B.M. & Near, T.J. (2013): Doomed before they are described? The need for conservation assessments of cryptic species complexes using an amblyopsid cavefish (Amblyopsidae: Typhlichthys) as a case study. *Biodiversity and Conservation* 22 (8): 1799-1820.
- [17] Sampaio, F.A.C., Pompeu, P.S. & Ferreira, R.L. (2012): Notes on *Stygichthys typhlops* (Characiformes: Characidae): characterization of their tooth and discussion about their diet. *Speleobiology Notes* 4.
- [18] Stiassny, M.L.J. & de Pinna, M.C.C. (1994): Basal taxa and the role of cladistics patterns in the evaluation of conservation priorities: a view from freshwater. In: Forey P.L. et al. (eds.) *Systematics and Conservation Evaluation, Special Volume* 50: 235-249.
- [19] Vega, G.C. & Wiens, J.J. (2012): Why are there so few fish in the sea? *Proc. R. Soc. B* 279: 2323-2329.
- [20] Vuković, T. & Ivanović, B. (1971): Slatkovodne ribe Jugoslavije. *Zemaljski muzej BiH-Prirodnačko odjeljenje*. Sarajevo. 268 pp.
- [21] Tedesco, P.A. et al. (2017): A global database on freshwater fish species occurrence in drainage basins. *Scientific data* 4, article number: 170141. pp.1-6.
- [22] Terán, G.E., Benitez, M.F., Mirande, J.M. (2020): Opening the Trojan horse: phylogeny of *Astyanax*, two new genera and resurrection of *Psalidodon* (Teleostei: Characidae). *Zoological Journal of the Linnean Society* 190 (4): 1217-1234.
- [23] Trajano, E., Bichuette, M.E. & Kapoor, B.G. (eds.) (2010): *Biology of Subterranean Fishes*. Science Publishers & CRC Press, 480 pp.
- [24] Walsh, S.J. & Chakrabarty, P. (2016): A new genus and species of Blind Sleeper (Teleostei: Eleotridae) from Oaxaca, Mexico: First obligate cave gobiiform in the Western hemisphere. *Copeia*, 104 (2): 506-517.



Na břehu potoka Njong je aktivní rafinerie na zpracování palmového oleje.

Za rybami do Afriky: WAC Kamerun 2017 (4)

Martin Stuchlík

Den šestý, 10. února 2017

V neznámém potoce (teplota 26,0 °C, pH 6,21 a konduktivita 9 $\mu\text{S/cm}$) křižujícím cestu vedoucí mezi silnicí N7 a městem Dehane lovíme pěkná zářnoočka *Procatopus* sp. "Blue eye".

V následujícím potoce (teplota 26,9 °C, pH 5,69 a konduktivita 11 $\mu\text{S/cm}$) křižujícím cestu mezi městem Dehane a silnicí N7 ve směru k Elogbatindi je mezi našimi úlovky parmička *Enteromius* sp. a panchax *Epiplatys* sp.

Na charakter potoka Njong (2017: teplota 28,1 °C, pH 6,01 a konduktivita 15 $\mu\text{S/cm}$; 2018: teplota 27,7 °C, pH 5,57 a konduktivita 35,7 $\mu\text{S/cm}$) křižujícího silnicí N7 mezi městy Abou a Edea má výrazný vliv rafinerie palmového oleje. Hustý kouř dotváří atmosféru a odpad z výroby je vypouštěn přímo do potoka. I tak se nám daří a nad rafinérií je mezi našimi úlovky pestřenec *Pelvicachromis kribensis* "Nyong", mřenkovec *Phractura* sp. a pasumec *Malapterurus* sp.

Po cestě přejíždíme přes impozantní řeku Nyong. K lovu se zde nechystáme, ale přesto pořizujeme několik snímků.

I následující řeka Sanaga (teplota 30,4 °C, pH 6,95 a konduktivita 34 $\mu\text{S/cm}$) je nad naše možnosti lovu. Ze břehu však pozorujeme tilapie Mariiny *Pelmatolapia mariae*.



Večer máme první příležitost jíst „soju“, místní delikatesu v podobě blíže neurčeného masa grilovaného v sudu nad žhavými uhlíky. Hotové maso je potřeno bylinkami a najemno nasekanou cibulkou.



Řeka Nyong.



Mohutná řeka Sanaga.



Je pěkné se tu zastavit, ale s našim vybavením je nemožné zde lovit, a tak jen pozorujeme příbřežní život.

Den sedmý, 11. února 2017

Po jednání s náčelníkem a drobném poplatku dostáváme povolení k lovu na řece Wouri (2017: teplota 27,3 °C, pH 6,57 a konduktivita 15 µS/cm; 2018: teplota 29,0 °C, pH 5,99 a konduktivita 54,8 µS/cm). Wouri je pěkná a čistá řeka s kvetoucími křínky rodu *Crinum*, hojně jsou zde i rostliny rodu *Anubias*. Řeka má hloubku max. 50–60 cm. V úlovcích jsou pestřenci *Pelvicachromis drachenfelsi*, afrotetry *Micrastes* sp. "Red fin", různé parmičky, panchaxi *Epiplatys* sp., zářnoočka *Procatopus* sp. a halančici *Aphyosemion* sp.

Měním zde rybám v igelitových pytlících vodu za čerstvou z řeky. Objevují se místní a jejich vedoucí skupiny mě osloví a sdělují mi, že musím být asi bohatý muž. Uvědomuji si, že mám zlatý řetízek na krku. Muž mě žádá, abych mu řetěz daroval. V průběhu diskuze si ostatní všimají vznikajícího problému, a tak nenápadně začínáme balit veškeré vybavení do našich vozů. Kolegové zabavují skupinku a já se vydávám k vozu. Odjíždíme.



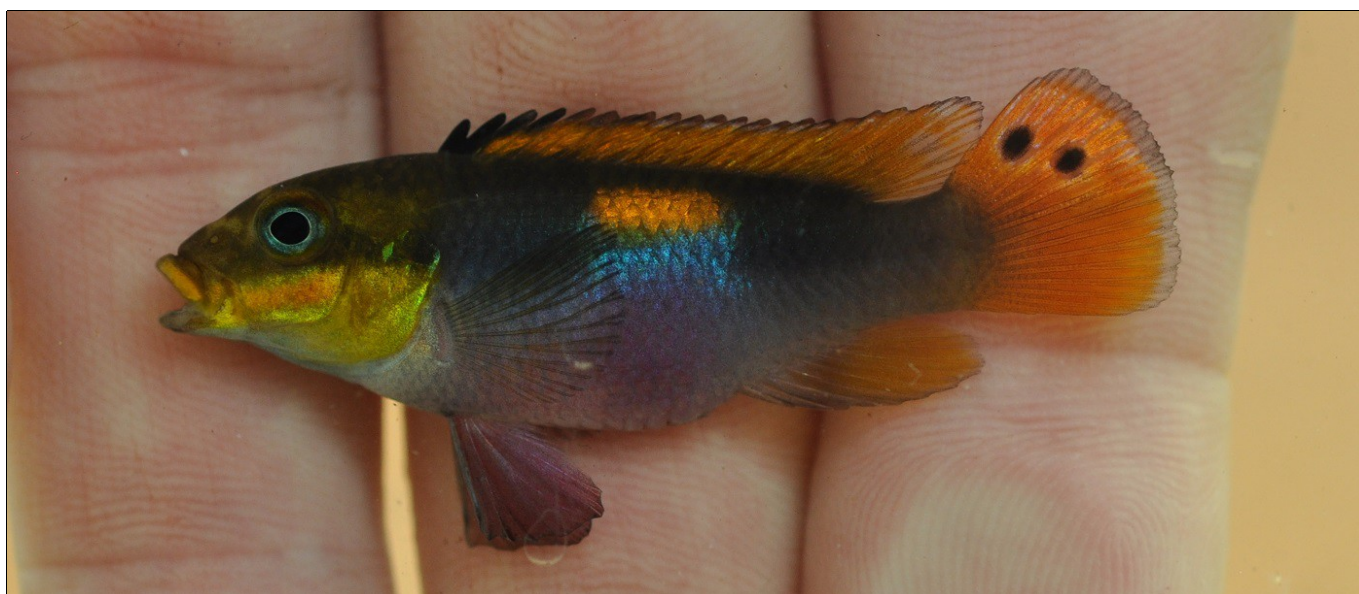
Laurent pořizuje záznam z řeky Wouri.



