

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

44

/26.4.2019/

Reintrodukce *Zoogoneticus tequila*

Odchov

Carinotetraodon travancoricus



Barclaya vs. Ondinea

Biotope Aquarium Design Contest 2018

Chov krevet na Tchaj-wanu

Aktivní uhlí

***Xiphophorus* sp. "Apodaca"**

Potsdam

Milé akvaristky, milí akvaristé,

v minulém čísle jsme na Vás „vybalili“ prosbu o příspěvní na naše hejno lososů a nehodláme přestat, dokud nám svou rybku taky nepošlete. Myslíme to vážně, můžeme všichni společně něco udělat pro naši přírodu a pro ryby. A Vy můžete udělat něco pro nás – vrátit nám důvěru, kterou ve Vás vkládáme a bez které bychom časopis nedělali. Bez víry, že naši čtenáři jsou fajn lidi, které akvaristika baví a dává jim smysl, bychom mohli naše večery trávit třeba... *lajkováním na fejsu*?

Jsme samozřejmě rádi, pokud nás na facebooku sledujete, já to osobně vnímám jako možnost komunikace s Vámi a třeba i cestu, jejímž prostřednictvím nám můžete poslat zpětnou vazbu. Nedávno jsem se tam přiznala, že za každou velkou akvaristickou radost přispěju do našeho hejna desítkou lososů. Už jsem přispěla opakovaně, protože některé věci se prostě začaly dařit – nebude to tím, že když si začneme intenzivněji uvědomovat vděčnost a hlavně ji vyjadřovat, přijde víc a víc věcí, za které vděční můžeme být? Zkuste to nějaký čas aplikovat nejen v akvaristice, ale i v životě. Nestane se Vám nic horšího, než že budete více děkovat, více dělat lidem kolem sebe radost a především budete hodnější sami na sebe :-).

Ale zpátky k *lajkování*. Je skvělé, že naše příspěvky získávají kladné ohlasy. Nechci Vás tady odrazovat, ale pojdte místo vyjadřování souhlasu nebo poděkování touto formou raději udělat něco, co tu po nás zůstane. Nepište nám, jak je nápad s lososy skvělý, ale pošlete nám Vašich TŘICET korun, Vašeho jednoho lososa do společného hejna. Lososi se do našich řek vrátí, já jsem o tom přesvědčená. A až se tak stane, bude nás hřát vědomí, že někde v tom hejnu plave i náš losos a jeho potomci. Že jsme nebyli lhostejní a aspoň symbolickým příspěvkem jsme tuhle dobrou věc podpořili. Naše děti a vnuci na nás budou pyšní. Á propos, nepamenejte na možnost se na podzim zúčastnit vypouštění lososího plůdku – to je přece ohromný zážitek nejen pro děti a moc se na to těšíme!

To nejdůležitější jsem ještě nenapsala. Než jsme s výzvou přišli, přemýšlela jsem, jestli dosáhneme mety 333 lososů. Teď máme v hejnu už neuvěřitelných 853 ryb! Za to Vám patří obrovský dík. Všem dárcům – vím o Vás a ze srdce děkuji.

Příjemné počtení!

Markéta Rejlková



(Foto: Markéta Rejlková)

Akvárium – vychází čtvrtletně v elektronické podobě – 44. číslo (vyšlo 26.4.2019)

Redakční rada:

Pavel Chaloupka, Jiří Libus, Roman Rak, Markéta Rejlková, Roman Slaboch, Jan Ševčík, Lenka Šikulová

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

Na vzniku tohoto čísla se podíleli:

Libor Balnar, **Omar Domínguez-Domínguez** (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), **Luis H. Escalera-Vázquez** (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), **Yvonne Herrerras-Diego**, (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo) **Gerardo García** (Chester Zoo), **Ana Leticia Escalante Jiménez** (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), **Michal Klacek**, **Karel Krček**, **Jiří Křesina** (www.beleco.cz), **Martin Langer** (alias Maq), **Jiří Libus** (alias Chem, www.krevetkus.cz), **Rafał Maciaszek** (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie), **Rubén Hernández Morales** (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), **Martina Medina Nava** (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), **Pavel Púchovský** (alias Zero), **Markéta Rejlková** (alias Raviolka, www.maniakva.cz), **Tomáš Salov** (Správa NP České Švýcarsko), **Roman Slaboch** (alias SoRex), **Witold Sosnowski** (Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny), **Martin Stuchlík** (mstuchlik@gmail.com), **Jiří Ščobák**, **Lenka Šikulová**, **Federico Hernández Valencia** (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), **David Tafolla Venegas** (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), **Graeme White**, **Dave Wilson** (aquagreen.com.au)

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



12



26



32



44



60

Akvárium, číslo 44:

Úvodník.....2

Obsah.....3

Za humny:

Návrat lososů: Výzva všem akvaristům.....4

Losos na divoko.....6

Téma:

Aktivní uhlí: návrh na rehabilitaci.....9

Ryby:

Odechov *Carinotetraodon travancoricus*.....12

Živorodky:

Úspěch v reintrodukci *Zoogoneticus tequila*.....22

Rostliny:

Barclaya vs. *Ondinea*.....26

Bezobratlí:

Chov krevet rodu *Neocaridina* na Tchaj-wanu.....32

Zajímavosti:

Novinky z rybiho světa.....37

Vědecká abeceda: J.....40

Akvafoto:

Není to ono? Nepostojí a nepostojí.....42

Biotopy:

Biotope Aquarium Design Contest 2018.....44

BADC očima účastníka.....50

Po stopách severních plat (4): Apodaca.....53

Reportáže:

Akvárium v Postupimi.....60

7. mezinárodní setkání WAC.....75

XVIII. Akvakongres ve Žďáru nad Sázavou.....78

Aktuálně:

Pozvánka na 16. mezinárodní výstavu halančíků....79

Výhled na příští číslo.....80

Aktuální stav naší lososí výzvy (viz str. 4):



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!

Výzva všem akvaristům:

Pojďte posílit naše hejno lososů!

V 42. čísle *Akvária* vyšel článek o Jetřichovické Bělé, krásné říčce v Českém Švýcarsku. V něm se objevila i zmínka o návratu lososů do nedaleké Kamenice. V redakci nám stačilo jen krátké zamyšlení, abychom v tom uviděli příležitost udělat něco pro naši přírodu a pro ryby.

Adoptujeme si hejno lososů.

My, akvaristé, všichni společně.

Projekt navrácení lososa obecného do naší přírody, kde byl vyhuben, zahájil na Kamenici Český rybářský svaz v roce 1998. O dva roky později vznikl Národní park České Švýcarsko a začal se na reintrodukcii také podílet. Kromě jarního vysazování plůdku se už od r. 2008 vysazují na podzim tzv. půlroční, kteří mají vyšší šance na přežití.

Právě tyto ryby chceme společně „adoptovat“ – viz stránky dárcovského programu www.navratlososu.cz. Navíc probíhá inkubace jiker přímo v Kamenici, i o tomto projektu víme a budeme se mu v *Akváriu* věnovat.

Správa NP ryby vysazuje vždy okolo poloviny října a na tuto akci obvykle zve i adoptivní rodiče. Nebylo by skvělé, kdyby se akvaristé nesetkávali jen u piva, ale i u vody? Co říkáte představě, že si vyrazíte s námi a třeba i s celou rodinou vlastnoručně vypustit lososy a popřát jim dlouhý život, úspěšnou cestu do moře a šťastný návrat k nám?

Lososi se do Kamenice sami vrací od roku 2002. Není jich stále dost, proto se s vysazováním pokračuje – přece to nevzdáme v polovině cesty. My všichni můžeme osobně přispět k tomu, aby se tento návrat vyhubeného druhu podařil a aby lososi znovu táhli do našich řek a zakládali tady další generace. **Návrat našeho „akvaristického“ hejna lososů vypuštěného na podzim 2019 můžeme očekávat nejdřív v roce 2023.**

O co Vás, akvaristy a naše čtenáře, žádáme?

Lososa lze adoptovat prostřednictvím DMS za 30 Kč. My ale **chceme lososy adoptovat hromadně, aby to byli naši lososi, vypuštění s podporou akvaristů.** V hejnu je síla.

Nepřemýšlejte o tom, jestli to jsou vyhozené peníze, jestli to nejde udělat lépe, že ze zásady na dobročinnost nepřispíváte a dokonce ani nejíte ryby! My už jsme přemýšleli dost a vyzýváme Vás, abyste se zapojili a na naše společné hejno přispěli. Vyzývám Vás já osobně. Vždycky se najde nějaké „ale“, vždycky se najde spousta výmluv a důvodů, proč něco neudělat. Tentokrát prosím udělejte, o co Vás žádám. Přijďte k našemu hejnu svoje ryby.

Nepořádáme veřejnou sbírku, na to ani nemáme potřebnou právní formu. Vzhledem k tomu, že nákládat s cizími penězi je ošidné, udělejte to takhle: darujte mi Váš příspěvek. **Na transparentní účet 4442019444/2010 pošlete darem Vaše třicetikoruny odpovídající jednotlivým lososům.** Já je za nás za všechny adoptuju, pochopitelně ne svým jménem, ale jménem akvaristů. Darovat mi jen tak peníze je otázka důvěry, ale já nepochybuji o tom, že jsem si za mnoho let vydávání časopisu Vaši důvěru zasloužila.

Pojďme společně udělat něco pro ryby. Děkuju Vám!

Markéta Rejlková

Jste našimi čtenáři a akvaristy v zahraničí? Výzva platí i pro Vás – IBAN: CZ8120100000004442019444, SWIFT/BIC: FIOBCZPPXXX. O tom, kolik lososů už naše hejno čítá, budete pravidelně informováni na stránkách www.e-akvarium.cz a www.facebook.com/casopisakvarium. Transparentní účet, jeho stav a veškeré pohyby jsou veřejně dostupné zde: <https://ib.fio.cz/ib/transparent?a=4442019444>.



(Foto: Správa NP České Švýcarsko)

Lososům se budeme na stránkách Akvária věnovat celý letošní rok – nejenom proto, abychom upozorňovali na náš plán „adoptovat“ akvaristické hejno lososů vysazených do NP České Švýcarsko. Tahle nádherná ryba je zajímavá sama o sobě a do naší přírody patří, proto se chceme na její návrat podívat z různých stran a důkladně.

Vysazování plůdku a mladých rybek není jedinou možností, jak návrat lososa podpořit. V posledních letech se přímo do řeky umísťují jikry a plůdek se líhne rovnou na místě. Přiblíží nám to Jirka Křesina z organizace Beleco.

Losos na divoko

Jiří Křesina

Losos obecný (*Salmo salar*) ve volné přírodě prožívá pozoruhodný život. Líhne se z jiker na horních tocích divokých řek. Zde pak prožije první dva roky svého života. Poté odplouvá na dlouhou cestu do moře, kde má k dispozici mnohem více potravy. Po dosažení dospělosti se vydává na cestu zpět do míst, kde se narodil. Zde dá základ nové generaci. Cestu do moře a zpět může losos obecný za svůj život několikrát zopakovat.

Z historie repatriačního projektu

V České republice se populace lososa obecného historicky vykytovala v povodí řeky Labe a Odry. Obě populace jsou považovány za vyhynulé. Od roku 1998 byl v ČR zahájen projekt na repatriaci lososa v povodí řeky Labe ve spolupráci s Německem. Na projektu původně kooperoval Český rybářský svaz a Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Původně byla repatriace cílena na povodí řeky Kamenice, Ploučnice a Ohře. K projektu se v průběhu přidala také Správa Národního parku České Švýcarsko a později i organizace Beleco, z. s. (původně DAPHNE ČR).

Od roku 1998 je vysazován plůdek odchovaný v saské líhni. V roce 2014 byl započat experimentální odchov jiker přímo v toku v inkubačních schránkách v povodí řeky Kamenice.

Návraty lososů do řeky Kamenice jsou zaznamenány již po dospění prvního vysazeného plůdku. I přesto, že počty vracejících se dospělých jedinců prozatím nejsou dostačující na založení životaschopné populace na řece Kamenice, jsou skvělým indikátorem toho, že zde migrace a životní cyklus může probíhat.

Na cestě lososů číhá řada nebezpečí a nástrah od hladových predátorů až po umělé překážky vybudované člověkem (jezy, hráze a zdymadla). Některé z nich se postupně daří odstraňovat nebo zajistit tak, aby rybám nebránily v jejich putování. Aby se však losos vrátil i do naší volné přírody, je nutné znovu založit několik generací, které vyrostou v našich řekách. Vědecké práce přitom dokazují, že největší šanci na úspěch má, když se ryba ve své „domovské“ řece vykulí už z jiker.

Není to ale tak jednoduché. Jikry musí mít kvalitní genetický původ, potřebují dostatečnou ochranu před predátory (s radostí by si na nich pochutnali třeba pstruzi) a musí být zajištěny proti dalším nepříznivým vlivům. Proto jsou v rámci organizace Beleco vyvíjeny a testovány speciální boxy, které umožní bezpečné líhnutí nových generací lososí populace.

O průběhu aktuálního projektu inkubace lososích jiker

V povodí řeky Kamenice byly nainstalované inkubační schránky, do kterých bylo na přelomu ledna a února vloženo 100 000 kusů jiker lososa obecného. Jejich inkubace trvá přibližně deset týdnů. Plůdek byl do řeky Kamenice a jejího přítoku vysazen po strávení žloutkového vaku, letos k tomu došlo v první polovině dubna. Úspěšnost inkubace byla na Jetřichovické Bělé téměř 100 % a na Kamenici asi 75 % kvůli dvěma větším průtokům, které prošly Kamenicí a inkubaci negativně ovlivnily v několika schránkách.

Rychlost inkubace je vždy závislá na teplotě vody. Jikry jsou ohrožovány zejména vysokými průtoky, které mohou mechanicky poškozovat schránky a vnášet do nich nečistoty.

Z důvodu zabezpečení jsou lokality s inkubačními schránkami kontinuálně monitorovány fotopastmi s online přenosem. Lokality jsou také hlídány strážci národního parku, ve kterém projekt probíhá. Tento způsob odchovu jiker a plůdku lososa zajistí malým lososům dobře vyvinutý tzv. homing, vlastnost, která pomáhá dospělým rybám při návratu z moře do mateřského toku za účelem rozmnožování. Jedná se o jedinečný projekt v ČR, který by měl přispět k probíhající repatriaci lososa do povodí řeky Labe.

Jikry použité pro repatriaci mají genetický původ z povodí Švédské řeky Lagan. Do stádia viditelných očních bodů (stádium vhodné pro umístění jiker na inkubátory) jsou připravovány v saské líhni, která dodává mimo jiné plůdek vysazovaný v rámci projektu repatriace.

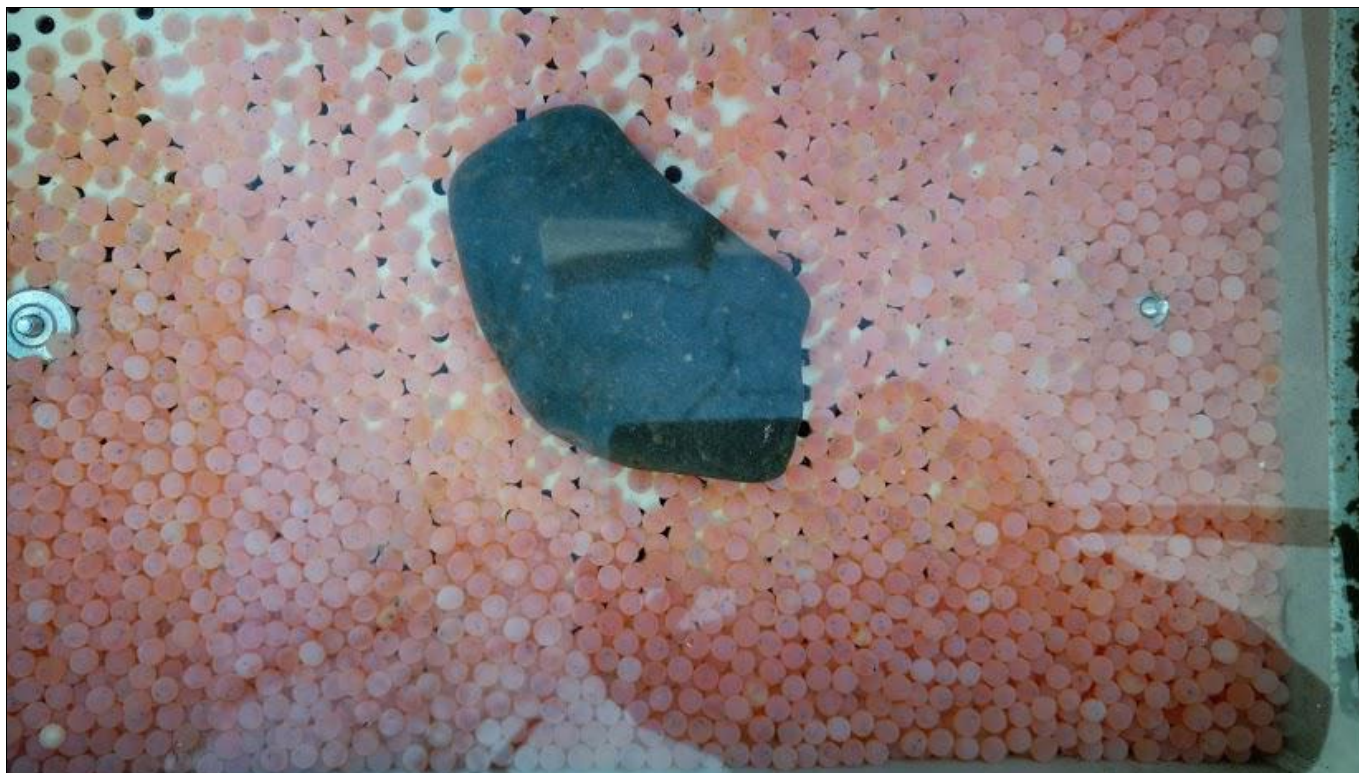
Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj v rámci Operačního programu Životní prostředí.



Jetřichovická Bělá – lokalita v povodí řeky Kamenice na území NP České Švýcarsko s inkubačními schránkami.



Lokalita na Kamenici.



Jikry ve stádiu viditelných očních bodů připravené k inkubaci na řece Kamenici.

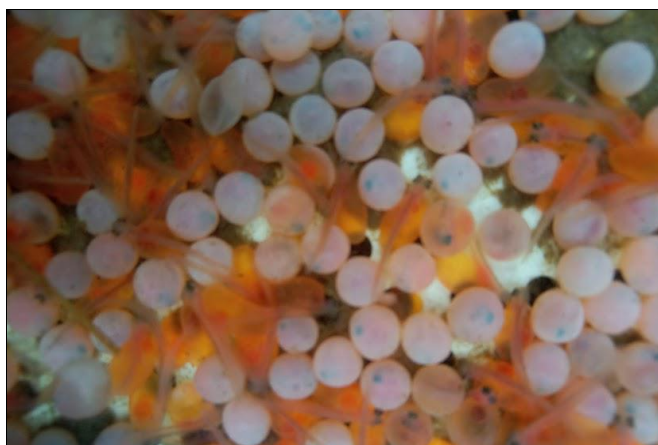
Na projekt v letošním roce úzce naváže další studie. Organizace Beleco společně s Katedrou fyzické geografie a geoekologie Ostravské univerzity získala podporu projektu v dotačním titulu TAČR Program ZETA. Projekt se bude zabývat inovací inkubačních schránek a vývojem metodiky pro inkubaci jiker lososovitých ryb v mateřském toku pro potřeby repatriace a posílení lokálních populací zájmových druhů. Zájmovými druhy jsou mimo lososa obecného také rapidně oslabující populace pstruha obecného a lipana podhorního. Externími aplikačními partnery projektu jsou Ministerstvo životního prostředí, Vojenské lesy a statky, divize Lipník nad Bečvou, Český rybářský svaz, územní svaz pro Severní Moravu a Slezsko, a správy dvou národních parků: Krkonošského a Českého Švýcarska. Projekt bude probíhat dva roky od zahájení v červnu 2019.

Více se o projektu můžete dozvědět na stránkách organizace Beleco [1] nebo na facebooku [2]. Projekt můžete také finančně podpořit [3].

[1] www.beleco.cz/odborna-cinnost/losos.html

[2] www.facebook.com/Repatriace-lososa-v-ČR-metodou-inkubace-jiker-2247235478873199/

[3] www.darujme.cz/projekt/1201139



Kulíci plůdek lososa obecného (*Salmo salar*).



Již kompletně vykulený váčkový plůdek lososa obecného.

Aktivní uhlí: návrh na rehabilitaci

Martin Langer

Aktivní uhlí (AU) není jen tak ledajaká látka. Je to *obor*. Pojednání o jeho vlastnostech jsou tisíce. Existují odborné časopisy, které publikují výlučně jen práce o AU. Když jsem se ponořil do jejich četby, zjistil jsem, že AU skoro nelze nepravdivě pomluvit. Ať o něm řeknete cokoli, počtvá odpověď je zpravidla kladná: ano, AU právě toto dělá nebo přinejmenším může dělat za určitých okolností.

A přesto je AU jedním z nejpoužívanějších médií pro filtraci kapalin i plynů. Jeho nízká obliba v česko-slovenské akvaristické komunitě je krajovou zvláštností. Ve světě se používá mnohem častěji. Dopustím se zde proti svému zvyku i argumentu celebritou: copak dával do filtru proslulý Takashi Amano? Všeho všude dvě věci – pemzu, jakožto mechanické a biologické médium, a aktivní uhlí. Ne občas, ne za vybraných situací, měl je ve filtru pořád.

Rozebírat zde vlastnosti AU odborně by nebylo dobrým nápadem. Záhy bychom dosáhli úrovně, kdy by vás to ne bavilo číst, o fous dál tomu přestávám rozumět i já, a ještě dál bychom našli oblasti, o kterých se i odborníci vyjadřují jen opatrně a s výhradami. Namísto vrtání v detailech se pokusíme vystihnout to podstatné, co AU reálně dělá, a oprostít se od „pravdivých pomluv“, jejichž praktický význam je pro nás malý až zanedbatelný.

Co je AU a k čemu se používá?

AU je grafit, nejběžnější forma čistého uhlíku. Vyrábí se technologicky náročným postupem z organických surovin, nejčastěji z černého uhlí nebo kokosových skořápek. Protože ty suroviny nejsou chemicky stejnorodé, grafit z nich vyrobený má mnohonásobně narušenou krystalickou mřížku. Tím vznikají v jeho struktuře ve velkém počtu nesmírně malíčké (v řádu nanometrů) trhliny a póry.

AU se používá k adsorpci. Adsorpce znamená, že některé ve vodě (nebo v plynech) obsažené látky mají sklon se „přilepovat“ na některé povrchy. AU má povrch obrovský, takže je schopno navázat velké množství nečistot. Avšak pozor, nepředstavujme si ty nečistoty jako detrit nebo něco podobného. My se pohybujeme v rozměrech o několik řádů menších, a tedy adsorbujeme neviditelné, ve vodě rozpuštěné látky, které nelze odfiltrovat mechanicky.

Obecně platí, že **minerální látky AU adsorbují velmi špatně a organické látky velmi dobře**. Existují však mnohé výjimky. Některé organické látky AU nezachycuje vůbec, například ethanol, což se velmi hodí výrobcům lihovin.

Nám se zase hodí, že AU odstraňuje z vody zbytkový chlor (v tomto případě ale nejde o adsorpci, nýbrž o katalýzu). A je také pravda, že AU adsorbuje těžké kovy. Význam to má však pouze u prvků opravdu „těžkých“, tedy s vysokou atomovou hmotností, např. jodu, rtuti, olova.

Říká se, že AU odstraní mikroprvky

V úpravách vody se AU používá výlučně k odstraňování organických látek. Vodárny by byly rády, kdyby AU dobře odstraňovalo také přechodné kovy (rozuměj: mikroprvky), jenže na to se AU nehodí a musí se používat jiné postupy.

Informace o odstranění mikroprvků zřejmě do povědomí akvaristů prosákla z pramenů pojednávajících o speciálně upravených (impregnovaných) AU. S takovými výrobky se ale v běžném prodeji nesetkáme.

Odstraňuje AU z vody chelátované kovy? Cheláty jsou vesměs organické látky, které v sobě skrývají atom kovu. AU by je tedy teoreticky zachycovat mohlo. Odborníky to zajímalo a zjistili, že se to sice reálně může stát, ale jen v nevýznamné míře. Praktický význam to nemá.

Říká se, že AU uvolňuje fosforečnany

Nejen fosforečnany. AU se vyrábí z přírodních materiálů a obsahuje pozůstatky toho, co obsahovala výchozí surovina. Jsou to sloučeniny běžných prvků; takových, které přijímají živé organismy. Není tedy příliš důvodná obava, že AU bude obsahovat nebezpečné množství třeba olova.

Každý slušný dodavatel uvádí u aktivního uhlí jeho vlastnosti a tím údajem, který odpovídá množství příměsí, je *obsah popela*. To je křemík, vápník, fosfor, síra, železo atd., většinou ve formě oxidů nebo minerálních solí. Běžné jsou jednotky procent, vše pod 10 % je známkou již solidní kvality. AU vyrobené z kokosových skořápek má obsah popela nízký (2–3 %), AU z černého uhlí vyšší (8–14 %).

Celkem se můžeme spolehnout, že AU ve filtru nejen fosfor, ale např. i nějaké ty mikroprvky do vody *přidá*.

Jak poznám dobré AU od špatného?

Jednou z vlastností je právě zmíněný obsah popela. Pokud máme normální, tzn. zhruba neutrální a polotvrdou vodu, nemusíme si s tím lámat hlavu. Pouze pokud máte vodu málo mineralizovanou a s nízoučkou alkalitou, počítejte s tím, že AU v obvyklé dávce 1 gram na 1 litr vody *zvyší pH* o cca půl stupně a vodivost asi o 10–20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Někteří výrobci nabízejí AU v kyselině loužené (*acid washed*). Tím se rozpustná část popela odstraní a takové AU už nehýbe s pH ani s vodivostí. To je pro nás jistě lepší, jenže příplatek za tuto kvalitu bývá značný.

Na trhu se běžně vyskytují AU ve formě granulí, formované (do válečků, peletek) a práškové. Práškové se pro nás nehodí, je příliš jemné. Granulované nebo formované pro nás vyjde nastejno; rozdíl je významnější při filtraci plynů.

V každém AU je nějaký obsah prachových částic. Uniknou-li do akvária, škodu nenadělají, ale je rozumné každé AU před použitím trochu propláchnout.

Rozdíl je také ve výchozí surovině. Většina no-name asijských výrobků je z kokosových skořápek. Takové AU má menší póry a používá se přednostně pro čištění plynů. AU z černého uhlí má póry větší, vhodnější pro filtraci vody. Když jsem se ale na reálný význam těchto rozdílů ptal fachmanů, dostal jsem tuto odpověď: „Vy, akvaristi, troubové amatérští, žádný rozdíl nepoznáte.“

Nu, asi to opravdu nepoznáme, ale snad se hodí vědět, že na velikosti pórů záleží. Na adsorpci některých látek jsou lepší póry malé, na jiné zas velké. Závisí to mj. na velikosti molekuly adsorbované látky. Možná bychom zjistili, že AU z černého uhlí odstraňuje lépe velké molekuly huminů, taniinů a většiny léčiv.

Pro hrubou orientaci poslouží i další údaje: *aktivní plocha* (cca 500 až 1500 m²/g) a tzv. *jodové číslo* (500–1200 mg/g). V obou případech vyšší číslo znamená vyšší kvalitu a většinou i vyšší prodejní cenu.

Mohu si AU vyrobit, regenerovat či nějak vylepšit?

Někdy si pleteme dřevěné uhlí s aktivním (správnější by bylo „aktivovaným“) uhlím. Jaký je mezi nimi vztah?

Dřevěné uhlí – které ostatně vůbec nemusí být ze dřeva – se vyrábí procesem zvaným pyrolýza. Kdo chce, ať si vygooglí. Pyrolýzou začíná i výroba AU, ale je doplněná *aktivací*, technologicky mnohem náročnějším postupem, a teprve ten dodává AU jeho jedinečné vlastnosti.

Náročná je i regenerace AU. Na webu se najdou návody, jak regenerovat podomácku, ale je to hloupost, nezkoušejte to. Pro aktivaci i regeneraci jsou zapotřebí podmínky, které neumíme zařídit – teploty v řádech mnoha set stupňů v atmosféře o přesně daném složení a při vysokém tlaku.

Jednu věc však udělat můžeme a já ji skutečně dělám. Loužím AU v kyselině, konkrétně v 10% HCl, abych odstranil popeloviny. Pokud mermomocí chcete přesvědčit manželku, že jste zatracený blázen a čuně, můžete to také zkusit. Uvolňuje se přitom totiž sulfan a zápach je to vpravdě robustní. Nechám den působit za občasného promíchání, a pak znovu a znovu AU koupu v demivodě, abych vyplavil rozpuštěné soli a zbytky kyseliny. Varuji každého, kdo by to zkoušel, že je nutné to dělat důkladně! Jinak si dáte do filtru AU, které výrazně okyselí vodu.

Je to dost otravná procedura. Já to dělám, protože jsem zatracený blázen a čuně. Manželka se ode mě odstěhovala a navštěvuje mě jen občas.

Říká se, že AU slouží jako osídlovací plocha pro bakterie

AU není médiem s velkou osídlovací plochou. Jeho póry a trhliny jsou pro bakterie příliš malé. Jak však AU adsorbují organické látky, začne být pro přisedle žijící bakterie atraktivní, protože ty látky jsou jejich potravou (odborně se říká *substrátem*, ale v akvaristice se tento termín těžko ujme).

Bakterie doplňují čisticí schopnost AU a prodlužují jeho životnost, protože kdykoli nějakou adsorbovanou molekulu spotřebují, jiná zaujme její místo. V úpravkách vody se lože (*bed*) AU někdy ponechává řadu měsíců. My to však napodobovat nebudeme, protože u nás jsou priority – účinnost na jednotku filtračního objemu – nastavené jinak.

Říká se, že AU se rychle vyčerpá

Četl jsem i názory, že k tomu stačí několik hodin. Tak rychle to určitě v akvarijních podmínkách nenastane.

Já dávkuji většinou 1 gram AU na litr vody a praxí jsem došel k periodě výměny asi 25 dnů. Kdybych dal vyšší dávku, perioda by se přiměřeně prodloužila.

Tohle číslo je však asi dost růžové. Platí totiž za stavu, kdy neřešíme žádný zřejmý problém. V kritických situacích, kdy je voda plná znečišťujících látek, a kdy tedy máme nejvíce důvodů AU použít, dojde k jeho vyčerpání určitě rychleji.

Říká se, že AU uvolňuje zpět, co zachytilo

Ano, vždy, a naopak. To je odpověď, že? Abychom se v ní vyznali, budeme muset trochu pozorněji uvažovat.

Organických látek je nesmírné množství. Afinita každé z nich k AU je jiná, a navíc závislá na jejich koncentraci, pH, teplotě aj. AU si tedy „vybírá“, kterou molekulu zachytí raději. Zpočátku, když všechna adsorpční místa jsou volná, vezme každou. Jak se však místa obsazují, AU je stále vybíravější a občas nějakou molekulu uvolní, aby namísto ní přijalo jinou, žádanější. Když se k tomu všemu ještě změní chemismus vody, priority se změní a dochází k výměně pozic. Tehdy AU některé látky uvolní, aby místo nich přijalo jiné.

Pokud bychom AU používali s cílem adsorpce *vybraných* látek, mohla by nás z toho pěkně bolet hlava. Však také nemalá část vědy o AU je právě o tom. My si však takové cíle většinou neklademe. My chceme prostě snížit *celkové* množství organických látek ve vodě a jako takoví můžeme být vesměs klidní: AU vždy bude adsorbovat do plné kapacity. Pokud něco pustí, hned něco jiného přijme.

Máme dvě výjimky z tohoto pravidla. Při zvyšování teploty celková adsorpční aktivita AU klesá. Literatura uvádí jako zlomový bod teplotu 32 °C. Nastane-li taková situace, je rozumné AU ve filtru mimořádně vyměnit.

Druhou výjimkou je adsorpce použitých léčiv. To je zvláštní případ, kdy chceme adsorbovat konkrétní látku. Chceme-li mít jistotu, že ji AU uvolní zpět, bude vhodné je vyměnit dříve, než se plně nasatí a začne provozovat selekci. Snad za 4 až 7 dní; ale to je opravdu jen hrubý odhad, protože afinitu těch látek k AU neznáme a koncentrace dalších organických látek ve vodě je velmi individuální.

Neříká se, že **AU snižuje obsah dusíkatých látek**

Ale mohlo by se to říkat (o Purigenu se to říká). Pokud odečteme hnojení, co je v akváriu zdrojem dusíku? Krmivo a odumřelé části rostlin a dalších organismů. To jsou *organické* látky, které AU adsorbují. Odstraní je tedy z vody dříve, než se rozloží za vzniku amoniaku.

Jak je to reálně významné? Nevím. Seachem to avizuje jako náramný přínos svého výrobku, podobně působícího. To je ovšem marketingová latina, beru ji s rezervou. Na amoniak bych doporučil spíše zeolit. Kombinace zeolitu s AU se také používá – AU brání vzniku amoniaku, a když přece nějaký vznikne, zeolit ho zachytí.

Říká se, že **AU účinkuje proti zákalům a řasám**

Póry aktivního uhlí jsou řádově menší než bakterie, a tím spíše to platí pro jednobuněčné i vláknité řasy, jejich spory a úlomky. AU je tedy mechanicky nezachytí. Dělá však něco jiného – adsorbují a odstraňují z vody potravu, kterou se všechna ta drobtina živí. Máme-li v akváriu zákal, AU zpravidla zapůsobí velmi dobře.

Méně optimismu je namístě v případě boje s přisedle rostoucími řasami. Zažil jsem už i přímo zázračné úspěchy a jindy zas výsledky nulové nebo sotva patrné. Rozumným středem bude asi přijmout fakt, že řasy jsou problémem, který jedním trikem nevyřešíme. AU si však určitě zaslouží významné místo v arzenálu vhodných opatření.

Může AU nějak škodit?

Zopakují pro pořádek, že *AU rostlinám živiny nesebere*.

Pak je zde otázka *huminových látek a taninů*. Ty jsou v přírodních vodách vždy přítomné (vesměs v jednotkách mg/l) a jejich vliv je mnohostranný. Vybrané druhy ryb jejich vyšší koncentrace vyžadují a asi i ostatní vodní organismy s jejich přítomností víceméně počítají. AU jejich koncentrace snižuje. Voda se tím stává průzračnější a zejména aquascapeři to vítají. My ostatní bychom ale možná měli být zdrženlivější, nesměřovat k extrémům.

Zda může AU snížit koncentraci huminů natolik, že by to rybám nebo rostlinám přímo vadilo, nevím a nenašel jsem o tom žádné seriózní informace¹. Určitě je však nevhodné aplikovat AU současně se zdroji těchto látek (listí, rašelinné výluhy, olšové šišťice apod.).

Dalším námětem k úvaze jsou různé organické látky, které často již v nepatrném množství plní nějakou signální nebo stimulační funkci. Hormony, feromony, alelopatika aj. Zde můžeme spíše jen spekulovat a já se o to pokusím:

Co je jednou z podmínek funkčnosti každého signálu? Časová omezenost. Nemá smysl vyslat signál „venku prší“, pokud ho nelze odvolat, jakmile se počasí změní. I u chemických signálů tedy musí být zajištěno, že včas odezní.

V přírodě se o chemické signály přenášené volnou vodou postará buď rychlý rozklad nosiče signálu (bioticky nebo abioticky, např. UV zářením), anebo jeho rozptýlení v mase

vody. Budiž, v malém rybníce či zahradním jezírku se látky vylučované dominantní řasou nebo rostlinou asi moc nerozptýlí. Je to ale dobře? Já bych řekl, že ne; spíše to vypadá jako situace směřující k potlačení diverzity systému.

Mám jedno aktuální pozorování. Před pár dny se mi „roji-ly“ krevetky (nějaká samička se svlékala a vylučovala sexuální atraktanty) a nevypadalo to, že by čerstvý Seachem Purigen ve filtru rojení nějak narušil. Možná ale přispěl k vyčištění vody od signálu poté, co tento ztratil platnost.

Přikláním se k názoru, že ve věci biochemicky aktivních látek AU neškodí, spíše doplňuje faktor rozptýlení, který působí v přírodě. Je to sice jen amatérská domněnka, ale dokud se nenamane něco lepšího, přidržím se jí.

Shrnutí

Mezi akvaristy je běžný názor, že AU je dobré leda na odstranění zbytků léčiv po léčebných zásazích. Pokud jsou potíže, hledá se problém v dusíku, eventuálně v nadbytku (či nedostatku) živin. Význam organických látek do povědomí moc nepronikl. Já se oproti tomu domnívám, že *obsah organických látek ve vodě je zásadním parametrem zdraví akvária*. Je-li jich mnoho, vždy přijdou problémy.

Výměny vody, odkalování a biofiltrace jsou hlavní způsoby, jak hromadění organických látek ve vodě čelíme. Od biofiltrace očekáváme, že podpoří biotický rozklad látek organických na minerální. Čím rychleji probíhá, tím méně organických látek se povaluje na dně nebo plave ve vodě. Jenže máme problém – oni nás ti „hodní“ mikrobi moc neposlouchají. Co vlastně umíme? Dáme jim průtok, objem a osídlovací média. Naměříme nulový amoniak a tím končíme, dál už se můžeme jen domýšlet. A vidíme jasně: jedno akvárium vzkvétá, zatímco druhé nevychází z problémů.

Dobrá dekompozice bohužel není zaručená ani s kvalitním filtrem. Ono toho je víc, než „kostka molitanu“, co se mikrobům může líbit nebo nelíbit. Vezměme si takový rozklad výkalů ryb a plžů. Někdy mizí beze stopy, jindy se na dně povalují, dokud je neodkalíme. Dekompozice evidentně vážne, hodným mikrobům se u nás moc nelíbí. Proč se to tak často stává, o tom víme málo. Možných faktorů a jejich kombinací je příliš mnoho².