Dokumentace úlovků.



Samec *Pelvicachromis drachenfelsi*.



Samice *Pelvicachromis drachenfelsi*. (Foto: Stefan Inselmann)



Procatopus sp. (Foto: Stefan Inselmann)

Jsme zhruba v polovině naší cesty a dle plánu máme navštívit Ngandův dům v Mutengene a odložit zde dosud pochytné ryby. Už se však začínají projevovat důsledky konfliktu mezi jižní francouzskou částí Kamerunu a chudší severní anglofonní částí Kamerunu. K nefungujícímu internetu se tak přidávají výpadky elektřiny a jiné problémy. Rozhodujeme se proto ponechat si ulovené ryby u sebe a vyrazíme směrem do města Kumba.

Po cestě zastavujeme u malého, špinavého jezírka Ayatto u silnice N3 severně od města Douala. Jezírko Ayatto je mezi akvaristy známé, protože se jedná o lokalitu odchytu populace výrazně červeně zbarvených a žádaných perlovek *Hemichromis camerounensis* "Ayatto".



Pár *Hemichromis camerounensis* "Ayatto" starající se o potěr v akváriu. (Foto: Michel Keijman)



Jezírko Ayatto nedaleko hlavního města Douala. Původní lokace mezi akvaristy oblíbených načervenalých perlovek *Hemichromis camerounensis*.

Den osmý, 12. února 2017

Zastavujeme u řeky Kombone (2017: teplota 24,6 °C, pH 7,19 a konduktivita 32 µS/cm; 2018: teplota 28,1 °C, pH 6,70 a konduktivita 41,9 µS/cm) křižující silnici N8 mezi městy Kombone a Ekobum. Číňané tady staví nový velký most, my zastavujeme u starého mostu a jdeme šnorchlovat a lovit. V úlovcích se objevuje vejcotlamka Linkeho *Chromidotilapia linkei*, tilápie *Coptodon* sp., patetra červenopyská *Nannocharax rubrolabiatus*, rajamas senegalský *Raiamas senegalensis*, dva druhy sumíčků rodu *Parauchenoglanis*, halančík *Aphyosemion* sp. a panchax *Epiplatys* sp.

Přijíždíme k osadě Nguti, kde se občerstvujeme a scházíme k řece Nguti (teplota 27,7 °C, pH 7,32 a konduktivita 17 µS/cm). Ryb je zde pomálu a sledujeme několik exemplářů etie kamerunské *Etia nguti*, tilápie *Coptodon* sp. a afroteter dlouhoploutvých *Brycinus longipinnis*.

Při odjezdu zastavujeme v nedalekém městě, kde nás zaujala nabídka tzv. „bush meat“, včetně luskounů, opic, antilop atd.



Děti z místní vesnice se chystají k osvěžení v řece Nguti.



Po cestě zastavujeme u trhu s masem.



„Bush meat“ zahrnuje vše, co příroda dá, nebo auto porazí. Najdete zde opice, antilopy, ale i přísně chráněné luskouny.

Den devátý, 13. února 2017

Celý den jsme si vyhradili na odpočinek u řeky Cross (teplota 28,7 °C, pH 7,20 a konduktivita 27 $\mu\text{S}/\text{cm}$) poblíž města Mamfé. V řece Cross se vyskytují krokodýli, ale čilý ruch a ujištění místních lidí, že teď není jejich sezóna, nás uklidňuje.

Zkouším lovit parmy a cichlidy na mušku, ale neúspěšně. Věnuji nějaký čas přívlači a mám úspěch, přitahují ke břehu afrotetru botswanskou *Hydrocynus vittatus*. Bohužel mi pod nohama, při pokusu o podebrání za ocas, překusuje nedostačující vlasce. Během mého boje s nádhernou rybou se kolem sešlo početné obecnstvo a cítím jejich výrazné zklamání. Daruji místnímu chlapci mé náhradní vlasce a další rybářské vybavení. Chlapci se věnují rybaření po zbytek dne.

Šnorchlujeme v řece, pozorujeme dvě různé zbarvené formy třoucích se tilápií Mariiných *Pelmatolapia mariae*. Statečně brání jako mraky vypadající hejna svých potomků. Kolem je ohromné množství dalších ryb. Vidím několik čtverzubců, ale následně mě zaujme velké, zářivě bílé tělo asi půlmetrové mrtvé tetry, které okusuje menší exemplář čtverzubce *Tetraodon pustulatus*. Tento čtverzubec je má vysněná ryba, prohlížím si ho, ale ignoruje mě a dále se věnuje mršině. Všimne si ho Philippe a nepozorného čtverzubce mi chytá do sítě.



Město Mamfé.

Z dalších ryb zde pozorujeme bažinňáky sudánské *Tylochromis sudanensis*, cichlidky Ethelwynniny *Gobiocichla ethelwynnae*, čtverzubce pruhované *Tetraodon lineatus*, parmičky *Labeo* sp., vejcotlamky Güntherovy *Chromidotilapia guntheri*, tilápie *Coptodon* sp. "Mamfé", šest různých druhů teter, čtyři druhy pateter rodu *Nannocharax*, štičky africké *Hepsetus odoe*, patetry rodu *Phago* a sumičky *Chrysichthys*. Žije zde dalších více než 160 rybích druhů (G. G. Teugels, 1992).



Řeka Cross.