Aktivní uhlí je nejen v takových situacích pomocníkem a pojistkou; co se z detritu i jiných zdrojů rozpustí a znečistí vodu, to aktivní uhlí účinně odfiltruje.

¹ Úplné odstranění huminových látek z vody není vůbec snadné. I ve vodovodní vodě jsou běžně přítomny v jednotkách mg/l.

² Velmi poučná je v tomto čtena z oboru čištění odpadních vod. Množení žádoucích organismů nenastává nijak automaticky. Ony jsou přítomny celkem vždy, ale k optimální aktivitě vyžadují precizně kontrolované prostředí. I profesionálové s jejich pokročilými technologickými možnostmi musejí počítat s určitým procentem neúspěchů a nahodilých událostí.



Nejkulatěulinkatější radost ... aneb jak jsem odchovala *Carinotetraodon travancoricus*

Markéta Rejlková

V roce 2005 jsem trpasličí čtverzubce poprvé zahlédla, zamilovala se a pořídila si je – o dva roky později jsem o nich napsala článek, který vyšel v *Akváriu* č. 3. Jestli chcete vědět, co je tahle rybka zač, jak se o ni starat, jak poznat pohlaví atd., pak si ten původní článek nalistujte. Moje dlouholetá záliba v „kuličkách“, projevující se v opětovných návratech k tomuto druhu, se totiž konečně přetavila do úspěšného završení a tentokrát budu psát (jen) o odchovu.

Poslední dobou jsem chovala dva páry v samostatném akváriu s objemem 35 l. Jeden samec byl ovšem hendikepovaný, jednostranně slepý – byl proto i menší a hubenější, ale dlouhou dobu bez problémů žil s ostatními, jen při kr-

mení byl v nevýhodě. Tyhle rybky jsem měla už asi rok a půl, když během loňského léta začal být zdravý samec aktivnější a víc se schovával do mechu – samičky byly pěkně kulaté, ale nestalo se nic kromě toho, že slepý samec zničehonic uhynul. Napadlo mě, že ho třeba zabil dominantní samec, který hlídkoval kolem mechu. Ke tření ani k jinému nápadnému chování ale nedošlo, i když samičky v tom období zhubly.

O několik měsíců později ztloustla jen jedna samice – druhá naopak pohubla, viditelně nebyla ve své kůži. Ryby se nijak nenapadaly. Pak jsem 14. 1. 2019 zničehonic zpozorovala, že se schyluje ke tření – měnila jsem zrovna vodu po delší době. Interval mezi výměnami byl tři týdny – běžně měním každý týden, ale tohle akvárium zpustlo a chystala

jsem se na větší údržbu, tak jsem u něj výměnu vody vynechávala. Jenže čas na generální úklid stále nebyl, tak jsem po třech týdnech znovu provedla jen běžnou výměnu asi jedné třetiny vody. Ryby se tím nenechaly rušit, námluvy začaly jednoznačně už předtím a po krátké pauze pokračovaly, i když jsem se kolem akvária pohybovala – spíš pobíhala, je totiž proti dveřím do koupelny a při výměně vody je to pochopitelně cetrum dění. Dokonce jsem se potom ještě rozhodla, že vyčistím pořádně skla zevnitř, když se ryby třou, ať můžu fotit. Skla jsem otřela, ale výsledky to nepřineslo, protože tření probíhá na skrytém místě a fotit tak bohužel nebylo kromě mechu co.

Samička byla velmi kulatá (stabilně je krmím nitěnkami, 3–4x týdně dostávají malé rozdrčené okružáky – jinak si s nimi neporadí, nejsou to zrovna nejšikovnější čtverzubci, jaké jsem kdy chovala; na přilepšenou, pokud mám, jim dávám živou koretru či živou dospělou artémii – koretru dostávaly docela dost v období asi 2–3 týdny před výtěrem). Spolu se samcem proplovala bok po boku, občas v těsném dotyku. Byla to ona, kdo vyhledával místa pro tření v mechu, i když ji samec nejprve musel k trsu nalákat. Když utíkala, byl dotěrný a honil ji, ale oproti očekávání nebyl nijak přehnaně agresivní a dokonce ani nezměnil nápadně barvu ani se mu neudělal

kýl. Trochu se občas zploštily obě ryby, ale nebylo to tak nápadné, jako když si imponují dva rozčilení samci. Přebytečná samička dění ignorovala a nijak nepřekážela, protože se k mechu nepřibližovala.

Mech pokrýval plochu asi 20 x 20 cm. Když se do něj pár zanořil, třeba dvě minuty jsem vůbec nevěděla, kde jsou. Pak samička odněkud vyplula, sameček těsně za ní. Jen několikrát jsem viděla, jak se v mechu přitlačili bok na bok a ustrnuli na delší dobu, i přes jednu minutu bez jediného pohnutí. Jindy ustrnutí trvalo asi půl minuty. Předpokládám, že v tu dobu dochází k vypuštění jiker a jejich oplození, ale vidět v té houštině nebylo nic. Každopádně na samičce bylo poznat hned, když jsem si všimla nápadného chování, že se tře – neměla vidět vyloženě kladélko, ale močopohlavní bradavka byla vystouplá. Tření trvalo asi tři hodiny, potom v obvyklé době „večeře“ ryby přešly v poklidu do vyčkávání na krmícím místě a o mech a o sebe navzájem se přestaly zajímat.

Všechny tři ryby jsem později večer odlovila a pokusila se z mechu odsát jikry, ale to se mi nepodařilo. Nechala jsem akvárium tři týdny prázdné, ale žádný potěr se tam neobjevil – jak říkám, akvárium nutně potřebovalo pořádné vyčištění, tak jsem zdárnému vývoji jiker v takových podmínkách moc šancí nedávala.



Snímek jsem pořídila poté, co jsem čtverzubce přelovila do vytíračky. Tohle je jejich akvárium o rozměrech 40 x 30 x 30 cm, které trvale obývali. Spolu s rybami jsem ovšem do vytíračky přemístila i podstatnou část zařaseného mechu, který jinak bujel v pravé části akvária a poskytoval jim úkryt a zábavu – a konečně i vhodný prostor k rozmnožování.



Nemůžu se nepodělit o fotku, která perfektně ilustruje, jak takové tření vypadá a co se z něj povede zachytit. Dvě rozmazané šmouhy divoce se honící po akváriu (resp. ta tmavší větší honí světlejší) střídají chvíle klidu, kdy jsou obě ryby spolu hluboce zavrtány v mechu kdovíkyde.

To zajímavější se ale dělo ve vytírací nádržce, kde se trio čtverzubců zabydlelo. Tyhle ryby se totiž mají třít opakovaně po dobu několika dní. Samička ani viditelně nezhubla, proto jsem si dělala naděje, že se ještě nějakých jiker dočkám. Akvárium o objemu 9 l mělo holé dno, na něj jsem položila trs mechu (čím větší, tím lepší, ryby se do něj potřebují „zavrtat“) zatížený kamenem. Dalším vybavením bylo jen topítko (zvýšila jsem teplotu z běžné pokojové – v zimě asi 23 °C – na 27 °C) a vzduchování. Ryby jsem normálně krmila.

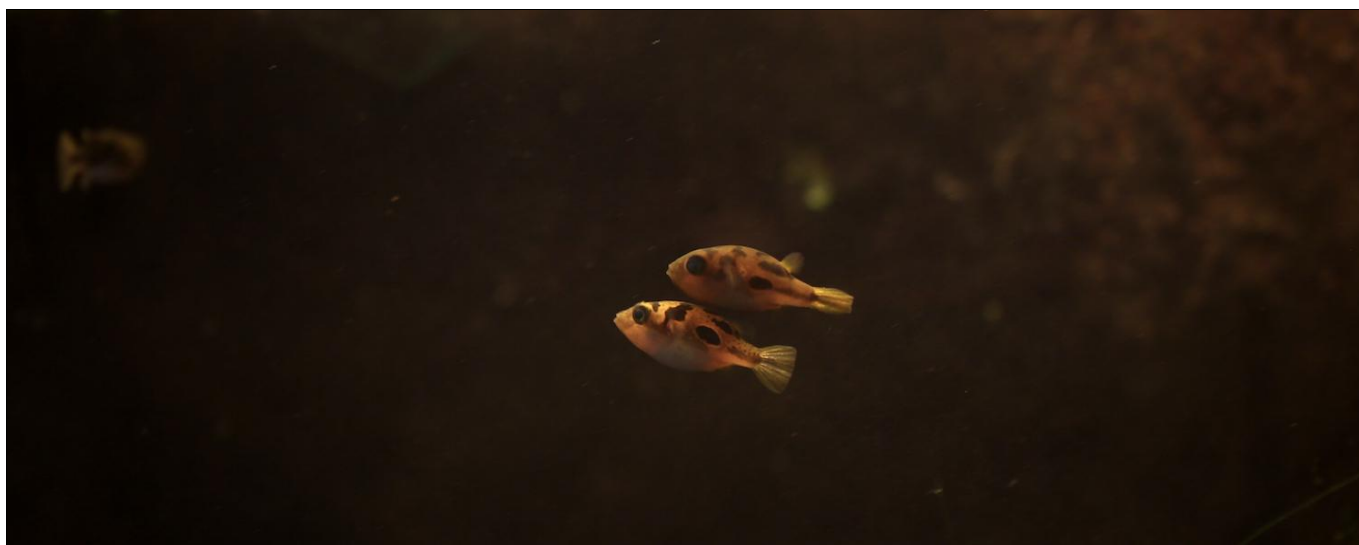
Druhý den se nedělo nic, ryby byly zaskočené ze stěhování. Ale pak to vypuklo – 16. ledna jsem zase pozorovala párové proplouvání bok po boku a mizení v mechu. Začalo to až pozdě odpoledne a pokračovalo do večerních hodin, což odpovídá i jiným zprávám o tření tohoto druhu. Večer po deváté hodině už byl dávno klid a já jsem vyndala mech, vyklepala z něj přitom jikry a ty potom ze dna odsála pipetou. Jikry nejsou vůbec lepivé a jsou těžké, takže z mechu ochotně padají na dno. Jsou číré a docela velké – jiní autoři uvádějí

1 mm, mně se zdají možná i o kousíček větší. Jsou opravdu těžké, takže když je chcete vybrat z kousků mechu a „bordýlku“, co z něj vypadal, máchnete zlehka rukou – a zvíří se vše ostatní, jikry se nezvednou a nebo sednou na dno jako první. Jiker bylo 9, což je pěkné číslo, protože se uvádí, že jich denně bývá 5 až 10.

Následující večer jsem odlovila tu přebytečnou samici, protože jsem sledovala, jak pár při tření vyrušuje – zcela úmyslně napadala kulatou samičku a bezdůvodně ji kousala. Výtěžek z tohoto dne byl 6 jiker. Následovaly další výtěry den po dni: 14, 24, 11, 13, 20 jiker! Teď už se mi samička zdála trochu hubenější, po dvoudenní přestávce bez výtěru jsem ale ještě 25. ledna posbírala krásných 28 jiker! Poslední výtěr proběhl 29. ledna („pouhých“ 13 jiker), pak se ryby přestaly třít. Není divu, vypadaly tou dobou už docela vyčerpaně.

Velký počet jiker mě překvapil, protože moje ryby nejsou nijak mohutné. Navíc pro samičku je dvacítky poměrně velkých jiker značným vydáním, nebylo to na ní kupodivu tolik poznat. Za devět třecích dní (z toho sedm v řadě) jsem našla 138 jiker, k tomu musím připočíst i fakt, že se ryby třely ještě onen první den před přelovením, tam počet jiker neznám.

Jikry se ale nevyvíjely moc dobře. Z prvních tří dávek asi polovina zbělela – ne všechny bílé jikry ale byly neoplozené, některé se nejprve normálně vyvíjely. Nepoužila jsem žádnou chemii, vodu jsem neupravovala, v akváriu bylo vzduchování a topítko nastavené na 27 °C. Jikry jsem dávala na holé dno do pomyslných „sektorů“, abych jednotlivé várky mohla odlišit. Po čtyřech dnech jsem ale změnila postup a místo pečlivého odsávání jiker pokud možno bez dalších nečistot jsem naopak odsála všechno, co jsem z mechu vytřásla. Tím jsem ztratila kontrolu nad tím, jak se jikry vyvíjejí. Podle mě se vyvíjely lépe, byť byly ztracené v chumlech kalu – nebo možná právě proto? Každopádně z prvních devíti jiker se dobře vyvíjelo pět a pět se jich také úspěšně vylíhlo. O dalších už přehled nemám.



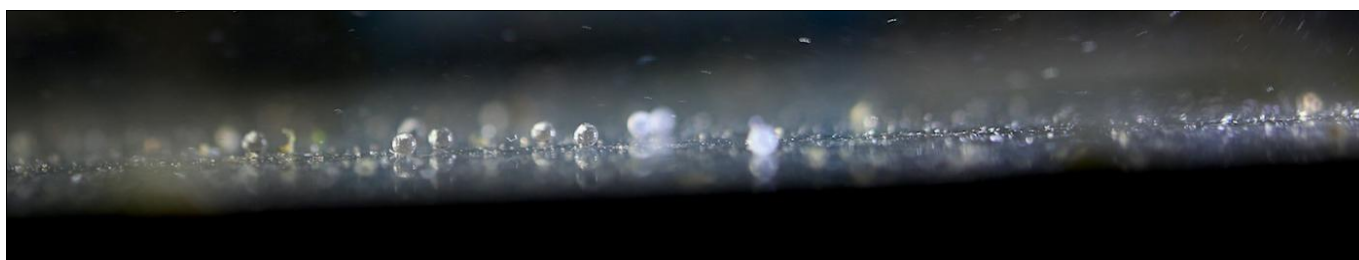
Sameček se snaží dostat nad samičku a dotýkat se jí. Ta pak zpomalí, zklidní se a sama vyhledá třecí místo, samec ji těsně následuje. Samička měla břicho pěkně kulaté, během námluv se ale zplošťovala a protahovala, proto tady plná nevypadá.



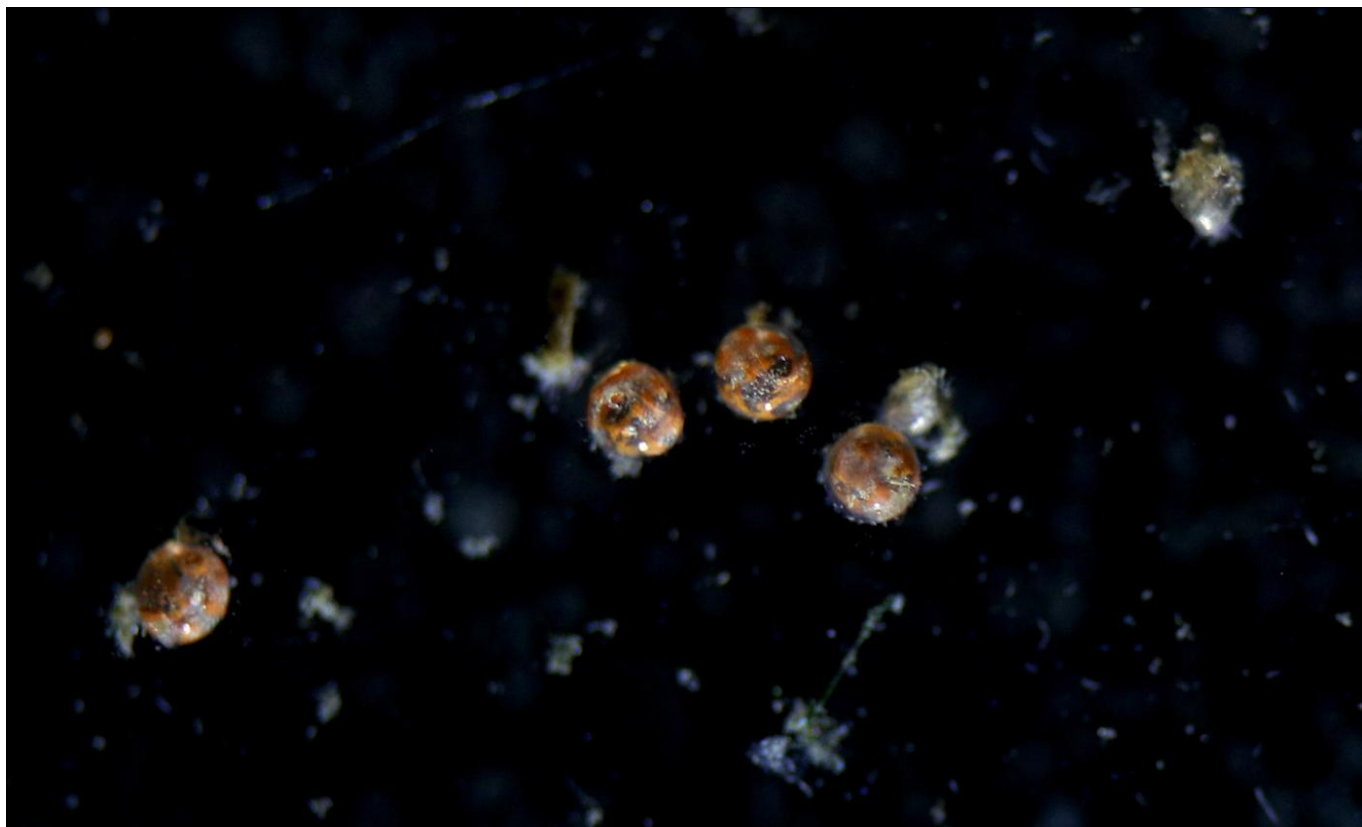
Jikra jako jikra, mohli bychom si říci. Ale řekneme si to vážně? Já ne, vždyť v téhle milimetrové kuličce, ve shluku několika buněk, je celý nový život. Navíc jde o druh, který jsem si přála rozmnožit už dlouho. Teprve když konečně vidím jikru, můžu uvěřit – a vím, že teď už je to jenom na mně. Co ale přijde dál? V tuhle chvíli je úspěšný odchov ještě hodně daleko.