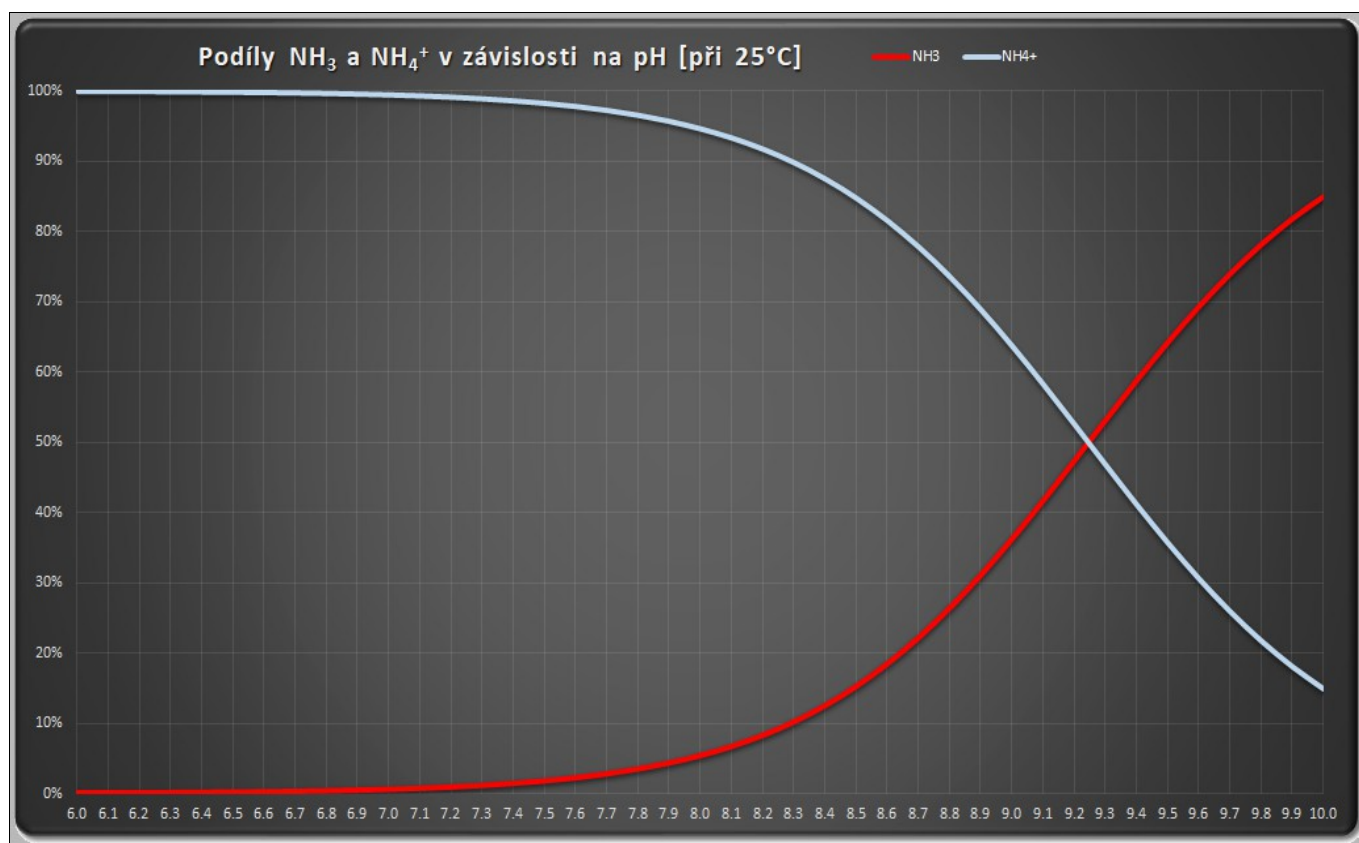


Můj vysněný čtverzubec *Tetraodon pustulatus*.



Hepsetus odoe. (Foto: Stefan Inselmann)

(... pokračování příště...)



Amoniak, amonium

Martin Langer

Amoniak (NH_3), nesprávně též čpavek, je ostře páchnoucí plyn. Ve vodě se velmi dobře rozpouští a částečně reaguje za vzniku amonného kationtu, běžně zvaného **amonium**: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$.

Amoniak je to, čeho se akvaristé bojí, protože je jedovatý (nejen) pro ryby. Naopak amonium je celkem neškodné. V jaké míře bude zastoupený amoniak a amonium, to závisí na teplotě a zejména pH vody. Ukazuje to graf nahoře. Vidíme, že v kyselé oblasti se amoniaku celkem nemusíme bát, protože se téměř všechen přemění na amonium. Tahle pohoda je ale spojena s nebezpečím: pokud se při výměně vody anebo vlivem jiné události, zásahu nebo samovolného procesu v akváriu zvýší pH, koncentrace jedovatého amoniaku exponenciálně vzroste a nastane katastrofa.

Akutní otrava amoniakem se u ryb projevuje hyperaktivitou, posléze křečemi, poruchou rovnováhy, apatií, kómatem a končí smrtí. Chronická otrava při nižších koncentracích nemá viditelné příznaky, ale studie na chovných rybách prokázaly snížené váhové přírůstky a zvýšenou náchylnost k onemocněním.

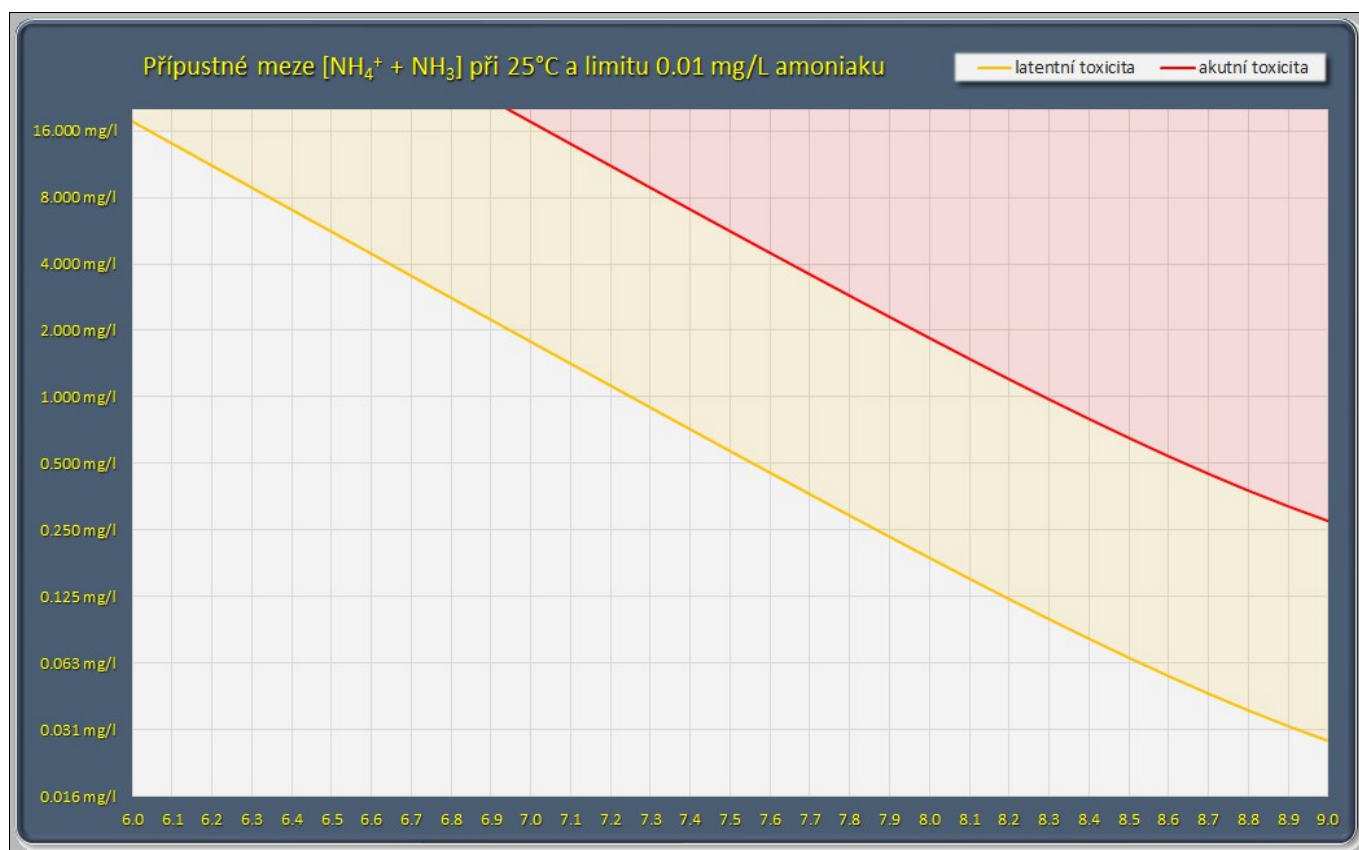
Citlivost ryb k amoniaku je výrazně závislá na druhu a stáří ryb; obecně citlivější bývá plůdek a ryby z tekoucích vod. Rybářské příručky uvádějí, že přípustná koncentrace amoniaku ve vodě nemá přesáhnout 0,01 mg/l pro lososovité ryby a 0,05 mg/l pro ryby kaprovité.

Pro akvarijní ryby žádná norma stanovená není, ale přidržme se raději té nižší, tedy 0,01 mg/l. To je maximální přípustná *dlouhodobá* koncentrace amoniaku (NH_3). Desetinásobek této hodnoty pak považujeme za mez, za níž začíná stav *akutní* toxicity.

Odkud se bere?

Z ryb. Veškerá potrava ryb obsahuje dusík. Z toho si ryba ponechá jen asi čtvrtinu (vědci zjistili čísla od 11 do 36 % podle druhu a stáří ryb), asi 15 % skončí ve výkalech a zbylých zhruba 60 % vyloučí ryby žábami do *vodního sloupce* jako amoniak.

Dalším zdrojem amoniaku v akváriu je mikrobiální rozklad veškeré odumřelé organické hmoty. Amoniak je konečným produktem dekompozice a takto vzniká převážně v *substrátu*.



Svislá osa udává naměřenou hodnotu (tedy amoniak plus amonium), vodorovná pH. Pohledem zjistíme, že například naměřená hodnota 2 mg/l je v kyselé oblasti bezpečná. Ovšem stoupne-li pH nad neutrální bod, tatáž naměřená hodnota už zdravá není a při pH nad 8 představuje akutní problém.

(Upozorňuji, že tabulka platí pro teplotu 25 °C. S teplotou stoupá poměr amoniak / [amoniak + amonium]).

Kam se ztrácí?

Přímými spotřebiteli amonia jsou řasy a rostliny a také mikrobi.

Nitrifikační archea a bakterie, pokud jsou přítomny, využívají amoniak jako zdroj chemické energie a přeměňují jej na dusitany a následně na dusičnany.

Amonium, na rozdíl od dusičnanů, má sklon adsorbovat na nejruznějších površích. Nejlépe na jílech, pokud jsou součástí akvariijního substrátu, a také na všech organických zbytcích. Na křemičitém písku adsorbují dosti slabě, ale i to má význam vzhledem k množství písku v substrátu.

Jednoduše řečeno, mnoho amoniaku se vždy zadrží v substrátu a je tam k dispozici kořenům rostlin jako živina. (Jak adsorbují amonium na *barvených* písících, to nemám tušení, a pochybuji, že to někdo ví.)

Množství amoniaku ve vodním sloupci můžeme snižovat cílenými opatřeními. Jedním z neúčinnějších (a celkem levným) je filtrace přes (některé) zeolity.

Při pH 8 a vyšším je již významná část amonia přeměněná na amoniak, a tehdy se hodí připomenout, že amoniak je *plyn*. Jeho uvolnění z vody do vzduchu můžeme významně podpořit vyzduchováním. Je to technika, která se v úpravkách vod opravdu využívá. Pro chovatele afrických cichlid by vyzduchování mělo být samozřejmostí.

Spouštěč řas?

Mezi akvaristy je rozšířené přesvědčení, že amonium ve vodě spouští množení řas. Tak např. nedávno jsem sledoval video, kde p. Mithofer (Profiplants) varoval před hloubkovým odkalováním, „protože se ze substrátu uvolní amonium a z toho pak rostou řasy.“

Dovolím si vyslovit pochybnosti. Máme-li ryby, alespoň trochu amonia máme ve vodním sloupci vždy. Co však nemáme vždy, nýbrž jen po zasahování do dna, to jsou mikročástice neúplně rozložené organické hmoty, všelijaké rozpuštěné látky držící se z různých důvodů ve dně, a konečně masy živých mikrobů, vyrušených z usedlého života a hledajících osídlovací plochu. Logicky bych tedy hledal „spouštěče“ řas spíše mezi nimi.

Řasy (včetně sinic, ovšem) jsou významným ekologickým problémem a je o nich bohatá odborná literatura. Z ní jsem já přečetl pouhý zlomek, ale ono to tak nevádí, protože autoři často odkazují jeden na druhého a každý objev či domněnka jsou diskutovány na mnoha místech. Takto vás mohu směle ujistit, že *věda o amoniu/aku coby spouštěči řas nic neví*. Není sporu, že eutrofie, tedy nadbytek dusíku a/nebo fosforu, je důležitým faktorem. Ale dusík je prostě dusík. Nikde nenarazíte na zmínku, že amonium by mělo podporovat růst řas více než dusičnany či dusík organicky vázaný.

Naopak ve vzrůstající míře se věnuje pozornost organickému znečištění. Ne tedy pouze minerální živiny, jak je chápeme u rostlin, ale i organické látky tyto živiny obsahující jsou vnímány jako faktor, který růst řas stimuluje.

Amonium, nebo dusičnany?

Přijímají rostliny raději amonium, nebo dusičnany?

U jednobuněčných řas (a sinic) je odpověď jasná: amonium přijímají přednostně, a teprve je-li ho velmi málo, přejdou na příjem dusičnanů. Jasný je i důvod – výroba aminokyselin z amonia je energeticky méně náročná než z dusičnanů (ne zásadně, jde o jednotky procent).

U vyšších rostlin je to složitější. Nepřijímají totiž dusík jen k přímé spotřebě, ale i k uskladnění na později. Amonium skladovat neumějí, dusičnany ano. Za další, rostlinné tělo je plné tekutin, u nichž je třeba regulovat pH, iontovou rovnováhu, osmotický tlak a elektrický náboj. I k tomu se dusičnany znamenitě hodí, kdežto amonium nikoli.

Dále je tu vliv vnějšího prostředí, konkrétně pH. Při nižším pH (tzn. při nadbytku H^+ kationtů v prostředí) je energeticky výhodnější přijímat dusičnany (společně s H^+) než amonium (kdy jsou H^+ ionty naopak vylučovány). Při vyšším pH je tomu přesně naopak: příjem amonia je snazší.

A konečně jsou-li rostliny živěny výlučně amoniem, dochází někdy k problémům. Příčiny nejsou zcela jasné, ale v podezření je mj. snížený příjem kovových kationtů (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ ; jsou s amonným kationtem v kompetičním vztahu). K projevům toxicity amonia (tedy ne amoniaku!) patří chloróza (blednutí) listů, celkově zpomalený růst a redukce kořenů.

Citlivost, tedy koncentrace, nad níž se projevy toxicity objevují, je u různých druhů hodně odlišná. Většina příslušné literatury se pochopitelně zabývá terestrickými rostlinami a tam se měří koncentrace amonia v půdním roztoku. Pro přibližnou představu se uvádí, že s projevy toxicity se lze u různých druhů setkat při koncentracích nad 100 až 500 μM (tj. 1, 7 až 8,5 mg/l). V akvariálních substrátech jsou takové koncentrace zřejmě docela dobře možné. Zde se ale nabízí argument, že vodní a bahenní rostliny obvykle patří k těm tolerantnějším.

Je mnoho studií zabývajících se otázkou „amonium vs. dusičnany“. Takové experimenty nejsou vůbec jednoduché, protože výsledek závisí nejen od druhu rostliny, ale také od vnějších podmínek: pH, alkality, koncentrace amonia, koncentrace dusičnanů, koncentrace kovových iontů (hlavně draslíku), koncentrace chloridů, aj¹. V případě vodních rostlin navíc tyto parametry musíme sledovat dvojmo – jak v substrátu, tak ve vodním sloupci.

A tak je velmi ošemetné napsat „tato rostlina preferuje amonium, resp. dusičnany“. Třídění rostlin podle jejich preference se sice občas někde objeví (Diana Walstad), ale když jdete až k primárním pramenům, často zjistíte, že experimenty nebyly provedeny důsledně za všech reálně možných podmínek².

Je to složité, ale praktické řešení je velmi prosté. I když se zdá, že mezi vodními a bahenními rostlinami mírně převládá náklonnost k amoniu, téměř vždy se nakonec ukáže, že *rostliny rostou nejlépe, mají-li k dispozici dostatek jak amonia, tak dusičnanů*.