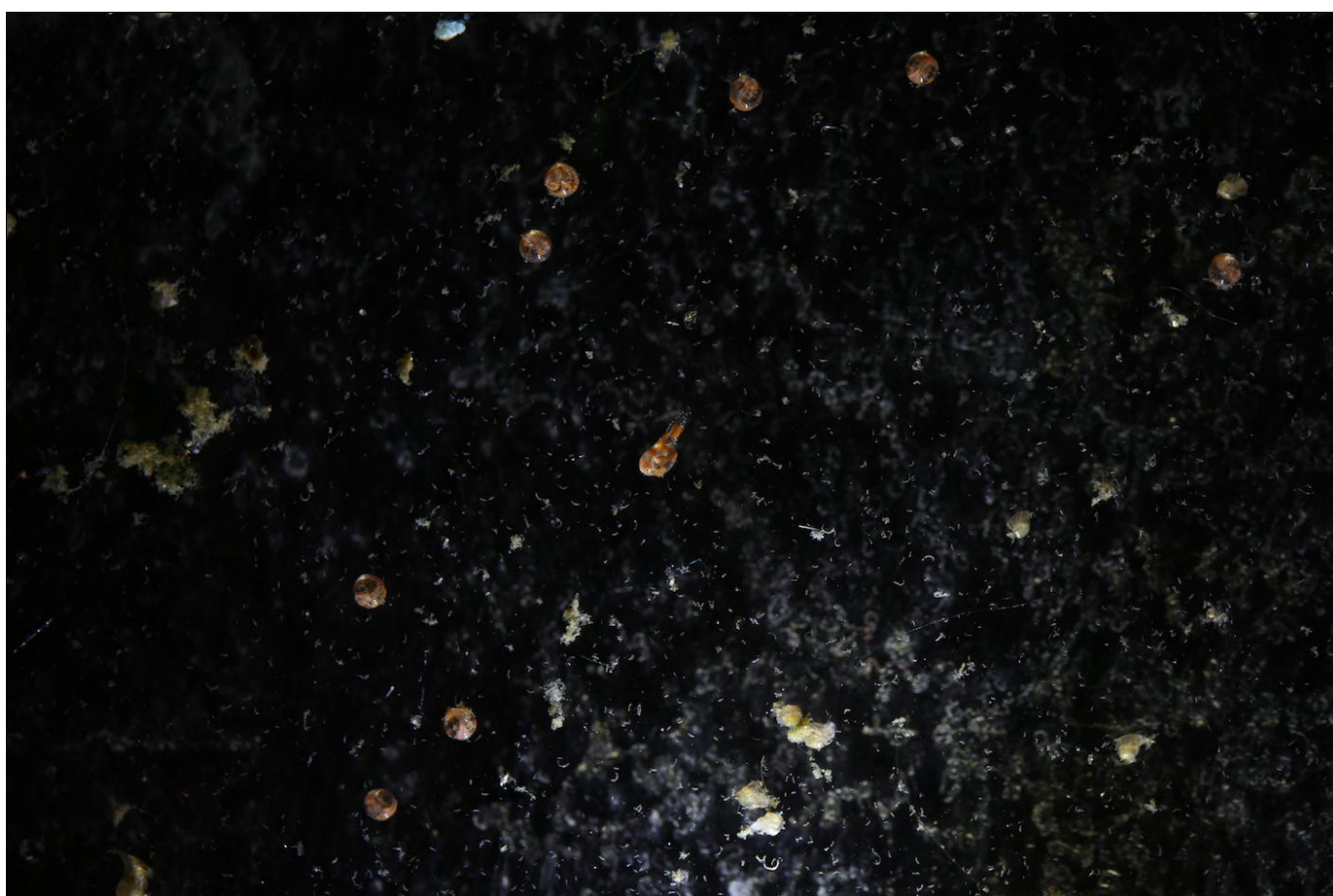
Kdepak, tady je už po 24 hodinách jasné, že je něco špatně. Zatímco jikra nahoře je v pořádku, z téhle se larva nevylíhne.



Nadělení, které jsem neustále sledovala, přepočítávala a děsila se, že zbělají všechny. Naštěstí se to nestalo.



Tyhle jikry už to určitě zvládnou až do konce. Uběhly čtyři dny od výtěru, zítra by se mohlo začít něco dít...



Velký moment je tady – z rezavých jiker se začínají líhnout larvy. Pokud má jikra průměr asi milimetr, larva měří dva a kousek. Jméno čtverzubec trpasličí tak dostává jiný rozměr, a to doslova. Raduju se, mám nejmenší čtverzubce na světě :-)!



Detail larvičky krátce po vylíhnutí. Zpočátku je hodně nevyvinutá a skoro vůbec se nehýbe.

Barva jiker se od čiré postupně mění v jasně rezavou. Pak se vylíhnou larvičky, které jsou taky rezavé a měří asi 2 mm! Něco tak malého a bezbranného (a rezavého) jsem už dlouho neviděla. Vývoj jiker trvá při teplotě 27 °C pět dní, další čtyři dny pak larvy neplavou, nepočítaje v to občasné vystřelení směrem k hladině. Kuriozní je, že larvičky mají na břicho lepicí místo, takže se občas někde zavěsily – hodně často na jednoho z čerstvě vylíhnutých miniaturních okružáků, který je potom nosil po akváriu jako bařůžek. Dvě miminka na výletě :-).



Larva přichycená na okružákově. Také on se vylíhnul teprve nedávno a hned má do života takovou přítěž! Zajímavé je, že larvy se nevěšely na sklo, ale na mech a právě na okružáky.

Po čtyřech dnech jsem stále neviděla žádný rozplavaný potěr, ale večer jsem se dočkala a jedna nebo dvě rybičky už plavaly! Malincí čtverzubci nejsou žádní sportovci, ale odlep ode dna je tam přece jen trochu patrný. Během těch čtyř dnů polehávání (na boku, na břiše) potěr vyrostl a měří už závratné tři milimetry! Tak se ztrácí jeho rezavá barva a začíná hnědnout – při bližším pohledu jsou ale pořád patrné zrzavé proužky. Bližší pohled vůbec při odchovu doporučuju; bez lupy nebudete vědět, co se děje, a přijdete o spoustu velmi komických výjevů (mně pomáhal makroobjektiv, i když jsem neměla místo na kartě a nemohla jsem fotit, tak jsem aspoň skrz hledáček potěr pozorovala). Hned po rozplavání má potěr typické čtverzubčí chování a pohyby. Koule očima, vznáší se a otáčí, složitě zaměřuje potravu...

Potrava je to, čeho jsem se nejvíce obávala. (Když tedy pomenu, že při pozorování těch miniaturních larviček mě pohltila panika tak nějak celkově – byly OPRAVDU malé!) Dva autoři, jejichž popis odchovu jsem četla, se shodli v tom, že nejdříve krmili mikrami, artémii mohli použít až po několika dnech, snad až po týdnu. Já mikry nemám; zato mám ten makroobjektiv a při pozorování jiker a ležících larev jsem si všimla, že se to na zdánlivě čistém dně hemží různými mikroorganismy. Ty pocházely z mechu. Malý trs mechu jsem do akvária přidala a všechny jikry jsem už pak přilévala spolu s odsátým kalem. Takže jsem si byla jistá, že něco k snědku potěr najde. Zkusila jsem vířníka, mám jen mořského, ale nějakou dobu ve sladké vodě vydrží – jenže vířník byl moc malý, toho jsem rychle zavrhla.



Tři dny od vylíhnutí larva viditelně povyroستla. Vypadá spíš jako nějaká mořská rybka lemovaná krajkou.

Zato se hned druhý den ukázalo, že maličcí čtverzubci zvládnou zdolat artémii! A to ne čerstvě vylíhnutou, ale několikadenní, krmenou olejovou emulzí nebo řasami – jinou jsem neměla, tak jsem ji vyzkoušela a klaplo to! Největší problém pro potěr byl tu poskakující věc ulovit – pokud jste někdy zkusili dát dospělým čtverzubcům poprvé nějakou neznámou živou potravu, nejlíp třeba perloočky, tak si velmi dobře dovedete představit to zaujetí a frustraci, když sousto uskočí. Bylo mi těch mrňousků líto, ale přiznám se, smála jsem se nahlas – před pěti dny to ještě byla rezavá jikra, a teď je to čtverzubec. Miniaturní, ale typický – a žere artémii! To byla velká úleva. Potěr má velkou tlamku a klidně si zobne víckrát, než se mu povede sousto spolknout. Obzvláště artémie, která je ve sladké vodě delší dobu, nebo se na dně zamotá do kalu, je snadnou kořistí a daleko neuteče.

O dva dny později jsou nejstarší čtverzubečkové zřetelně větší a taky pohyblivější a šikovnější – artémii si bez problémů najdou a (s menšími problémy než dříve) uloví. V kontrastu s nimi vypadají rezavé blešky, které se teprve líhnou z mladších jiker a polehávají někde v mechu nebo nehybně na dně, úplně bezbranně a nevyvinutě. Vzhled potěru se den ode dne víc přibližuje dospělým rybám.

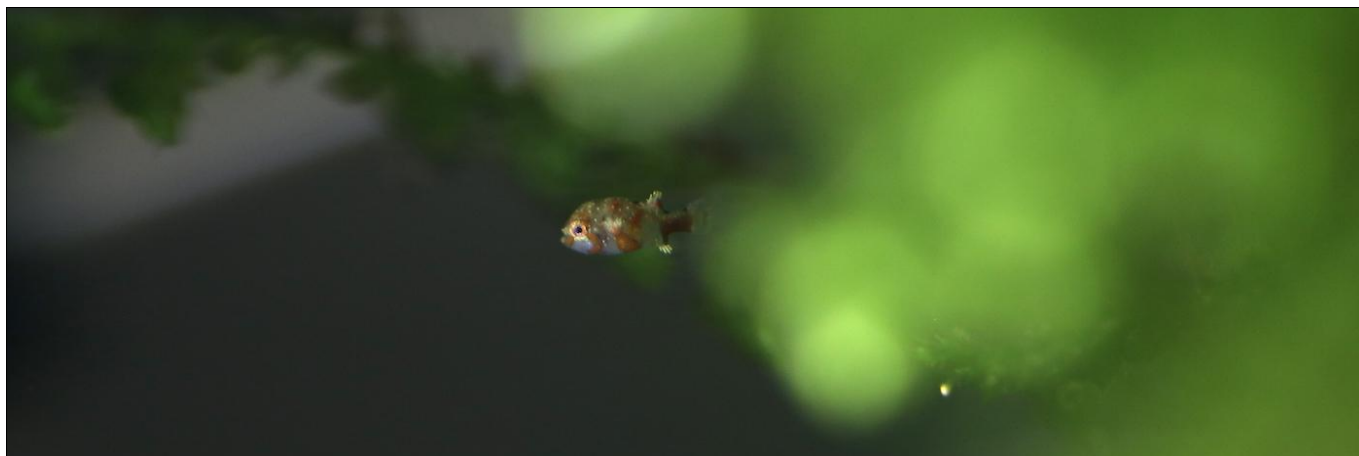
Četla jsem, že starší sourozenci mohou ty později vylíhnuté ukousat. Dávala jsem si na to pozor; hlavně když jsem musela třítýdenní potěr na dva dny opustit, vracela jsem se domů s úzkostí – ale pořád jsem vedle sebe viděla malé, menší a nejmenší kuličky. Nikdy jsem nezpozorovala žádný náznak, že by se navzájem napadaly.



Rezavé zbarvení ustupuje hnědému. Larvička se zítra rozplave. Vedle ní je malinký okružák.

Potěr roste rychle, za dva týdny měří asi šest milimetrů – tou dobou se terpve líhnula poslední várka jiker. Rozdíl mezi nimi byl obrovský. Ve stáří dvou až tří týdnů už je zbarvení velmi podobné dospělým rybám. Prostě se díváte na dokonalou zmenšeninu čtverzubce. Po měsíci jsem se rozhodla potěr přesunout do jiné nádržky, protože ta stávající byla zamořená drobnými bílými hlísticemi, vznášely se ve vodě všude. Pocházely z mechu, ale rozmnožily se do obrovského počtu, což jsem zjistila v noci – přes den byly hlístice zalezlé v biomolitanu a v mechu a nic jsem netušila. Přelovila jsem dvacet rybiček a zbytek jsem se rozhodla nechat v původní nádrži, ale důkladně jsem vyprala filtr i mech. Poprvé jsem viděla, kolik těch prcků vlastně v akváriu mám, protože většinu času se malý potěr drží v mechu (a je tam očividně velmi spokojený, což je důležitější, než uspokojit zvědavost a mít o všem přehled). Napočítala jsem celkem 55 rybek! Malých soudečků, do kterých je těžké se nezamilovat.

Původní nádržka na shromažďování jiker byla šestilitrová, část potěru jsem pak přesunula do 10l akvária. Později jsem zase celé hejtnko spojila do dvojnásobného objemu a už jsem mech sebrala, čímž jsem rybky donutila k neustálému zvědavému proplouvání sem a tam a zbavila jsem se definitivně otravných bílých červíků. Kromě topítka a „bublifuku“ bylo odchovné akvárium prázdné. Vzduchem poháněný filtr jsem přidala až v průběhu líhnutí potěru, ale ponechala jsem tam i vzduchovací kamínek, protože pohyb vody se mi zdál jednoznačně přínosný.



Pět dní od vylíhnutí, den po rozplavání. Teď potěr připomíná měsíčníky se zobáčkem a plachtovitým pohonem v zadní části.

Měla bych napsat i něco o vodě, protože jsem četla polemiky o tom, jestli má být vývojová voda tvrdá (a jak moc) nebo slaná (a jak moc). Já jsem použila ostravskou vodovodní vodu (pH asi 7,8 a vodivost 220 $\mu\text{S}/\text{cm}$, tvrdost 5 $^\circ\text{dGH}$, velmi čistá – dusičnany cca 5 mg/l) a nemůžu si stěžovat. Narozdíl od jiných akvaristů jsem nezaznamenala vůbec žádný problém s líhnutím – nestalo se, že by se larva „zasekla“ a nedostala se z jikerných obalů. Je pravda, že vývoj jiker optimální nebyl, ale přisuzuju to přílišné „sterilitě“ odchovného akvária v prvních dnech. Taky jsem měla podezření, že jim může vadit silné světlo – při prohlížení a focení jsem ty první jikry osvětila až až... Chtěla jsem experimentovat s teplotou, když jsem měla přísun jiker každý den, ale jelikož jsem neopatrně jednu várku jiker celou uvařila (37 $^\circ\text{C}$ nebylo podle plánu!), od dalších hokus-pokusů jsem ustoupila a nechala všechny jikry pěkně pohromadě a vzdala se ambicí počítat a kontrolovat, jak to dopadne. Vždyť to poznám na počtu odchovaných rybiček, což je to nejdůležitější.

Jsem přesvědčená o tom, že pokud jikry překonaly kritické tři dny a potěr se vylíhнул, nedošlo později k žádnému úhynu. Nezapozorovala jsem žádnou mrtvou, nemocnou nebo špatně vyvinutou rybku, všechny prosperovaly a rychle rostly. Vodu jsem měnila zhruba 2–3x týdně, vždy asi třetinu jsem odebrala a dolila z jiného zaběhnutého a nepřerybněného

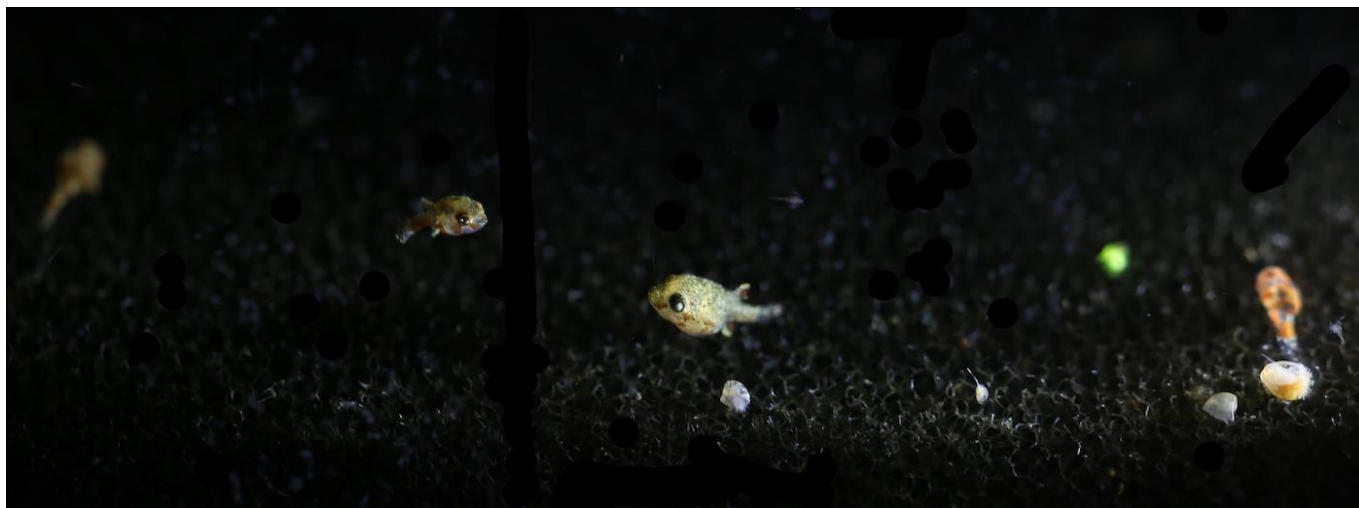
akvária, kde také topím na 27 $^\circ\text{C}$. Čerstvou vodovodní vodu jsem k výměně začala používat až po dvou měsících. Neodkalovala jsem, to až asi po třech týdnech, když jsem si byla jistá, že všechnen potěr je rozplavaný a dosáhnul viditelných rozměrů, abych ho omylem neodsála.

Až po měsíci jsem zkusila jiné krmivo než artémii – sekané nitěnky. Po dalším měsíci živou dafnii, která se setkala s velkým ohlasem, byť se mi zdálo, že je pro rybky příliš velká – nebyla, nacpaly se jí do hranata. Artémie ale stále zůstávala hlavním krmivem podávaným třikrát denně. Co se týká šneků, tak ti s potěrem sdíleli akvárium hned od začátku, ale vybrala jsem jen ty největší okružáky. Už půlcentimetroví čtverzubci si je zblízka prohlíželi a zkoušeli zobnout. Čerstvě vylíhlí okružáci zmizeli, ale to mohly mít na svědomí hlístice nebo ploštěnky. Velcí okružáci vydrželi, byť tykadla a později ani tělo nevystřkovali. Jsem jim vděčná za dokonalý úklid, akvárium bylo stále čisté s vodou opticky perfektní, což při počtu 55 dobře krmených rybek na 20 l není samozřejmé.