Literatura:

- [1] Marschner, H. et al. (2012): Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press, 672 pp.
- [2] Sigeo, D. (2005): Freshwater Microbiology. Wiley & Sons, 544 pp.
- [3] Hargreaves, J.A. (1998): Nitrogen Biochemistry of Aquaculture Ponds. Aquaculture 166: 181–212.
- [4] Britto, D.T. & Kronzucker, H.J. (2002): NH_4 toxicity in higher plants. A critical review. Journal of Plant Physiology 159(6): 567–584.
- [5] Pitter, P. (2009): Hydrochemie. VŠCHT.

¹ Dokonce i světlo má svůj vliv, protože asimilaci dusičnanů lze za vhodných podmínek výhodně svázat s fotosyntézou. Dobře osvětlené rostliny tedy mají o důvod více preferovat dusičnany před amoniem.

² Což je náhodou charakteristické i pro experimenty prováděné Dianou Walstad osobně. Volí parametry tak, aby výsledky experimentu potvrdily její spekulace. Srovná například růst zákrutichy *Vallisneria spiralis* ve vodě mírně zásadité (pH=8) a extrémně kyselé (pH=4), a považte to „překvapení“ když zjistí, že zákruticha v kyselé vodě neroste! Odtud volným stylem o pár řádků dál dojde k závěru, že vlastně všechny rostliny mají raději alkalické prostředí.

Gunther Schmida

Markéta Rejlková

5. ledna 2022 zemřel Gunther Schmida. Pokud sledujete akvaristickou literaturu, jistě jeho jméno znáte; pokud ne a spoléháte se na internet, velmi pravděpodobně budete znát aspoň jeho fotky.

Gunther Schmida pocházel z německého Brunšviku, ale ve svých 23 letech se přestěhoval do Austrálie a už tam zůstal. Od dětství ho bavily ryby a všechno živé, věnoval se intenzivně fotografování zvířat a publikování svých snímků. Kromě ryb zvěčňoval i plazy a obojživelníky a také jejich biotopy. Jak sám říká, v době, kdy do Austrálie přišel, byly místní ryby považovány za nezajímavé a chovaly se jen ty exotické z jiných kontinentů; žáby sloužily rybářům jako nástraha a jediný dobrý had byl ten mrtvý. Pomocí přírodovědných dokumentů, filmu a fotografie se to povedlo do velké míry změnit a mnoho hlavně mladších Australanů už nedá na svou faunu dopustit. Gunther Schmida k tomu významně přispěl.

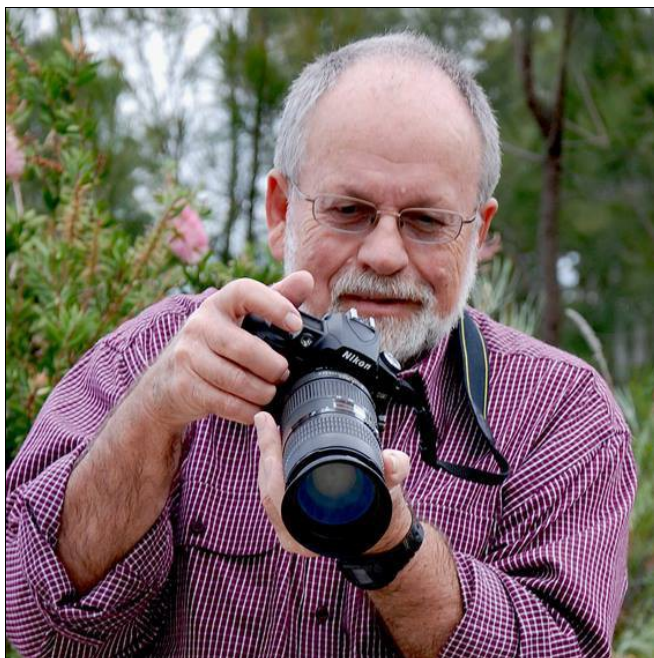
Tisíce zveřejněných snímků, stovky článků a několik knih samozřejmě zasáhly i evropské akvaristy. Zajímá vás, jak vypadá biotop hlaváče pustinného (*Chlamydogobius eremius*)? Najdete to – a Guntherův podpis nebude chybět. Zaujaly vás duhovci (*Pseudomugil* spp.)? Nemůžete minout Guntherovy fotky. O duhovkách je zbytečné mluvit, Gunther tuto skupinu ryb ohromně zpopularizoval.

Osmdesát let plodného života skončilo, ale tisíce fotek budou inspirovat milovníky australských ryb a plazů dál. Doporučuji navštívit galerii na Guntherově FB profilu [1].

[1] <https://www.facebook.com/profile.php?id=100009457175604>



Melanotaenia duboulayi. Tento snímek autor komentuje slovy, že ho často vidí v různých publikacích se zvýrazněnými barvami – toto je sken originálního diapozitivu. Otázka, kterou připojil, vystihuje jeho celoživotní přístup k australské fauně: „Proč by někdo chtěl tyhle barvy vylepšovat?“ (Foto: Gunther Schmida)



(Foto: archiv Gunthera Schmidy)



Pseudomugil mellis. (Foto: Gunther Schmida)



Galaxiella pusilla. (Foto: Gunther Schmida)

Petr Horáček

* 7. 9. 1944 † 21. 3. 2022

Vladimír Fábry

Petr přišel na svět 7. 9. 1944 v Horním Jiřetíně, což je obec dodnes ohrožovaná těžbou uhlí v Mostecké hnědouhelné pánvi. Jako dítě ze smíšené rodiny (máma byla Němka, táta Čech) měl i vzhledem ke své neznalosti českého jazyka těžké začátky v československé základní škole... Ale ve smyslu „co tě nazabije, to tě posílí“ nebyl Petr i vzhledem na svou postavu, žádné „ořezávátko“. Uměl se svou klidnou povahou a smyslem pro humor mistrně nakládat.

Seznámili jsme se v roce 1987 na druhém setkání směřujícím k založení Klubu chovatelů halančíků v Brně (1. setkání proběhlo v Telči). Už tehdy to byl „pan AKVARISTA“. Jeho záliba v chovu akvariálních rybiček se přesouvala od teter přes parmičky po „nejkrásnější z malých ryb“ – halančíky. Petrova znalost německého jazyka a jeho konexe v německy mluvící Evropě byly veledůležitým faktorem pro získávání ryb, literatury a vůbec kontaktů v halančíkářském světě. Už v dobách socialistického Československa byl schopen a ochoten zabezpečit na setkání halančíkářů zahraniční návštěvy a přednášející a nikdy nedělal žádná tajemství se svými chovatelskými úspěchy. Všechna setkání Klubu byla i jeho přispěním setkáními na úrovni.

Petr celý život toužil po cestování a lovení ryb v jejich přirozeném prostředí, jak jsme to slyšeli a viděli na přednáškách některých zahraničních návštěvníků setkání Klubu. Po roce 1989 se hranice otevřely. Byl u vzniku České halančíkářské společnosti v roce 2004 a zasadil se o konání výstav podobných těm, jaké jsme předtím navštěvovali v Německu, Belgii, Nizozemí, Francii, Skandinávii...

Petrovy kontakty s Berndtem Schwabem, Wolfgangem Eberlem, Jeanem Paulem Vandermisem, Karlem Heinzem Lückem a množstvím jiných evropských halančíkářů byly jedním z důležitých faktorů prezentace našeho Klubu.

V roce 2009 se mu splnil sen a spolu s JUDr. Brücklerem a Stefanem Fickem navštívil Tanzánii, kde konečně zažil pocit „lovce halančíků“.

Jeho doménou však byla Jižní Amerika, do které se ale nikdy nepodíval. Doma v Cítolibeč měl vícero kolekcí „pampových ryb“ z rodů *Aphyolebias*, *Leptolebias*, *Austrolebias*, *Simpsonichtys*, *Hypsolebias*, *Nematolebias*, *Rachovia*, *Renova* & *Terranatos*. K tomu byl i odborníkem na sumečky z rodu *Loricaria*, se kterými se prezentoval jako úspěšný chovatel.



Petr Horáček. (Foto: Karel Krček)

Mysleli jsme, že jako správný anuální halančík vydrží všechno... Přežil rakovinu ledvin, voperovali mu kardiostimulátor, dostal se z covidu... Právě proto nás zpráva o jeho úmrtí 21. 3. 2022 šokovala.

Odešel kamarád, akvarista s velkým A a hlavně dobrý, nenamyšlený člověk, kterých nebude nikdy dost. Čest jeho památce.

Peter Benčurik

TEXT: *Bratislav Barčun a Milošlav Pešek* FOTO: *Milošlav Pešek*

Keď sme v roku 2008 písali spolu s Milom článok o Peťovi Benčurikovi v rámci predstavovania jednotlivých členov nášho klubu, tak to bolo veľmi ľahké a článok sa písal v podstate sám. Dnes sa mi slová hľadajú veľmi ťažko, keďže o Peťovi musím písať v minulom čase...

Peter Benčurik zomrel 6. 4. 2022 a na jeho pamiatku sme sa rozhodli znova uvuverejniť článok, ktorý pôvodne vyšiel v 10. čísle Akvária v roku 2008.



Meno: Peter Benčurik
Nick: Bendžo
Bydlisko: Bratislava
Vek: narodený 1954
Zameranie: všehochuť
Akvária: mám a dosť veľa :-))

S akvaristikou a rybami (som aj rybárom) som sa asi stretol už v rodičovských génoch, pretože ma priviedli na svet v znamení rýb. Vyrastal som do 7 rokov na Hviezdoslavovom námestí, teda kúsok od Dunaja. Pamätám si, ako som dostal veľkú bitku, hoci moji rodičia neboli „bitkári“, za to, že ako 5-ročný som sa zabudol do neskorej noci, pozorajúc na chytajúcich rybárov. Po presťahovaní na Štrkovec som bol opäť kúsok od vody. Tam začali prvé pokusy o chov všetkého, čo plávalo alebo ložilo vo vode, či už z jazera alebo v akvaristickom obchode.

Ak sa nemýlim, bol vtedy iba jediný na Hurbanovom námestí. Vždy ma fascinovala vôňa tohto akvaristického obchodu, na ktorú nikdy nezabudnem. Neskôr sa predajňa presťahovala na Šteinerku.

Sortiment určite nebol taký bohatý ako v týchto časoch, ale pre nás začiatočníkov to stačilo – zo všetkého, čo som nosil domov, či už to boli užovky, žaby, poľné škrečky, mačky, motýľov a proste, čo príroda dala. Rodičia mi dovolili rybičky, teda prvé akvárium asi 160 l, klasika – železný rám, sklo, miniový git. Neskôr pribudlo o polovičku menšie akvarko. Tu začali prvé pokusy o prvé odchovy. Samozrejme, že neboli žiadne skúsenosti, takže sa jednalo o rybičky, ktoré sa robili a rodili samé (gupky, mečúne, platy). Chúďatká mladé, potom slúžili ako potrava štučkám a zubáčikom, ktoré som si navláčil zo štrkoveckého jazera.

Obdobie dospievania a vojenčiny boli dosť hluché, akvárika síce existovali, ale o život v nich sa starali rodičia.

Život akvaristu znova začal po vlastnej svadbe. Doteraz mi moja drahá žena vyčíta, že vedieť, do čoho ide, že by si to asi rozmyslela :-). Kto bol u nás, asi pochopí, o čom je reč.

Momentálne mám okolo 80 nádrží a – nepočítajme vytieračky a také menšie rozplavovačky – litráž takých 11 000 litrov vody. Niečo je v byte, ostatok v prenajatej práčovni 4 x 4 m. Som predovšetkým chovateľom rybičiek a dnes začínam aj s krevetkami, v ktorých vidím dobrú perspektívu, avšak niektoré zaujímavejšie sú jednak cenovo relatívne nedostupné (aj 200 EUR za kus!) a potom je tu oriešok – ako ich udržať pri živote a prípadne rozmnožiť. Ale to ma láka!!!

Rastliny sú u mňa v zásade len doplnkom v nádrži, nejako zvlášť sa im nevenujem. Až teraz som si uvedomil, že vlastne nemám ani jednu nádrž, ktorá by bola klasicky len okrasná.

Cez ruky mi prebehlo veľa druhov rybičiek, prosto tie, ktoré sa mi zapáčili som si zadovážil, a potom som sa ich aj snažil rozmnožiť, čo sa mi väčšinou aj podarilo.

Pamätáš si na svoju prvú skúsenosť alebo zážitok z akvaristiky?

Asi to boli v tých úplných začiatkoch: pôrody živorodiek, na ktoré som pozeral do poslednej narodenej rybičky.

Existuje nejaká ryba, ktorá stále odoláva tvojim pokusom rozmnožiť ju?

Ryby zbytočne neznásilňujem, zrejme sa dá všetko rozmnožiť, ale ja dávam rybám čas. Keď chcú, tak chcú, keď nie, tak sa nič nedeje. Robiť na nich pokusy nemienim.



Poznáme ťa viac ako chovateľa rýb – venuješ sa aj okrasným akváriám? Hovorí ti niečo aquascaping? Ak áno, aký okrasný typ akvárií preferuješ?

Ako chovateľ rýb nemám až tak veľmi veľa času na okrasné akváriá. Obdivujem ich a v kútiku duše by som aj nejaké chcel. Niekedy sa aj snažím o niečo konkrétne, ale vždy zostane len pri snahe. Slovo aquascaping mi veľa nehovorí, možno preklad do slovenčiny viac. Z ďalšej otázky vyplýva, že to asi bude niečo okolo okrasných akvárií. Mne sa páčia pekné rastlinkové akvária, kedysi sa tomu hovorilo „holandský“ typ, dnes je tu akvascaping, nature akvária a podobne, ale pre mňa je pekné stále pekne aj bez týchto kvázi noviniek. Jedno z najkrajších akvárií je pre mňa dobre osadené rastlinkové akvárium s húfom červených neoniek. Nemám pravdu? Komu sa to nepáči?

Čo pre teba znamená akvaristika ?

Čo pre mňa znamená akvaristika? Nóó! Bavi ma to a neviem si predstaviť život bez tejto záľuby, aj keď nemôžem ísť na dovolenku, kedy a na koľko chcem. Ale to každý akvarista pozná. Stretávam sa v poslednom čase s novými perfektnými ľuďmi, o ktorých som aj vedel, ale nenašiel som si čas. Začal som chodiť na stretnutia, nielen na Slovensku, ale aj do Čiech, kde je akvaristika stále o krôčik až krok vpredu a u nás mi chýba mnoho vecí, ktoré sú v Čechách samozrejmosťou a za slušnú cenu.



Peckoltia compta – L134.

Zo svojho postu, alebo titulu skúseného akvaristu :-), v čom vidíš rozdiely akvaristiky spred napr. desať a viac rokov a dnes ?