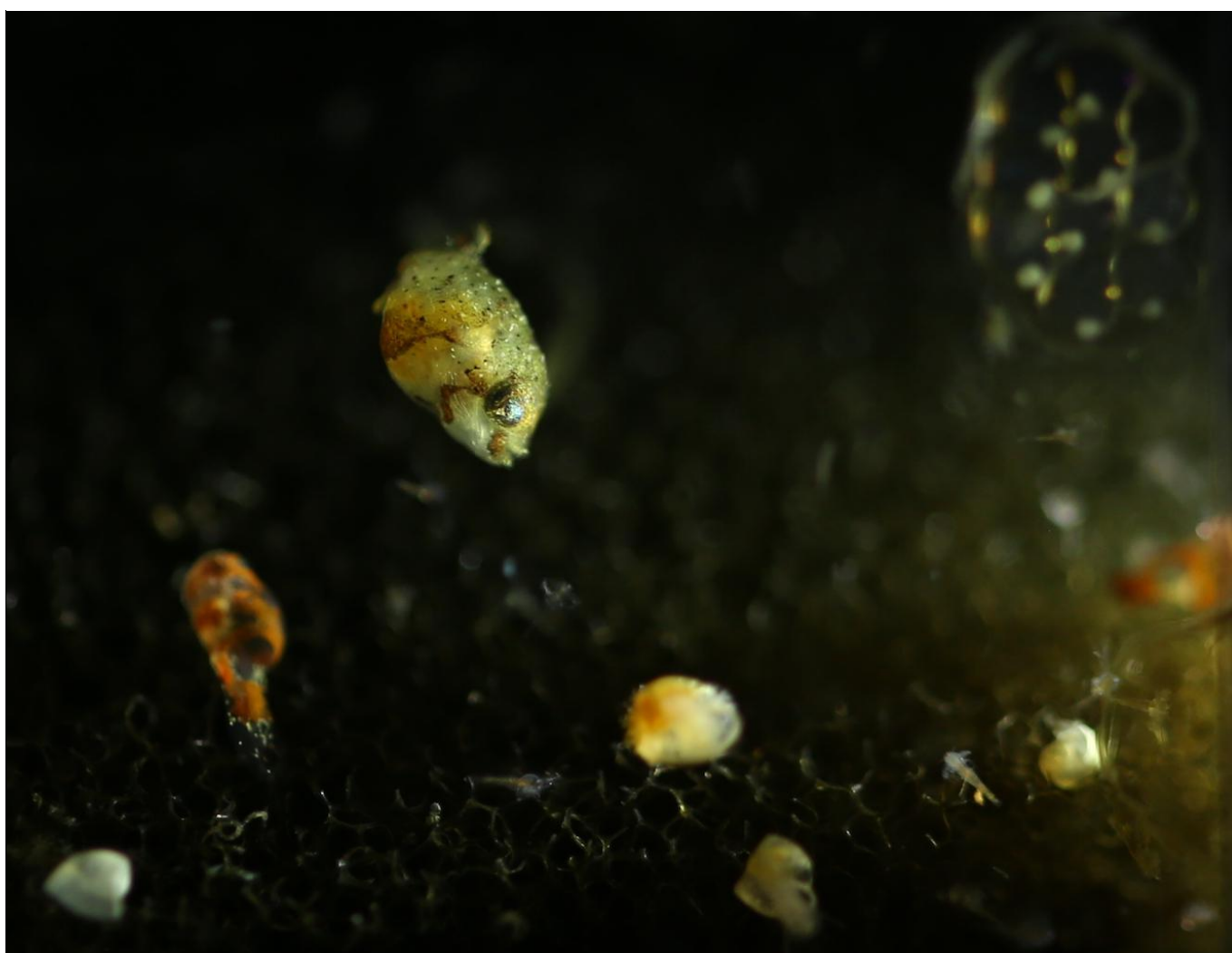
Když jsem desetitýdenní čtverzubce chystala na stěhování do podstatně většího a normálně zařízeného akvária a potřeba zachovat soužití s „uklízecími“ okružáky padla, zkusila jsem rybkám nabídnout šnečí dorost. Okamžitě věděly, co s ním. Tím definitivně přišly o svou nevinnost a staly se z nich šnečí zabijáci. A je to, mají centimetr a jsou to hotové ryby.



Týden po vylíhnutí už se podoba nezapře a můžeme konstatovat: „Celý tatínek!“ Až na ta oranžová břicha nacpana artémií.



Snímek zachycuje jednu z nejhezčích chviliek, které mi odchov čtverzubců přinesl. Pokud se jich potkalo víc na jednom místě, byla to krásná podívaná. Většina jich totiž obývala mech a podobně jako tření mi tedy jejich život zůstával skrytý. Největší rybka je 10 dní od vylíhnutí, tedy 6 dní od rozplavání a zahájení příjmu potravy. Tak hodně stačila narůst oproti rezavé larvičce vpravo, která se vylíhla teprve teď. Ležící larva vlevo je starší, ale stále ještě nerozplavaná, a poslední rybka vlevo uprostřed se vylíhla před sedmi dny. Jak to tak přesně vím? Jednoduše, za každý den poskočil potěr tak moc v růstu, že jednotlivé denní kohorty byly snadno rozpoznatelné. Růst a vývoj byl velmi rychlý, to je myslím z této fotografie jasné!



Detailní záběr; ve spodní části fotografie jsou i dvě nauplie artémie a čerstvě vylíhnutí okružáci. Malý čtverzubec má povrch těla zvláště členitý a oko jakoby zastřené – to je typické pro čtverzubce, rybka je naprosto zdravá a normální, jen při pohledu pouhým okem si toho nevšimneme.



Dva měsíce staré rybky. Po celou dobu se u nich neprojeví vůbec žádné náznaky vzájemné agresivity. Jsou to čilí, neustále aktivní, zvědaví a nebojácní tvorové. A taky několikrát denně mění tvar podle nasycení – teď jsou zrovna před krmením, což se nezapře. Až na velikost (ti nejstarší měří 9–10 mm) jsou to už jinak věrné kopie rodičů.

Co říct na závěr? Chcete taky odchovat čtverzubce a zažít tohle obrovské potěšení? Já nevím, proč to konečně vyšlo – asi jsem byla trpělivá a dala jsem rybkám kvalitní (!), pestrou (!) a živou (!) potravu a klid v druhovém, příjemně zařízeném akváriu. To je základ, a pak se na ně dívat a čekat, až to přijde.

Když se vám čtverzubci začnou třít, určitě doporučuju je přelovit do akvária s holým dnem a nabídnout jim velký trs mechu, který každý večer zvednete, vyklepete a jikry zpod něj odsajete. Ty nejspíš sežrány nebudou, aspoň ne dokud budete dobře krmit, ale pohyblivé larvy už by rodiče později sezobli. Kontrolu mechu má samozřejmě smysl dělat jen tehdy, když se ryby třou, což je otázka několika hodin v podvečer a nemůžete to přehlédnout. Jinak ryby častými a bezdůvodnými zásahy do akvária zbytečně stresujete! Když se netrou, nechte je v klidu žít jejich kulaté životy :-).



Obdobné články o odchovu obvykle končí sdělením, za jak dlouho ryby dosáhnou prodejní velikosti. Obecně vzato, když se dívám na mou hladovou smečku a představuju si, že v přírodě mají pestrou a velkou potravní nabídku a rostou určitě rychleji, tak odhaduji, že někteří droboucí čtverzubci v importech nebudou starší než tři, čtyři měsíce. To jsou ti malí, obvyklé velikosti dosáhnou asi o trochu později. A v akváriu? Ti moji prodejní velikosti nedosáhnou. Dívám se na ně a cítím to vzrušení, které se dostavilo, když jsem si všimla, že jejich rodiče konečně „něco dělají“. Není to dosažená meta, kterou si odškrtnu a posunu se dál. Ne, lámou si hlavu, kterou nádrž jim uvolním a předělám tak, aby představovala říční biotop dostatečně velký a podnětný pro padesátku kuliček. Tihle čtverzubci jsou prý hejnoví, milují proud a zkoumání mecho- vých zákoutí... no nezní to hezky a nezaslouží si to? Pro mě je to odměna a závazek nepusit je k vodě, ale hýčkat si je.

Další zdroje informací o odchovu *C. travancoricus*:

- [1] www.zwergkugelfisch.de/deu-dwarfpufler.htm
- [2] www.zwergkugelfisch.de/Report1.html
- [3] Hofman, J. (2004): Problémy s odchovem čtverzubců *Carinotetraodon travancoricus*. Akvárium Terárium, roč. 47, č. 5, p. 33.

Úspěch v reintrodukci *Zoogoneticus tequila* do původního prostředí

Luis H. Escalera-Vázquez¹, Yvonne Herrerías-Diego¹, David Tafolla Venegas¹, Rubén Hernández Morales¹, Ana Leticia Escalante Jiménez¹, Martina Medina Navá¹, Federico Hernández Valencia¹, Gerardo García²
a Omar Domínguez-Domínguez¹

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

² Chester Zoo

Antropogenní aktivity pozměnily ekologické procesy v různých časových a prostorových měřítkách. Jedním z nejcitelnějších dopadů je vymírání druhů v souvislosti s degradací prostředí, znečištěním, urbanizací, introdukcí a rozmachem nepůvodních druhů. V dnešní době je těžké vůbec nalézt prostředí, které by nebylo degradované, vzhledem k tomu, že lidské aktivity se šíří do všech koutů planety.

V našem 21. století je proto zřejmé, že ochrana a obnova poškozených ekosystémů nabývá na významu a je nezbytné provádět ekologickou obnovu a dokonce i reintrodukci původních druhů. Tento proces spotřebovává mnoho času, energie a peněz, ale pokud jsou zahrnuty sociální aspekty a vzniká společný zájem, je možné dosáhnout úspěchu za kratší čas, utratit o poznání méně peněz a udržet výsledek dlouhodobě. Jinými slovy, dosáhneme naplnění moudra našich matek, které nám říkaly: „Neuklízej nepořádek ve svém pokoji; udržuj svůj pokoj uklizený!“

Pokud jde o logistiku ve vztahu k ekologické obnově (tj. o peníze, lidskou práci, čas atd.), jedním z přístupů je postupovat od malého k velkému; od malých oblastí k velkým regionům, od jednoduché biologické dynamiky ke komplexním ekologickým procesům atd. To všechno může znít dost komplikovaně, když zahrneme do úvah i sociální, akademická, politická, kulturní a ekonomická hlediska. Ale jednou z úspěšných případových studií je Río Teuchitlán v mexickém státě Jalisco a reintrodukce původního mikroendemického druhu *Zoogoneticus tequila* – ryby, která byla považována za vyhynulou v přírodě zhruba od roku 1990.

Od roku 1998 se Laboratoř vodní biologie na michoacánské univerzitě (UMSNH) s pomocí a podporou Chester Zoo, Mohammed Bin Zayed Species Conservation Found, Association Beauval Nature Pour la Conservation et la Recherche,

Haus des Meeres – Aqua Terra Zoo, Poecilia Scandinavia, Poecilia Netherlands, Missouri Aquarium Society, Deutsche Gesellschaft für Lebendgebärende Zahnkarpfen, British Livebearer Association, Goodeid Working Group, American Livebearers Association a La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad zabývala vývojem strategií vedoucích k obnově sladkovodního druhu ryby z pohledu ochranářů a akademiků. Po celou tu dobu vznikaly vazby na různé sociální, politické a vládní skupiny.

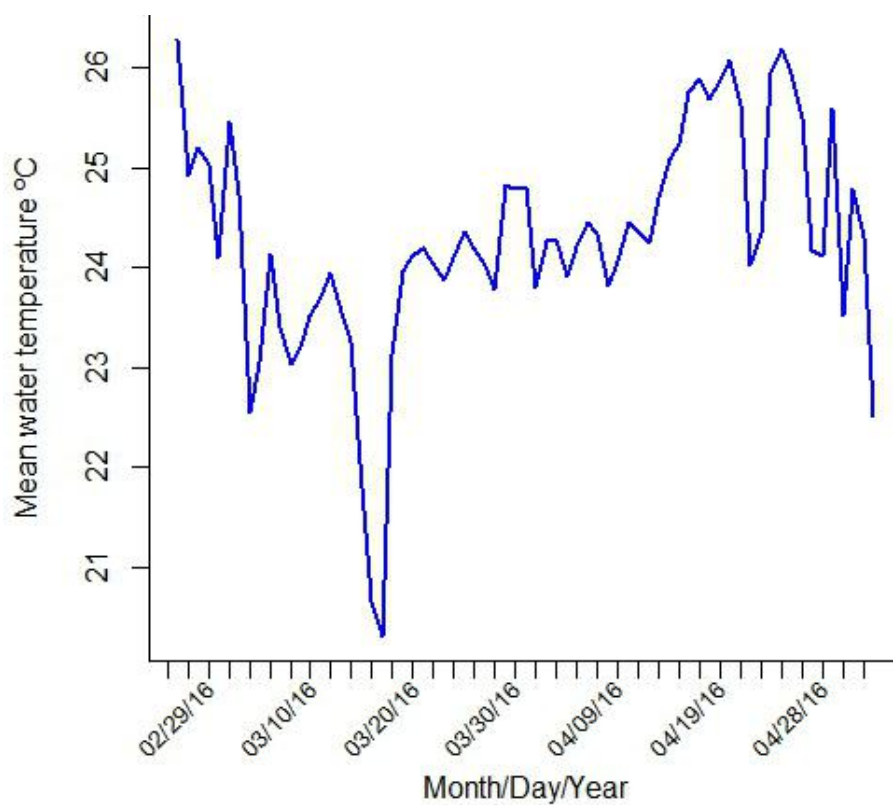
O dvacet let později vidíme první výsledky a jedna malá populace *Zoogoneticus tequila* je zpátky v horní části Río Teuchitlán. Tato „zakládající“ populace byla získána z chovu, který probíhal posledních dvacet let v Aqualabu UMSNH a jehož zakladatele původně přivezl akvarista Ivan Dibble ze zoologické zahrady v britském Chesteru.

Reintrodukci předcházela výzkum a monitoring zaměřený např. na zhodnocení početnosti a populační struktury původních a exotických druhů ryb (Obr. 1), původních a exotických rybích parazitů, potravy (např. drobní korýši a plži), dostupnosti úkrytů (např. štěrbin, kamení), kvality vody (Obr. 2), místní znalosti a veřejném povědomí; také jsme vytvořili plán pro dlouhodobou ochranu nejen druhu, ale i ekosystému.

Na základě výše uvedených analýz můžeme dnes říci, že Río Teuchitlán obývá vysoký počet exotických druhů (jako jsou *Poecilia* spp., *Pseudoxiphophorus bimaculatus*, *Xiphophorus hellerii*, *X. maculatus* a *Oreochromis* spp.) ve srovnání s druhy původními (např. *Ameba splendens*, *Ictalurus dugesii*, *Goodea atripinnis* a *Zoogoneticus purhepechus*); součástí tohto problému jsou také nepůvodní paraziti, kteří se sem dostali s vysazenými rybami. Exotické druhy ryb konzumují téměř všechny typy potravy a mají kompetiční výhodu proti původním druhům se stejnými potravními nároky.



Obr. 1. Monitorování rybích společenstev. (Foto: Martina Medina)



Obr. 2. První konstantní sledování teploty, částečná data. (Zdroj: Luis Escalera)

Co se týká kvality vody a prostředí „z rybího pohledu“, původní druhy jsou soustředěny na místech výše proti proudu, kde jim to nejvíce vyhovuje pro růst a rozmnožování; exotické druhy ryb jsou všude, ale najdeme je především níže po proudu nad ústím do přehrady La Vega. Tam je koncentrace dusičnanů vyšší, obsah rozpuštěného kyslíku nižší a je to také větší množství škodlivých bakterií, což potvrzuje, že nepůvodní druhy se mohou stát invazními, pokud je jejich tolerance k různým faktorům prostředí široká.

Předchozí výzkum nám poskytl informace nezbytné pro výběr lokalit vhodných k reintrodukcí *Zoogoneticus tequila*. Kde byly? Samozřejmě, že v horní části toku!

... ale moment, co s parazity na rybách chovaných mimo Río Teuchitlán? Zároveň s průzkumem prostředí jsme se zabývali také možnými parazity budoucí zakladatelské populace, a to s parazity uvnitř trávicí soustavy, na povrchu těla i žaber. Také jsme provedli odčervovací kúru. Výsledkem bylo, že jedinci určené k zpětnému vypuštění do přírody byli prostí všech parazitů, takže jsme nezašli do ekosystému novou hrozbu.

To všechno vypadalo docela dobře! Tak pojďme tequily reintrodukovat, ale opatrně a kontrolovaným způsobem, abychom mohli sledovat reakci ryb za pomoci přechodného systému „mezi laboratoří a přírodními podmínkami“. Řečeno odbornou terminologií, vytvořili jsme mezokosmy a monitorovali jsme populaci a individuální růst v těchto systémech; shrnuto laicky, dali jsme jednotlivě změřené jedince do klecí a sledovali jsme příjem potravy, potomstvo, parazity a růst (Obr. 3). Tequilám se z ekologického hlediska dařilo dobře; došlo k vysoké úmrtnosti (což jsme očekávali), ale když se pak situace stabilizovala, začala se objevovat první zde narozená mláďata. Takže jsme přikročili k dalšímu kroku, vypuštění některých ryb do řeky Teuchitlán... frnk – a sbohem, malá tequilo!

Ne, ještě ne, ještě jsme nemohli skončit. Teď jsme hledali, jestli ve volné přírodě najdeme nějaké jedince a zjistíme, jak se jim daří. Taky jsme museli zohlednit, že místní komunita a vláda by se měla starat nejen o tento druh ryby, ale o celý vodní ekosystém. Proto jsme organizovali různá setkání pro zvýšení povědomí místních lidí za účasti zdejších škol a politiků (Obr. 4).

Náš monitoring odhalil v přírodě několik jedinců *Zoogoneticus tequila*, vybarvených a zdravých (Obr. 5). Zjistili jsme, že *in situ* tato nová populace žere hmyz, drobné rybky a v menší míře rostliny. Podle laboratorních pokusů jsou pro tequily největší hrozbou prosperující populace nepůvodních druhů jako např. *Pseudoxiphophorus bimaculatus*, které brání populačnímu růstu *Z. tequila*.

V současné době se zaměřujeme na plány monitoringu a odstranění nepůvodních druhů ve spolupráci se školami, místní vládou, akvaristy a vědci. Významným prvkem tohoto úspěchu při reintrodukcí je fakt, že se na projektu podílela skupina lidí s různými perspektivami, ale se společným zájmem – zachovat původní faunu vodního ekosystému.

Co dál?

Když vyřešíme nějaké otázky či problémy, vyvstanou nové. Teď můžeme z výzkumného hlediska testovat, jestli některé z faktorů, které se hypoteticky podílely na vyhubení *Z. tequila*, jsou stále platné – jinými slovy, jestli dojde k poklesu početnosti nebo (opětovnému) vymizení druhu *in situ*, tak je to znečištění, urbanizace nebo introdukce nepůvodních druhů, co hraje hlavní roli při vyhubení tohoto druhu; pokud se tequily udrží, tak je to „něco jiného“, co je vyhubilo. Proto zvažujeme studie genetické struktury zakladatelské populace, správy vodních zdrojů a přínosů udržování ekosystémových služeb.

Z jiného pohledu by přežití druhu znamenalo významný krok kupředu v procesu obnovy původní biodiverzity; potvrdilo by se, že ekosystémové služby a přírodní zdroje lze obnovit, když se dá dohromady parta lidí pracujících pro společné dobro. Jen krůček odtud by pak byl návrat dalších původních druhů, jako je třeba *Notropis amecae*, který už byl reintrodukovan, ale jeho monitoring nebyl tak systematický jako v případě *Z. tequila*. A dalším cílovým druhem pro reintrodukcí do Río Teuchitlán je, proč by ne, *Skiffia francesae*!

Financování:

The Mohammed Bin Zayed Species Conservation Fund; Haus des Meeres-Aqua Terra Zoo; Poecilia Scandinavia; Poecilia Netherlands; The Missouri Aquarium Society; Deutsche Gesellschaft für Lebendgebärende Zahnkarpfen; British Livebearer Association; Goodeid Working Group; American Livebearers Association; La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); Association Beauval Nature Pour la Conservation et la Recherche.

Literatura:

- [1] Domínguez-Domínguez, O., Zambrano, L., Escalera-Vázquez, L.H., Pérez-Rodríguez, R. & Pérez-Ponce de León, G. (2008): Cambio en la distribución de goodeidos (Osteichthyes: Cyprinodontiformes: Goodeidae) en cuencas hidrológicas del centro de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 79: 501- 512.
- [2] Domínguez-Domínguez, O., Morales, R.H., Nava, M.M., Diego, Y.H., Venegas, D.T., Jiménez, A.L.E., Escalera-Vázquez, L.H. & García, G. (2018): Progress in the re-introduction program of the tequila splitfin at the springs of Teuchitlán, Jalisco, Mexico. In *Global Re-introduction Perspectives: 2018 Case-studies from around the globe*. Pritpal S. Soorae (eds). IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group & Environment Agency.
- [3] Escalera-Vázquez, L.H., Domínguez-Domínguez, O., Hinojosa-Garro, D. & Zambrano, L. (2016): Changes in diet, growth and survivorship of the native Tequila Splitfin *Zoogoneticus tequila* in co-occurrence with the non-native Shortfin Molly *Poecilia mexicana*. *Fundamental and Applied Limnology/Archiv für Hydrobiologie* 188(4): 341-351.
- [4] Escalera-Vázquez, L.H., Domínguez-Domínguez, O., Sarma, S.S.S. & Nandini, S. (2004): Selective Feeding on Zooplankton by larval *Skiffia multipunctata* (Goodeidae). *Journal of Freshwater Ecology*, 19 (3): 433-439.



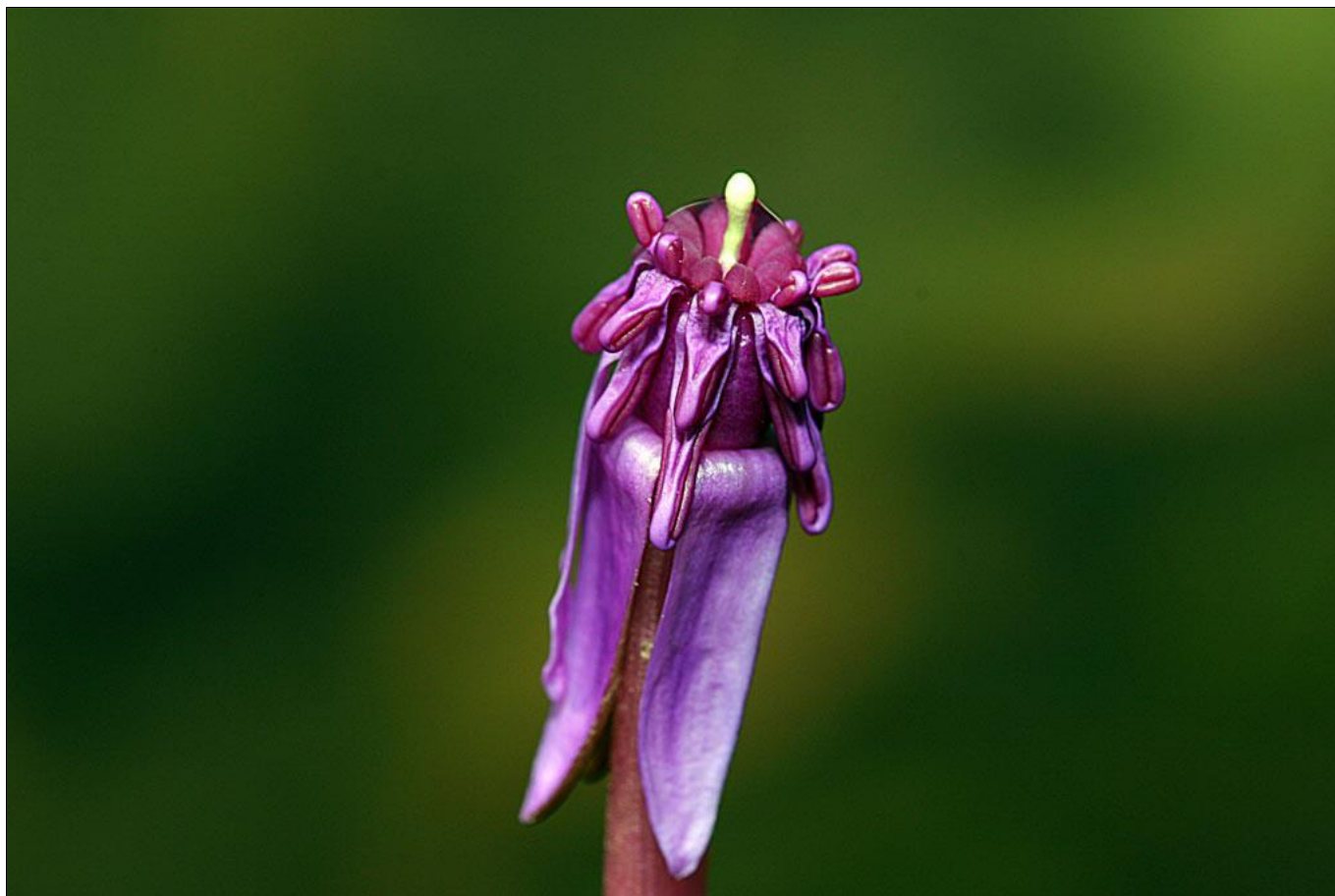
Obr. 3. Monitorovací systémy (mezokosmy) pro populace tequil. (Foto: Luis Martín Silva)



Obr. 4. Environmentální vzdělávací program pro školy ohledně ryb a vodní biodiverzity v Río Teuchitlán. (Foto: Federico Hernández Valencia)



Obr. 5. *Zoogoneticus tequila* ve svém přirozeném prostředí. (Foto: Omar Domínguez-Domínguez)

Květ *Nymphaea ondinea* (*Ondinea purpurea*). (Foto: Dave Wilson)

Barclaya vs. *Ondinea*

Konec legendy o vzájemné podobnosti dvou leknínovitých rostlin

Jiří Ščobák

Karel Rataj st. píše ve své knize Akvárium a rostliny [1]: „Musím poznamenat, že pokud jste si tuto rostlinu v posledních letech zakoupili, většinou to není *Barclaya*, ale jí k nerozeznání podobná *Ondinea purpurea*, která má velkou hlízu a zcela odlišný květ. Oba druhy se dnes pletou navzájem tak silně, že i velké a renomované pěstírny jako např. firma Tropica z Dánska má ve svém katalogu pod jménem *Barclaya* rostlinu *Ondinea*, o které je pojednáno na str. 131.“

Spousty a spousty našich akvaristů následně přemýšlely, zda je rostlina, kterou pěstují, doopravdy *Barclaya longifolia* (z jihovýchodní Asie), a pokud viděli hlízu, říkali, že to je *Ondinea purpurea* (z Austrálie).

I *Barclaya* ale může mít hlízu. A *Ondinea* vypadá jinak.

Nejdostupnější publikované fotografie *Ondinea purpurea* (**dnes má platné jméno *Nymphaea ondinea*** – ze zvyku ale v textu dál budu používat starý název) jsou na webu Victoria Adventura [2] a pochází od Davea Wilsona z Austrálie. Podle jeho slov má tato rostlina barvu listů zhora světle zelenou, spodní strana může být tmavě modrá [3]. Plovoucí listy mohou mít různé barvy a jsou výrazně odlišné (originální citát Dave Wilsona viz níže). Zvlnění listů u *O. purpurea* je až takové, že připomíná *Aponogeton*. *Barclaya longifolia* má naopak při pohledu skrz čelní sklo akvária bordovou barvu listů z obou stran, při pohledu skrz hladinu jsou starší listy zelené až žluté. Zvlnění listů je pouze jemné. Plovoucí listy nevytváří.



Nymphaea ondinea v akváriu. (Foto: Dave Wilson)



Barclaya longifolia, pravděpodobně klasická forma – pohled skrz hladinu.



Barclaya longifolia, červená forma od Pavla Púchovského. Hlíza odpadla před několika měsíci – rostliny bez ní rostou pomaleji a méně mohutně, nicméně rostou.



Barclaya longifolia.



Nymphaea ondinea. (Foto: Dave Wilson)



Nymphaea ondinea v akváriu. (Foto: Dave Wilson)



Nymphaea ondinea. (Foto: Dave Wilson)

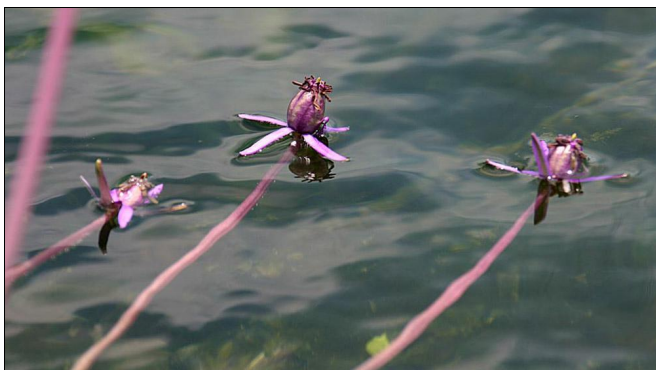
Další indicie, že by měla být *Ondinea* výrazně odlišnou, pochází od autorů studie, která v roce 2009 informovala o změně názvu na *Nymphaea ondinea* [4]. Pokud by *Barclaya* a *Ondinea* byly podobné, neuváděli by tito vědci, že je *Ondinea* od ostatních leknínovitých rostlin fenotypově velmi odlišná.

V neposlední řadě dokazují vzhled *Ondinea purpurea* další fotografie, které mi Dave Wilson na požádání pro tento článek poslal.

K uvedenému zjištění mě přivedla poměrně dlouhá anabáze. První *Barclaya longifolia* jsem pěstoval v roce 2007. Dokonce jsem tehdy o ní napsal blog. Další rostliny jsem získal na začátku roku 2016, ale převálcovaly mi je kryptokoriny. Na konci toho samého roku jsem obnovil další akvárium a opět začal hledat. Nejprve mi z Británie poslali jako *Barclaya longifolia* velké kulaté hlízy, pravděpodobně lekníny. Nic z nich nevyrostlo, uhnily. Pak jsem si na burzu ve Vídni jel pro dvě dopředu dohodnuté rostliny. Opět hlízy. Nechtělo se mi věřit, že jsou to *Barclaya longifolia*, ale ve světle dnešních zkušeností mohu říci, že asi byly. Opět uhnily. Nicméně se mi v akváriu objevily desítky semenáčků, netušil jsem čeho (jejich původ je dodnes záhadou – jediné vysvětlení je, že byly nalepeny na těch hlízách). Téměř rok jsem čekal, co z nich vyroste. Jsou to lekníny; než jsem se však ujistil, opájel jsem se představami, jakou vzácnost v akváriu mám a jednou z možností byla i *Ondinea*. Tehdy jsem vzbudil zájem Pavla Púchovského (O na Rybičky.net), který si ode mě několik rostlinek vyžádal a společně jsme o tajemné rostlině jménem *Ondinea* hledali informace. Pak jsem si na burze v Ostravě koupil *Barclaya longifolia* (bez hlízy), která mi roste dodnes. Není velká, roste pomalu, ale roste.

V polovině května 2018 mi Pavel poslal na ostravské burze koupěnou „skutečnou“ *O. purpurea* [5]. S hlízou! Expresně jsem pro ni vytvořil akvárium s jemným pískem, hlínou, uhlíky z ohniště [6] a bahnem ve dnu. Vodu jsem použil z akvária s *B. longifolia*, míchanou s dešťovkou. Rostlina rostla velmi pěkně, ale nakonec je to také *Barclaya*. Fialovobordová [7] a listy má zvlněné tak, jak má *Barclaya* mít.

Barclaya totiž může mít také hlízu. Jeden aktivní člověk na FB (Petr Byrtus) ukázal moji fotografii Karlovi Ratajovi ml. a ten řekl, že se na 99 % jedná o *B. longifolia* a dodal, že podle dnešních vědomostí i *B. longifolia* „tvorí hlízy“ (informaci jsem později u Karla Rataje ml. telefonicky potvrdil) [8]. Následně na fotografii mé rostliny reagovalo víc lidí v mezinárodní FB skupině Aquatic Gardeners Association. Označili ji za *B. longifolia* a správce skupiny, Karen Randall (USA), uvedla, že *Barclaya* „tvorí jako dospělá rostlina hlízu“. Navíc požádala o vyjádření již uvedeného Davea Wilsona. Ten vyslovil výše citovanou informaci o barvách listů *Ondinea purpurea*: „All the ondinea submerged leaves are light green, however the under side of the leaf can be dark blue. The floating leaves are sometimes a different colour.“



Nymphaea ondinea. (Foto: Dave Wilson)

Stručně: *Barclaya* a *Ondinea* nejsou podobné rostliny. Jednalo se o omyl. Skutečnou *Ondinea purpurea* v Evropě zřejmě nikdo nemá. Co o této rostlině nevíme a co by nás zajímalo, je to, jestli (a jak) se dá v akváriu pěstovat dlouhodobě a zda nevyžaduje, podobně jako aponogetony, období klidu (řeky severní Austrálie, ve kterých roste, prý vysychají). Dave Wilson tvrdí, že tři roky jsou dosud nejdelší doba, po kterou ji při několika pokusech udržel, a kromě sebe zná v Austrálii pouze dva další akvaristy, kteří něco podobného dokázali. V současné době *ondinea* nemá a ani neví o nikom, kdo by ji pěstoval.

Ondinea purpurea je v přírodě velmi vzácná a těžko se získává i australským akvaristům. Konkrétně Graeme White, další akvarista, kterého jsem kontaktoval, má lokalitu s *ondineou* ve vzdálenosti 3679 km. Zkoušel ji pěstovat. V akváriu jí poskytl mnoho světla a CO₂, ale nebyl úspěšný (ovšem zná lidi, kteří se dokázali dostat ke druhé generaci). V porovnání s ní považuje červenou formu *Barclaya longifolia* za nenáročnou („světlo, CO₂, hnojiva“). Říká, že by možná nebylo zlé někdy pokus s *ondineou* zopakovat. (Pozn. Graeme White není biolog. Uvedl o sobě, že je „skromný tesař, který miluje zkoumání pustin západní Austrálie, když mu čas dovolí“.)



Biotop *ondiney* v přírodě nedaleko aboriginské osady u městečka Kalumburu v regionu Kimberley v západní Austrálii. (Foto: Graeme White)



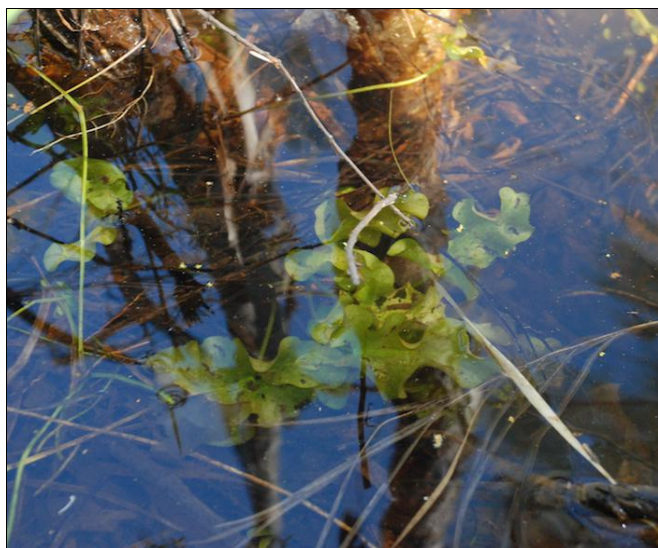
Nymphaea ondinea v přírodě. (Foto: Graeme White)



Tato voda měla nulové množství živin. (Foto: Graeme White)



(Foto: Graeme White)



(Foto: Graeme White)

Poslední záhadou je, jak Karel Rataj st. k informaci o podobnosti obou rostlin přišel. Zřejmě měl zkušenosti s *B. longifolia*, viděl v nějakém prospektu obrázek rostliny s hlízou označený (chybně?) jako *O. purpurea* a vyvodil z toho teorii, kterou po něm spousta akvaristů opakovala znovu a znovu.

Nevyčítám mu to. Akvarijních rostlin je mnoho a měl právo na omyl.



Semenáček *Nymphaea ondinea*. Elegantní důkaz, že klíčí i v akváriu. (Foto: Dave Wilson)



Malá *Barclaya longifolia* vyrůstající z importované hlízy. V této podobě je možné ji získat na některých našich burzách. (Foto: Pavel Púchovský)

[1] Rataj, K., otec & syn (1998): Akvárium a rostliny. Karel Rataj, přírodiny, p. 44.

[2] www.victoria-adventure.org/waterlilies/ondinea_species_images.html

[3] Podle fotografií, které poskytl Graeme White, může mít *ondinea* nejen modrou, ale také fialovou, vyložené purpurovou (*Ondinea purpurea*!) barvu listů. Dost možná je barevnost odlišná v přírodě a v akváriu.

[4] www.bioone.org/doi/abs/10.3372/wi.39.39104

[5] Dodatečně jsem se dozvěděl, že ji importovala firma EasyFish – z Asie dovezené hlízy nechají u nás vyklíčit.

[6] *O. purpurea* roste v řekách, do kterých padají uhlíky z požárů, viz odkaz č. [2]. Připojuji i odkaz na mapu výskytu, kterou dohledal Pavel: <https://florabase.dpaw.wa.gov.au/browse/map/36377>

[7] Nová *B. longifolia* je však fenotypově jiná forma, než ta, kterou mám z dřívějšíka. Má výrazně červenější barvu při pohledu skrz sklo a užší, méně zelené listy při pohledu skrz hladinu.

[8] Další ověření přišlo později z FB skupiny Akvaristika SR – rady, tipy, triky, návody, kde Miroslav Novak uvedl, že mu *Barclaya* vytvořila hlízu. Nedělo se mu to však často – ze semen vypěstoval více než 200 rostlin a hlíza se vytvořila jen jednou.



Obr. 1. Krevety "Blue Velvet" v chovné nádrži.

Chov krevet rodu *Neocaridina* na Tchaj-wanu

Rafał Maciaszek, Witold Sosnowski

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

²Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny

Krátká předmluva Jirky Libuse (JL), který článek přeložil:

Rafał Maciaszek se stal téměř tradičním přispěvatelem do našeho časopisu. Trošku jsem tipoval, že dalším Rafałovým příspěvkem bude něco z jeho cyklistických výprav za chovateli krevet. Se zájmem jsem v minulých letech sledoval, kam všude po Evropě dojel na kole, aby navštívil chovatele. Nicméně je to jinak – další článek z jeho pera, který vytvořil spolu se svým kolegou Witoldem Sosnowskim, se věnuje chovu krevet na vzáleném Tchaj-wanu. Musím přiznat, že mi překlady článků dělají problém – nejsem typickým velmi trpělivým akvaristou, takže tvorba správných formulací mne docela vyčerpává. Sám rád čtu v cizích jazycích, ale do hlavy mi ty informace nejdou tak, jak bych je pak napsal, aby to bylo čtivé. Nicméně tento typ článků, který vždy obohatí moje obzory – a jsem si jist, že i obzory všech čtenářů – mi dělá vyloženě radost. Sám jsem mnohokrát zkoušel mít krevety ve venkovních nádržích a vždy jsem narážel na úskalí, která jsou v článku nádherně komplexně popsána.

V uplynulých letech zaznamenalo akvaristické odvětví rostoucí zájem o sladkovodní krevety z čeledi Atyidae. O jejich velké popularitě svědčí i četné soutěže a výstavy, které se již staly neoddelitelným prvkem předních akvaristických výstav po celé Evropě. Díky barevné pestrosti těchto korýšů, jejich malým rozměrům a tím i možnosti jejich chovu v nano-

akváriích pro ně může doma najít místo každý. Tak velký zájem o krevetky se nutně musel setkat s reakcí tchaj-wanského akvaristického byznysu, který si chtěl udržet pozici světového lídra v chovu těchto korýšů. Tchaj-wan tedy přizpůsobil své velké polopřírodní chovy ryb současným trendům.