Rozdiely, hmmm! O tomto by sa dalo zrejme veľa rozprávať. Napríklad: kvalita. Zdá sa mi, že kedysi boli rybičky krajšie, zdravšie. Do obchodov sa niekedy dostanú ryby takej kvality (zrejme to robí výkupná cena), ktoré by som nechcel ani zadarmo. Vôbec sa nechcem dotknúť pozitívnych chovateľov, ktorí sa snažia dať svojim miláčikom to najlepšie. V minulosti bolo neporovnateľne viac živej potravy. Teraz to nahrádzame samými „umelinami“ rôznej kvality, myslím tým tie relatívne lacnejšie. Keby sme chceli dať rybičkám niečo lepšie, cena by bola úplne iná. Doba nám priniesla napr. aj nový fenomén – priekupníka, ktorý rybky nechová ani nemá akvaristický obchod; je to len človek, ktorý skúpi ryby od chovateľov a využije svoje kontakty na predaj do obchodov. Škoda je to, že mnohokrát sa jedna len o komerčné záujmy bez ohľadu na kvalitu služby a spokojnosť akvaristov. Súčasnosť nám zároveň priniesla aj otvorenie hraníc a hlavne možnosť importov, cez ktoré sa môžeme dostať k zaujímavým rybám, o ktorých sme pred tým len počuli. Zároveň nastáva problém, že tieto raritky nie sú po odchove vhodným sortimentom pre obchod. Jednak kvôli vyššej cene a potom kvôli tomu, že masová akvaristika je založená na bežných rybkách pre deti – nešlachtené gupky, mečovky, platy, čichavce a podobne. Cena výkupu je pritom prakticky stále rovnaká, pričom náklady niekoloľkokrát vzrástli.



Rineloricaria sp.

*Corydoras aeneus.*

Využívaš pri starostlivosti o svoje akváriá nejaké zvláštne postupy, triky, ktoré by si chcel prezradiť našim čitateľom? Ako vyzerá starostlivosť o tvoje akváriá?

Pri údržbe akvárií nepoužívam žiadne zvláštne postupy. Nakoľko to nemám ani minimálne zautomatizované, resp. nemám k akváriám dobudovaný prívod vody a odpad, tak ma vždy čaká makačka s hadicami; jednou odkalovať, druhou dopúšťať a potom poutierať rozliatu vodu a uchláchiť manželku. Poznáte to, nie? Alebo u vás, čo chováte viac rýb, je to inak?



L204.

Odkedy evidujem v pamäti akvaristické burzy v Bratislave, nechýbal si ani na jednej. Na druhej strane ale nie som si vedomý, že by som ťa evidoval ako užívateľa na stránke www.akva.sk. Poznáš túto stránku? Ako využívaš ako akvarista internet?

Na stránku akva.sk chodím len sporadický pozrieť novinky, radšej mám osobné stretnutia a literatúru. Internet používam len občas, vyhľadávam informácie o novinkách –rybičkách, krevetkách, technike.

Máš nejaké svoje tri naj- ryby ?

Pri návšteve Profi-Aquarium Dříteč sa mi tie 3 „naj“ takmer vždy zmenia. Momentálne by som uviedol: 1. Hyp-ancistrus zebra – „L 46“, 2. Sewellia lineolata, 3. Peckoltia „L 134“. Prvé dve som už rozmnožil a tretia nevydrží dlho odolávať, aspoň verím, že nie!

... a nedá mi nespomenúť aj 4.: neskutočne zaujímavé a nádherné „vrtuľníky“ – možno ste niektorí uhádli, jedná sa o Carinotetraodon travancoricus, ktorého som tiež nedávno rozmnožil a v súčasnosti odchovávam a neviem sa vynadávať na 4–5-milimetrových prečkoch, ako sa vznášajú v akváriu nad a pod listami anubiasov. Pre tých, ktorí by ich chceli odchovať, by som odporučil dospelé dobre kŕmiť živou a mrazenou potravou a oni sa už odvdáčia sami aj vo vodovodnej vode (v bratislavskej :-)), samička kladie len niekoľko ikier denne vo večerných hodinách na dno akvária. Mlade sa vyliahnu po týždni a rozplávajú po 2–3 dňoch, takmer ihneď je možné ich kŕmiť artémiou.

*Carinotetraodon travancoricus – mladá rybka.**Carinotetraodon travancoricus.*

Ako často navštevuješ akvaristické obchody? A čo v nich hľadáš? Bez akej ryby alebo rastliny by si z obchodu neodišiel?

Často – a predovšetkým sa tam snažím niečo z mojich odchovov predať.

Obľúbená herečka?

Milka Vášáryová.

Obľúbený nápoj (nealkoholický a alkoholický)?

Voda z osmózy a sem tam nejaké pivečko a vínečko.



Nomorhamphus liemi.



Caridina cf. babaulti.



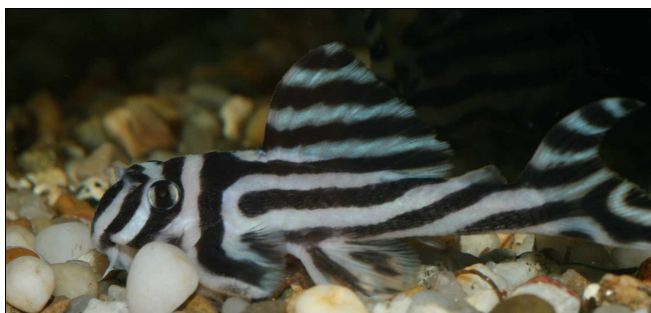
Hypancistrus zebra – mladé pod filtrom.

Fajčíš?

N E F A J Č Í M ! a doporučujem aj ostatným prestať, ale neviem, kde potom zoberie štátna pokladňa tie miliardy, čo tam z fajčiva natečú.

Chcel by si našim čitateľom niečo odkázať, povedať? Niečo, na čo sme ti neumožnili reagovať prostredníctvom našich otázok?

Pretože akvaristika ma sprevádza celý život, myslím si, že je to koníček, ktorý dokáže dať človeku kus radosti a pokoja v dnešnom uponáhľanom svete. Chcel by som odkázať hlavne začínajúcim akvaristom, že ide o chov živého tvora, a preto by mali všetci pred zriadením akvária poznať požiadavky na zabezpečenie prežitia a vytvorenie vhodného prostredia aj pre odchov. Ináč im akvaristika neprinesie očakávanú radosť a zážitok, ale len rozčarovanie nad mŕtvolkami rýb a páchnucou žbrndou. A pritom to ide – je možno doma vytvoriť kus prírody, pri ktorom sa dá relaxovať, ale aj sa mnohému naučiť a potešiť sa z krásneho akvária.



Hypancistrus zebra – L46.



Caridina sp. "Crystal Red".



Puntigrus tetrazona, mechová forma.



Apistogramma cacatuoides.

Prvýkrát som zaregistroval Peťove meno ako meno toho pána z Petržalky, čo množí zebry... *Hypancistrus zebra* bol vtedy pre mňa niečo nedosiahnuteľné, ryba, ktorá stála na vrcholku mojich akvaristických snov, dokonca som ich vtedy naživo ešte ani nevidel a Peťo ich nielen, že mal, ale ich aj naozaj úspešne a opakovane množil. Osobne som ho spoznal prvýkrát na jednej z akvaristických búr v Bratislave, keď som obdivoval jeho nádherné odchovy *Nomorhamphus* liemi – konkrétne na tej burze na mňa ako mladého a neskúseného akvaristu pôsobil mierne namosúrene. Po založení klubu, keď som mal možnosť spoznať ho bližšie, som pochopil, že moj vtedajší prvý dojem bol mylný a Peťa som spoznal ako veselého a zábavného človeka, ktorého som časom začal považovať za jedného z mojich bližších akvaristických kamarátov.

Predstavoval pre mňa jedného z najšikovnejších akvaristov, akých som poznal – dokázal rozmnožiť snáď všetky ryby, ktoré mal (a nebolo ich málo) a zároveň bolo jasné, že je to pre neho stále koníček, ktorému sa venoval s veľkou vášňou. Fascinovalo ma, ako farbista a citlivo dokázal opisovať jednotlivé rybky, pripomínalo mi to, ako keď hrdý otec opisuje, čo dokázali jeho deti...

Rovnako dobre sa počúvalo, keď rozprával o Nórsku, kde ako rybár veľmi rád chodieval – a kde ma aj párkrát volal. Vždy som mu povedal, že raz s ním pôjdem – žiaľ už to nestihnem... Musím spomenúť aj jeho kuchárske kvality, pretože na výbornú grilovanú krkovičku v jeho podaní spomínam dodnes, rovnako ako aj na vianočnú kapustnicu, ktorú nám pripravil spolu s Danielou, jeho manželkou, v rámci našich klubových akvaristických Vianoc.