Chov akvarijní nebo polopřírodní?

Oblast jižního Tchaj-wanu má optimální podmínky pro celoroční venkovní chov akvarijních zvířat. Teplota vody v nádržích bývá vyšší než 20 °C, což pozitivně ovlivňuje rychlý vývoj korýšů a umožňuje mít více vrhů v průběhu roku a tím udržet roční produkci na vysoké úrovni. Nejsou to však jediné výhody chovu bezobratlých ve velmi slunných „sádkách“. Intenzivní síla slunečního osvětlení přispívá k vytvoření atraktivnějšího zbarvení tím, že podporuje tvorbu pigmentu. Neposlední výhodou je možnost chovat ve venkovních velkých nádržích statisíce krevet, což umožňuje masovou produkci korýšů při zachování bezkonkurenčně nízkých cen.

Chovné nádrže v oblasti Pingtung jsou hlavní dominantou místní krajiny. Jednotlivé krevetní farmy jsou navzájem odděleny palmovými plantážemi a většími rybníky pro konzumní ryby. Akvakultury jsou zaměřeny na produkci krevet pouze jediné barevné variety – v různých odstínech modré.

Jak se ukázalo, vzhledem k umělé izolaci této variety na ní lze pozorovat určité rozdíly v struktuře těla a barevných vzorech na krunyří. Farmy nejsou velké a obvykle nemají více než několik nádrží (rybníků) ohraničených betonovými stěnami s přírodním hlíněným dnem. Nádrže nepoužívají mechanickou filtraci. Správná úroveň kyslíku ve vodě se udržuje,

i když ne vždy, pomocí postřikovačů, které pohybují vodní hladinou. Bujení řas a nadměrnému zahřívání se předchází použitím vhodných krycích materiálů, které se pokládají přes nádrže (obr. 2). Podobně to známe například při pěstování hroznů ve středomořských podmínkách.

Stejný materiál lze také nalézt lokálně u stěn rybníka. Zde se shromažďuje většina krevet. Zbývající korýši lezou a propouívají kolem betonových stěn při hledání potravy, kterou tvoří většinou řasy a plži (obr. 3).

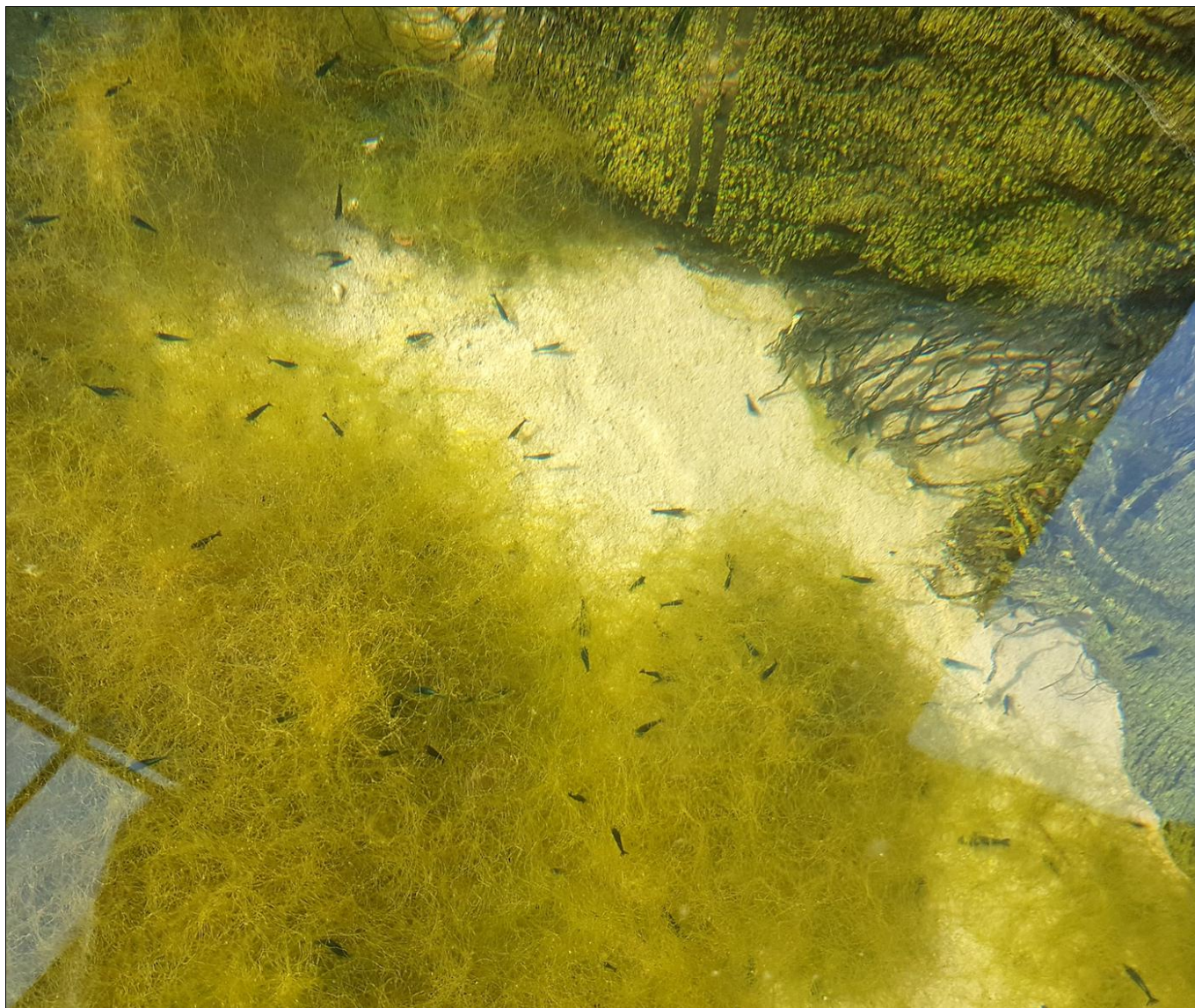
Voda v chovných rybnících není nijak upravená a výrazně se neliší od vody v přírodním prostředí krevet rodu *Neocaridina*. Její vybrané fyzikálně-chemické parametry jsou následující: pH 7,6; 20 °dGH; 18 °dKH (testy ZOOLEK) a teplota vody se pohybuje od 20 do 40 °C v závislosti na ročním období.

Provedená měření ukázala určitou koncentraci dusičnanů a fosforečnanů, což může naznačovat uvolnění hnojiv ze sousedních plantáží s plodinami; to ale nedosáhlo úrovně, která ohrožuje zdraví korýšů.

(Pozn. JL: Při debatě s Rafalem jsem zjistil, že naměřené koncentrace dusičnanů se pohybovaly okolo 10 mg/l, takže případné znečištění okolními kulturami rostlin je velmi malé.)



Obr. 2. Chov krevet rodu *Neocaridina* v polopřírodních nádržích v oblasti Pingtung, jižní Tchaj-wan. Tkanina visící nad rybníky zabraňuje nadměrnému zahřívání vody.



Obr. 3. Krevety modrých barev "Blue Velvet" prozkoumávají dno při hledání potravy.

Bohužel, polopřírodní chov má také své nevýhody, které lze eliminovat pouze u chovu prováděného v akváriích. Především masivní odchov korýšů neumožňuje účinný výběr, který má velký význam v případě jedinců prezentovaných na soutěžích. Takový způsob chovu a nepřítomnost dostatečného počtu úkrytů také podporuje kanibalismus, zejména v období svleku, kdy jedinci, kteří se svlékají, potřebují čas na vytvoření nového krunýře. Dalším problémem je pronikání nežádoucích organismů zvenčí do otevřeného chovu.

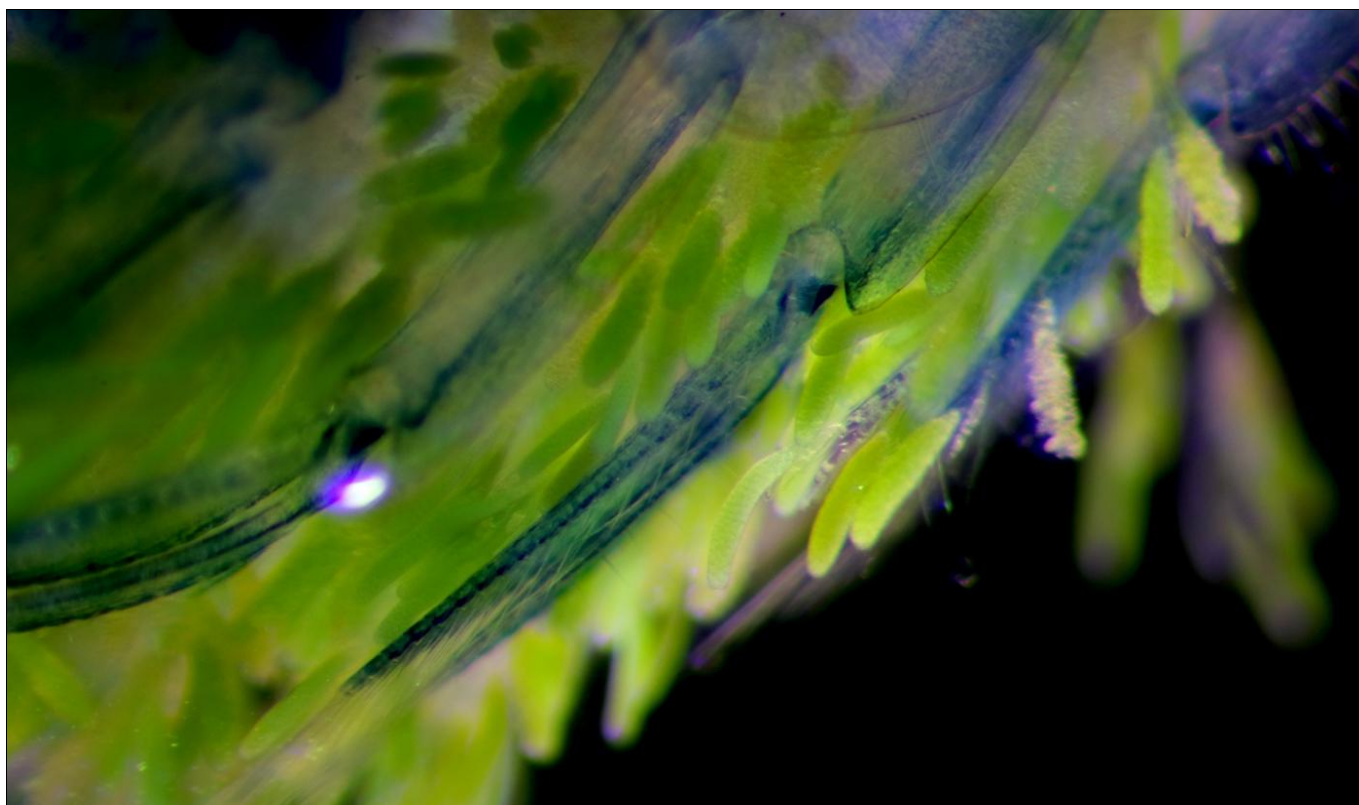
Přestože mezi nezvanými hosty vládnu dravé larvy vážek (obr. 4), hlavním problémem jsou menší organismy žijící na těle hostitele, tzv. epibionti. Ti zahrnují parazitické ploštěnce (např. druhy rodu *Scutariella*) či dokonce řasy (*Cladogonium ogishimae*) (obr. 5). Epibionty krevet jsou také mikroorganismy, které tvoří kolonie na krunýři korýšů. Ty čekají na hostitele u dna, kde je spousta mrtvé organické hmoty, kterou díky minimalizaci nákladů nikdo příliš neodčerpává. Poměrně velké množství odumřelého organického materiálu v koutech nádrží má často za následek nadměrný růst po-

pulace epibiontů, kteří přispívají k oslabení krevet. Ty jsou následně náchylnější k infekcím. Navíc přítomnost epibiontů v citlivějších oblastech těla může vést k úmrtí způsobenému nadměrným namáháním, obvykle během svleku. (*Poznámka JL: Z výše uvedeného vyplývá, že všichni vnější parazité jsou epibionti, ale ne všichni epibionti jsou paraziti.*)

Všechny tyto problémy venkovní akvakultury nezpůsobují ztráty, které by mohly ohrozit její ziskovost. Krevety rodu *Neocaridina* z těchto kultur jsou stále převažující jak v asijských zemích, tak i na evropském trhu. Vyplývá to především z nesrovnatelně nižší výrobní kapacity domácích či vnitřních odchoven. Zejména kvůli omezenému chovnému prostoru, ale také kvůli dalším nákladům spojeným s udržováním optimální teploty vody v zimě, aby se prodloužila doba množení korýšů a udržovala se rychlost jejich vývoje na vysoké úrovni. Hlavní předností akvarijního chovu bude dále pouze možnost důsledného pozorování korýšů, efektivní výběr barevných jedinců a větší kontrola vodního prostředí omezující šíření nežádoucích organismů a chorob.



Obr. 4. Larvy vážky představují pro krevetky ve venkovním chovu hrozbu. Drobní korýši jsou jejich hlavním zdrojem obživy.



Obr. 5. *Cladogonium ogishimae* napadá většinou končetiny krevet, tzv. pleopody, a protože se vyskytuje u jejich pohlavních orgánů, je často zaměňován s inkubovanými vejci korýšů. Přítomnost parazita však není bezprostřední příčinou úmrtí. Spíše způsobuje stres, oslabuje krevety a může způsobit i ztrátu zbarvení.

Velkoobchod a doprava

Krevety z tchaj-wanského chovu, které jsou k dispozici na trhu, absolvují mnohem delší cestu, než by se původně mohlo zdát. Výše zmíněné akvarijní kultury se zaměřují na produkci specifické variety. Vybrané krevety několikrát procházejí sítím ověřujícím jejich velikost, a poté jsou přepravovány do skladu (obr. 6). Tam, v mnohem menších nádržích, najdeme všechny barevné variety krevet, které nabízí tchaj-wanští producenti. Každá barva se zpravidla drží v samostatné nádrži, avšak kvůli změnám trendů, velikostem objednávek a používání stejných sítí mohou nastat situace, kdy jedinci kontaminují nádobu určenou pro krevety s jiným zbarvením.



Obr. 6. Ve velkoobchodě s krevetami jsou všechny barevné variety chované místními farmáři.

Vybrané krevety přicházejí do nádob, ve kterých jsou tříděny (obr. 7). V této fázi jsou izolováni jedinci, kteří nesplňují požadavky objednaného druhu/variety, ale také jsou odstraněny nežádoucí organismy, např. výše popsané larvy vážek. Selektce bohužel nezahrnuje těžko viditelné druhy epibiontů, kteří se tak spolu s krevetami dostanou do světa. Dokonce se šíří mimo uzavřené nádrže, čímž se stávají zavlečenými druhy a v některých oblastech také invazními.

Přeprava krevet vypadá podobně jako u akvarijních ryb. Krevety jsou umístěny do sáčků naplněných do poloviny vodou používanou ve skladu, která se výrazně neliší od vody ve venkovních nádržích. V závislosti na objednané varietě jsou korýši obvykle baleni v počtu od 200 do 1000 jedinců v jednom sáčku. V této podobě je odebírá exportní společnost, která je zodpovědná za veterinární certifikaci a další přípravu krevet pro odeslání zástupcům v Evropě. Po obdržení krevet na letišti jsou krevety u dovozců aklimatizovány a odeslány koncovým zákazníkům či spíše do prodejen. Proces prodeje však bohužel zpravidla přeskakuje fázi karantény, která by mohla zcela zabránit dalšímu šíření epibiontů.

V zemích EU nemají krevety dovážené z Asie dobré jméno. Důvodem jsou především chovatelé, kteří informují o nízké kvalitě zbarvení těchto krevet, častých úhynech během přepravy a přítomnosti parazitů, kterých v akváriích tolik nemáme. Někdy se ovšem stane, že krevety, které prodávají tiž chovatelé, mají na sobě také epibionty...



Obr. 7. Nedostatečná možnost provádět efektivní výběr krevet v nádržích je kompenzována eliminací nežádoucích jedinců při přípravě objednávek.

Novinky z rybího světa

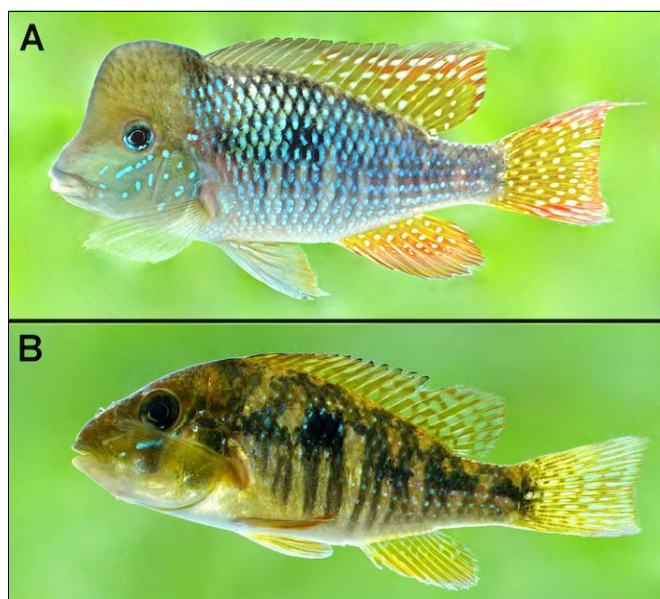
Lenka Šikalová

Minulý díl novinek skončil v Jižní Americe, a tak se hodí plynule navázat dalšími jihoamerickými objevy, tentokrát už publikovanými s datem 2019. Na své si přijdou milovníci cichlid. Z Ameriky se přesuneme do země vycházejícího slunce a pak zaskočíme do Vietnamu k rybce, o jejíž popis se zasloužili také vědci z české Akademie věd a která je mým favoritem tohoto dílu novinek. Anebo je nejzajímavější ten nový druh perleťovky? Anebo gobíci z Japonska? Já vážně nevím, jsou to všechno bezva ryby :-).

Gymnogeophagus jaryi Alonso et al., 2019

Rod *Gymnogeophagus* čítá aktuálně téměř dvě desítky platných druhů, které se neformálně dělí do dvou skupin. Skupina *G. rhabdotus* zahrnuje druhy, které se vytírají na substrát (kameny, kořeny apod.), zatímco ve skupině *G. gymnogenes* jsou tlamovci. Právě do této druhé skupiny patří i druh *G. jaryi*, který byl nově popsán ze střední části povodí Río Paraná. Typovou lokalitou je tok Cuña Pirú, ale ryba obývá i několik dalších přítoků Río Paraná na severovýchodě Argentiny a v Paraguai. Jedná se o srážkově velmi bohatou oblast s průměrnou roční teplotou cca 19 °C. Druh je vázán na toky s písčitým nebo kamenitým dnem a hustou příbřežní vegetací.

Jak je patrné z obrázku níže, ryby vykazují nápadný sexuální dimorfismus, dospělí samci jsou výrazně větší, pestřejí zbarvení a s velkým hrbem.