Peťo, budeš mi chýbať. Dovolím si aj za klub.akva.sk napísať, že nám všetkým budeš chýbať... Ďakujem, že som/sme mohli byť súčasťou tvojho života, a nech si už momentálne kdekoľvek – nech ti to pláva...

Branislav Barčín



Miroslav Šebela, Antonín Prouza: Za rybami Amazonie

Markéta Rejčková

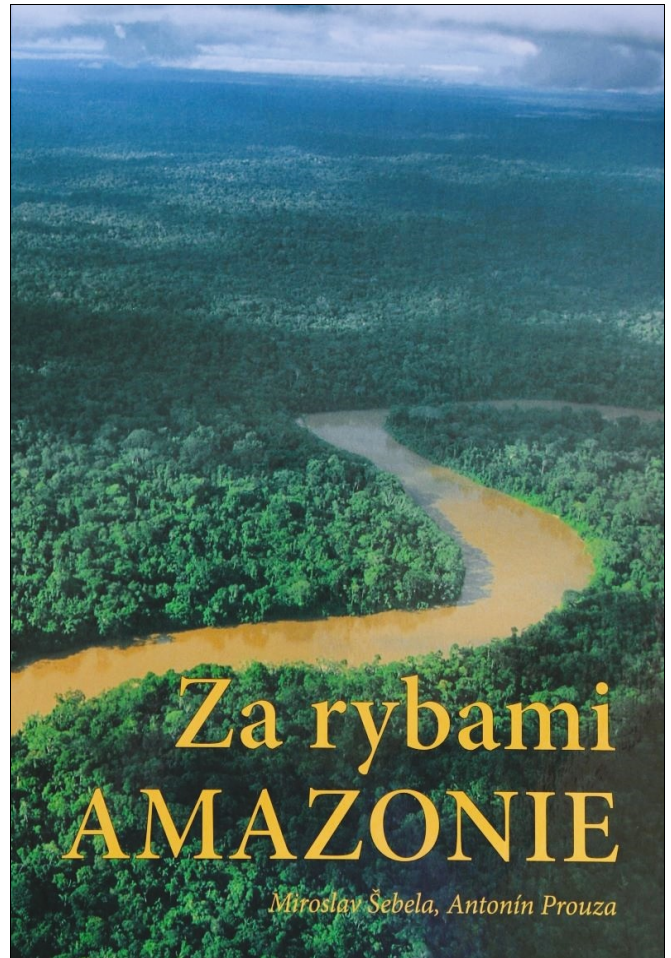
Nová česká kniha o rybách? A ještě k tomu na kvalitním papíře, velká, těžká, plná velice povedených fotografií? Tak to je tedy novinka! A když dodám, že tahle publikace čerpá materiál z osmnácti expedic do Venezuely a Ekvádoru, budete možná jako já překvapeni – odkud se taková kniha vzala?! Odpovím: vydalo ji na konci loňského roku Moravské zemské muzeum (MZM) v Brně. První z autorů je zoologem MZM, druhý je rybím parazitologem v Českých Budějovicích.

Není to kniha psaná primárně pro akvaristy, takže zmínky o „akvarijních“ rybách tu najdeme zřídkka. Nenechte se ale mýlit, pořád jsou nám prezentovány druhy, které v akváriích mohou plavat a často plavou. Jen je autoři vidí spíše z pohledu přírodovědce, který ryby zkoumá v jejich prostředí, a taky z pohledu rybáře. Trochu navrch mají ryby velké – nechybí arapaima, trnuchy, velcí sumci, piraně... a spousta takových ryb, které my jako akvaristé moc neznáme. Ale že by tu nebyla plejáda cichlid, velkých teter a malých tetříček, krunýřovců, leporinů, trnovců atd.? Dokonce i nějací ti krabi a krevety nás potěší. Celkově kniha představuje přes 200 druhů ryb a jejich prostředí.

Publikace obsahuje více než 800 fotografií. Ty jsou jednak kvalitní, a pak také zajímavé a občas i krásné. Najdeme tady i doplňkové detailní snímky nebo různé kompozice a na předádkách ilustrované mapy, jejichž autorem je Jan Dungel.

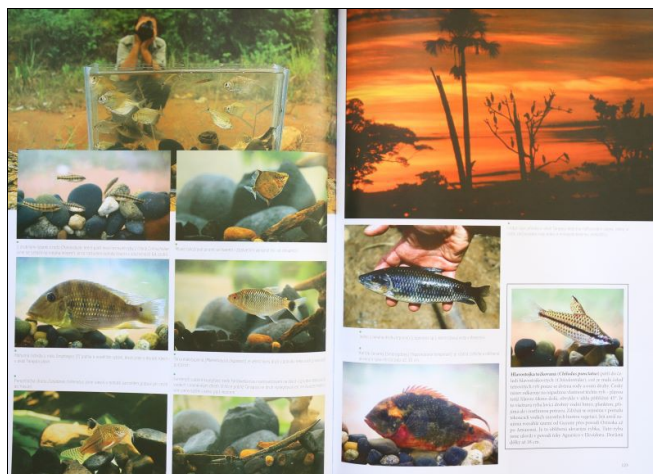
Celkově kniha vyznívá jako výrazně obrazová, fotografie zabírají hrubým odhadem dvě třetiny rozsahu. Ale doplňují je zasvěcené popisky, kromě toho autoři rozebírají v hlavním textu jednotlivé aspekty expedic. Nosným tématem je lov ryb a jeho metody, včetně metod využívaných místními obyvateli. Dočteme se ale i o otravném hmyzu, o parazitech ryb, o pobytu a pohybu ve zdejší přírodě a nebo o tom, jak naplánovaný lov arapaimy může naprosto zhatit ulovení a následně zpracovávání tapíra. Místy jsou vkládány také zápisky z expedičního deníku – při jejich čtení jsem si připadala, jako bych tam seděla na lodi a scény se účastnila. Autoři umí psát, to jim ráda přiznám.

Nejsou tu žádné podvodní snímky, jak je dnes moderní a žádané (mnou taky :-)). Nejsou tu lokality zpracované tak, abyste je mohli napodobit v akváriu, nejsou tu tabulky s hodnotami vody... ale je tu zasvěcené a zajímavé povídání o tom, jak se loví ryby v Amazonii; jak je loví místní a jak je můžeme lovit my, pokud se tam vydáme. A také o rybách samotných.



Tahle publikace musela dát velkou práci. Vytřídit materiál z osmnácti expedic a sestavit ho nikoli z potřeby něco vydat, ale zanechat ucelené svědectví o daném místě a čase z pohledu ichtyologa, to zaslouží obdiv. Výsledná kniha je krásná.

Publikace: Za rybami Amazonie
Autor: Miroslav Šebela, Antonín Prouza
Vydal: Moravské zemské muzeum
Rok vydání: 2021
ISBN: 978-80-7028-560-2
Rozměr: 24,0 x 33,0 cm
Rozsah: 248 stran
Cena: 671 Kč



Pozor, soutěž!

Chtěli byste získat výtisk knihy
Za rybami Amazonie?

Tak nám do 15. 6. 2022 zašlete na e-mail redakce@e-akvarium.cz
fotografii svého akvária se zaměřením na Jižní Ameriku.

Nemusí jít o biotopní akvárium, ale fotografii musí doprovázet základní informace o nádrži (rozměry, objem, druhy ryb, příp. rostlin) a stručný popis včetně vysvětlení, čím je nádrž jihoamerická a čím případně ne. Nezapomeňte uvést své jméno. Vybraná akvária zveřejníme v červencovém čísle, kde také oznámíme výherce, kterého vybere redakční rada.