Gymnogeophagus jaryi – jedinci odchycení na typové lokalitě. A. holotyp, samec, 113,1 mm SL, B. paratyp, samice, 73,3 mm SL. (Zdroj: [1])



Tok Cuña Pirú po silném dešti, typová lokalita *G. jaryi*. (Zdroj: [1])

Apistogramma psammophila Staeck & Schindler, 2019

A. psammophila je dalším z mnoha druhů, který byl vědecky popsán dlouho poté, co je znám akvaristům. Poprvé byla ryba neformálně popsána v akvaristické literatuře jako Doppelband Apistogramma (apistogramma s dvojitým pruhem) už v roce 1981, kdy jednoho zatoulaného samce našel německý akvarista pan Schmettkamp v zásilce neonek [2].

V roce 1987 [3] byl z lokalit na horním a středním toku Río Negro popsán druh *A. diplotaenia* a zdálo se, že Doppelband Apistogramma má své vědecké jméno. Jenže ještě o trochu později bylo zjištěno, že populace z Río Atabapo, která tvoří hranici mezi Kolumbií a Venezuelou, jsou odlišné a ryby dovezené z této oblasti byly označeny jako *Apistogramma* cf. *diplotaenia* "Orinoco" (zkratka cf. značí nejistotu v determinaci druhu). Teprve recentní práce Wolfganga StaECKa a Ingo Schindlera [4] odhalila dříve neznámé detaily ekologie druhu a definitivně potvrdila jeho odlišnost od *A. diplotaenia*.

A. psammophila je pravděpodobně endemitem povodí Río Atabapo. Ryby byly nalezeny na několika lokalitách v dolní části tohoto povodí. Druh je vázán na velmi kyselé a měkké černé vody (zaznamenány byly vcelku extrémní hodnoty základních parametrů vody: pH 4,1–4,5, vodivost 10 µS/cm, tvrdost vody pod 1 °dGH a teplota 27,3–29,4 °C).

Zatímco většina zástupců rodu *Apistogramma* vyhledává mělké okraje stojatých nebo mírně tekoucích vod a zdržuje se na chráněných místech, kde je nahromaden listový opad, nebo případně v porostech vodních rostlin, *A. psammophila* žije v úplně jiném prostředí. Je vázaná na písčité pláže, kde obývá otevřená nechráněná místa ve vzdálenosti několika metrů od břehu. Ryby byly pozorovány jednotlivě v hloubkách 1,5–2 m nad rozlehlými plochami písčitého substrátu. Podle toho bylo také vybráno jméno *psammophila* – milující písek.



A. psammophila, dominantní samec z dolního toku Río Atabapo, fotografovaný v akváriu. (Zdroj: [4])



Přítok Río Atabapo, typická lokalita *A. psammophila*. (Zdroj: [4])

Rhinogobius telma Suzuki et al., 2019

Rhinogobius tyoni Suzuki et al., 2019

Rod *Rhinogobius* zahrnuje malé až středně velké gobíky (do 10 cm SL) a je rozšířen ve velké oblasti jižní a jihovýchodní Asie. Rod je velmi početný, aktuálně zahrnuje přes 80 vědecky popsaných druhů. Mnoho druhů je amfidromních (ryby se troy ve sladkovodním prostředí, ale drobtina pak migruje do pobřežních slaných vod), jiné jsou čistě sladkovodní a během svého životního cyklu nemigrují.

Dva nové druhy sladkovodních hlaváčů jsou popsány v práci Suzuki et al. (2019) z mírných podnebných oblastí Japonska. Jedná se o drobné rybky se standardní délkou těla do 4 cm.

R. tyoni je poměrně široce rozšířen ve sladkých vodách podél pobřeží Vnitřního moře mezi japonskými ostrovy Honšú, Šikoku a Kjúšú, Ósacké zátoky a průlivu Kii a také v povodí řeky Maruyama-gawa v prefektuře Hyogo. Druh je vázán na mělké stojaté vody s bahnitým dnem a porosty vodní vegetace.

R. telma je aktuálně znám pouze z oblasti Tókai, kde obývá podobné habitaty jako předchozí druh.



Rhinogobius tyoni, holotyp, samec, 37 mm SL.

(Foto: T. Suzuki, zdroj: [5])



Rhinogobius telma, holotyp, samec, 28,7 mm SL.

(Foto: T. Suzuki, zdroj: [5])

Tanichthys kuehnei Bohlen et al., 2019

T. kuehnei je nově popsaným druhem kardinálky. Jedná se o drobnou ryбку se standardní délkou těla do 3 cm, která je velmi blíže příbuzná kardinálce vietnamské.

Aktuálně jsou tedy rozlišovány čtyři vědecky popsané druhy kardinálek. Kromě nového druhu je to stará známá *T. albonubes* (kardinálka čínská) rozšířená na jihovýchodě Číny a v severovýchodním Vietnamu, která byla popsána už roku 1932 a těší generace akvaristů; potom je to již zmíněná *T. micagemmae* (kardinálka vietnamská) ze středního Vietnamu – drobnější a barevně atraktivní kardinálka, která se v akváriích již také velmi dobře zabydlela, i když byla popsána relativně nedávno. Přesněji řečeno roku 2001, tj. ve stejném roce jako poslední druh *T. thacbaensis*. Tento byl ovšem popsán na základě pouhých dvou jedinců odchycených již v 60. letech minulého století na lokalitě v severním Vietnamu, která krátce na to zanikla, resp. byla zaplavena v důsledku výstavby vodní nádrže Thac Ba. Takže kdo ví, jestli tuhle ryбку ještě někdy někdo spatří...

Kardinálky jsou rybky vázané na drobné až střední toky, jejichž populace často obývají pouze velmi malé oblasti, což má za následek vznik genetických odlišností. Navíc snadno unikají pozornosti, takže lze očekávat, že v budoucnu ještě nějaký další druh popsán bude.



***Tanichthys kuehnei*, nahoře samec, 25 mm SL; dole samice, 22 mm SL.** (Foto: J. Kühne, zdroj: [6])

Druh *T. kuehnei* byl poprvé objeven již roku 2009 v dolním úseku toku Rach Hoi Da na jihovýchodě pohoří Bach Ma ve středním Vietnamu. Rybky byly tehdy odchyceny pro trh s akvariijními rybami. Samozřejmě neunikly pozornosti a v následujících letech bylo do oblasti uspořádáno několik dalších expedic vedených profesionálními sběrači rybek pro komerční účely i ichthyology a jinými přírodovědci. Kardinálky však jako by se vypařily! Znovu byly na stejné lokalitě objeveny v roce 2017 a na základě tehdy odchycených ryb byl druh vědecky popsán. Zajímavé je, že v obou uvedených letech byly rybky na lokalitě přítomné ve velmi vysokých počtech. Zdá se tedy, že buď z nějakých důvodů dochází k drastickým změnám v početnosti populace, anebo druh ve skutečnosti žije někde na zatím neznámém místě výše proti proudu toku v lesnaté oblasti navrhované přírodní rezervace Bac Hai Van a jen v některých letech ryby pronikají i do úseků níže po proudu, kde byly objeveny.

Každopádně spodní část toku Rach Hoi Da je typovou a zatím jedinou známou lokalitou druhu. Jedná se o pomaleji tekoucí říčku, která dále ústí do brakické laguny Lang Co. Kardinálky obývají úsek, ve kterém tok vytváří četné zátočiny a boční ramena. Voda je čirá, s neutrálním pH a velmi nízkou vodivostí.

V roce 2017 se kardinálky na lokalitě zdržovaly v rozvolněných početných hejnech a kromě nich byly pozorovány také medaky *Oryzias pectoralis*, rájovci černí (*Macropodus spechti*), parmičky *Barbodes semifasciolata*, sekavci *Cobitis laoensis*, hlaváči rodu *Glossogobius*, ale také tlamouni nilští (*Oreochromis niloticus*).



Potok Rach Hoi Da, typová lokalita *T. kuehnei*.

(Foto: J. Kühne, zdroj: [6])



Skupina *T. kuehnei* na typové lokalitě.

(Foto: J. Kühne, zdroj: [6])

- [1] Alonso, F., Terán, G.E., Aguilera, G., Rican, O., Casciotta, J., Serra, W.S., Almirón, A., Benítez, M.F., García, I. & Mirande, J.M. (2019): Description of a new species of the Neotropical cichlid genus *Gymnogeophagus* Miranda Ribeiro, 1918 (Teleostei: Cichliformes) from the Middle Paraná basin, Misiones, Argentina. PLoS ONE, 14 (2): e0210166.
- [2] Schmettkamp, W. (1981). Neues aus der Apistogramma-Szene: 4. *Apistogramma* spec. nov. – Doppelband-Apistogramma. DCG Informationen, 12, 148–149.
- [3] Kullander, S. O. (1987): A new *Apistogramma* species (Teleostei, Cichlidae) from the Rio Negro in Brazil and Venezuela. Zoologica Scripta, 16, 259–270.
- [4] Staeck, W. & Schindler, I. (2019): *Apistogramma psammophila* – a new geophagine dwarf cichlid (Teleostei: Cichlidae) from the Rio Atabapo drainage in Colombia and Venezuela. Vertebrate Zoology, 69 (1): 103–110.
- [5] Suzuki, T., Kimura, S. & Shibukawa, K. (2019): Two New Lentic Dwarf Species of *Rhinogobius* Gill, 1859 (Gobiidae) from Japan. Bulletin of the Kanagawa prefectural Museum (Natural Science), 48: 21–36.
- [6] Bohlen, J., Dvořák, T., Thang, H.N. & Šlechtová, V. (2019): *Tanichthys kuehnei*, new species, from Central Vietnam (Cypriniformes: Cyprinidae). Ichthyological Exploration of Freshwaters, IEF-1081: [1-10]. Published 9 February 2019.

Vědecká abeceda: J

Lenka Šikalová a Markéta Rejlková

V klasické latinské abecedě písmeno J chybí. Pro I i J byla původně používána hláska I, jejich rozlišování začalo až v 17. století. To je patrně také důvod, proč jmen začínajících písmenem J není mnoho; navíc některá z nich mají původ v latinských nebo řeckých slovech začínajících písmenem I.

Jurengraulis juruensis

Vzhledem k vzácnosti vědeckých jmen začínajících písmenem J je pozoruhodným jevem *Jurengraulis juruensis*, které si tento přepych dovolilo hned dvojnásobně. Rodové jméno je odvozeno z latinského *jure* = s rozumem, odůvodněně a řeckého *eggraulis* = sardel (sardelovití – Engraulidae). Rodové přízvisko *juruensis* je pak odkazem na výskyt druhu v řece Juruá, která je mohutným pravostranným přítokem Amazonky. Je poměrně hojně používáno, z Rio Juruá byla popsána např. cichlidka *Apistogramma juruensis* nebo pěkný štíhlý sumec *Leptodoras juruensis*.

Obecně koncovka *-ensis* označuje místo. Když zůstaneme u J, můžeme zmínit např. ještě druh *Rineloricaria jaraguensis*, který byl popsán z Rio Jaraguá v brazilském státě Santa Catarina a je endemitem povodí této řeky.

Velké ryby i malé ryby

Slovo *jumbo* asi v každém z nás evokuje představu něčeho velkého. Třeba *jumbo jet*, to je opravdu velké letadlo. Že „velký“ je relativní pojem, je jasné při pohledu na druh *Parotocinclus jumbo*. Jméno ale opravdu získal díky své velikosti, kterou vyniká ve srovnání s ostatními zástupci rodu. Tento kolos může dorůst do délky více než 5 cm :-)

Řecké *iota* označuje naopak něco velmi malého (viz také *Akvárium* č. 43). Jméno *Joturus* je složeninou *iota* a *oura*, což je slovo rovněž řeckého původu a už všichni po častém opakování víme, že je to ocas. *Joturus pichardi* je jediným zástupcem rodu a patří do čeledi cípalovitých (Mugilidae). Cípalové obývají mořská pobřeží, můžeme se s nimi setkat i v Evropě, ale tento konkrétní druh je ze Střední Ameriky. Jde vesměs o menší až středně velké ryby se stříbrným zbarvením, které v početných hejnech prohledávají dno a spásají řasy a detrit – často k tomu mají speciálně uzpůsobená ústa. Typický je jejich výskyt v ústí řek a brakických nebo sladkých vodách v těsné blízkosti moře. *Joturus* sice nemá ocas nijak nápadně malý, zkrátka takový normální, ale oproti některým známějším druhům cípalů z rodů *Liza*, *Chelon* či *Mugil* s nápadnou vykrojenou ocasní ploutví je to zřejmě znak, který autora pojmenování zaujal.



Parotocinclus jumbo. (Foto: boban, www.beke.co.nz)

Hřivnaté ryby

Ano, i to je možné. V latinském *iuba* = hřiva má svůj původ druhové přízvisko *jubata*, *jubatus* = hřivnatý. V případě *Rineloricaria jubata* jméno pravděpodobně odkazuje na pás dlouhých štětin po stranách hlavy u samců. *Ptarmus jubatus* má zase nápadnou hřbetní ploutev připomínající stojící hřivu nebo hřebínek, ryba má i přiléhavé anglické jméno *crested scorpionfish*.



Ptarmus jubatus. (Foto: Phil Heemstra, FishWisePro)

Atraktivní ryby

Latinské *jucundus* znamená atraktivní nebo příjemný. Těžko ovšem říct, kde hledali inspiraci autoři vědeckých jmen *Anablepsoides jucundus* (halančík snadno zaměnitelný s desítkami jiných druhů), *Phallotorynus jucundus* (drobná nenápadná živorodka) či *Poromitra jucunda* (hlubinná ryba velkošupinatka – jako jiné mořské ryby trávící svůj život ve tmě působí tak nějak všelijak, rozhodně dosti „rybovitě“). Ale je každopádně příjemné mít kolem sebe příjemné ryby, to se asi shodneme všichni :-).



Julidochromis marlieri. (Foto: Markéta Rejlková)

Ryby jako ryby

Slovo *chromis* označující zkrátka nějaký typ ryby už jsme v předchozích dílech abecedy viděli mockrát. Oblíbené tanganické cichlidky rodu *Julidochromis* jsou pojmenované podle podobnosti s jinou skupinou ryb, mořskými kněžičky z čeledě pyskounů. Tato početná skupina ryb zařazovaná do tribu Julidini se cichlidkám podobá protáhlým válcovitým tělem.

Ryby jako střelci

Nebo spíše vrhači? Stříkoun lapavý (*Toxotes jaculatrix*) je notoricky známou rybí zvláštností díky svému zvyku sestřelovat velmi dovedně hmyz proudem vody vystříknutým z úst. *Jaculatrix* znamená vrhač (např. oštěpu nebo šipek) a pochází z latinského *iaculor*. A předběhneme teď už o několik písmenek v abecedě dopředu a rovnou prozradíme, že rodové jméno *Toxotes* pochází z řečtiny a označuje lukostřelce.



Toxotes jaculatrix. (Foto: Markéta Rejlková)

Justice for all

Latinské *justitia* či *iustitia* je také možné najít ve vědeckých názvech. Zajímavé je třeba jméno *Milyeringa justitia*, které bylo autory zvoleno v naději, že právo a spravedlnost pomůže tomuto druhu přežít na západoaustralském ostrově Barrow poznamenaném těžbou ropy. První známý zástupce tohoto rodu je *M. veritas*, a jelikož pravda a spravedlnost mají jít ruku v ruce, i odtud přišla inspirace pro hledání jména. Zatímco o *M. veritas* je známo, že žije ve velice specifických podmínkách anchialinních jeskyní, kde se mj. míchá mořská

voda se sladkou, o druhu *M. justitia* popsaném teprve v roce 2013 nevíme téměř nic – nalezeno bylo zatím jen šest jedinců. V obou případech jde o slepé hlavačky prakticky bez pigmentace a s mnohými dalšími adaptacemi pro jeskynní život.

Možná také znáte jméno *Justicia schimperii*. Jde o rostlinu, která je česky trefně pojmenovaná právenka Schimperova. Najdeme i variantu „Schimperihó“, ale ta je nesprávná – rostlina je pojmenovaná po německém cestovateli a botanikovi G. H. W. Schimperovi. Zatímco ve většině případů se u obdobných druhových názvů odvozených od jmen osob používá v mužském rodě koncovka *-i* (nebo ve zvláštních případech *-ii*), lze použít i příponu *-(i)(a)nus*. První varianta odpovídá druhému pádu podstatného jména, tedy v překladu „právenka Schimpera“, druhá pak využívá tvaru přídavného jména, tedy „právenka Schimperova“, „Schimperská“ apod. Dokonce existuje jiný druh právenky, *Justicia schimperiana!* Už jste zmatení? Tak korunu tomu nasadí zjištění, že jméno *Justicia schimperii* je považováno za neplatné, resp. jde o synonymum *J. ladanooides*. Bez ohledu na jméno je právenka typickou bahenní rostlinou, která je v akváriu jen špatně pěstovatelná. Patří do terária či paludária a v létě je možné ji vysadit ven k okraji jezírka.

Často se stává, že jako akvarijní jsou prodávány rostliny, které ve skutečnosti nejsou vodní, ale bahenní. Pod vodou sice nějakou dobu přežijí, ale dařit se jim rozhodně nebude. To je také případ většiny druhů rodu *Juncus* – sítina. Jméno je z latinského *jungere* = vázat, svázat. Stonky některých druhů totiž byly používány pro výrobu provazů. U běžných druhů se kromě *Juncus repens* nejedná o vodní rostliny, a tak mnohem lépe než v akváriu budou vypadat na břehu zahradního jezírka.

Ještě jednou jména – jelikož jsme...

... tento díl abecedy začaly názvy odvozenými od vlastních jmen, na závěr se k tomu vrátíme a ještě zmíníme dva rody. První má jméno zvolené na počest osoby: *Jenynsia* (jde o poměrně vzácně chované živorodky z čeledi hladinokvovitých). Není na něm nic divného, ale hodí se k zopakování jednoho nám už známého pravidla o zápisu vědeckých jmen. Nejstaršími zástupci tohoto rodu jsou *Jenynsia multidentata* (Jenyns, 1842) a *Jenynsia lineata* (Jenyns, 1942) – nepopsal je Jenyns sám po sobě, to by bylo vskutku marnivé :-). Původně je zařadil do rodu *Lebias* a my podle uvedení jeho jména s rokem popisu do závorek poznáme, že nejde o jméno originální, ale později došlo k přesunu do jiného rodu. Je-li jméno platné stále ve své původní podobě, zápis je bez závorek.

Druhé rodové jméno je odvozeno od místa. *Japonoconger* = japonský úhoř. Krásně demonstruje fakt, že není moc šťastné nový rod pojmenovat s odkazem na nějakou specifickou vlastnost (třeba i geografické rozšíření), protože později objevené další druhy se mohou vymykat, a pak je jejich jméno „nepravdivé“. V tomto případě žije v japonských vodách jen *J. sivicolus*, zbývající dva druhy pocházejí z úplně jiných koutů světa, jak je také dobře zřejmé z druhových přívlastků *africanus* a *caribbeus*.



Není to ono?

Nepostojí a nepostojí

Markéta Rejlková

V tomto seriálu si chceme posvětit na neduhy fotografií – těch běžných, amatérských, jaké vidáme a sami děláme denně. Zdokonalovat se můžeme, i když nemáme špičkovou techniku. Jde nám o drobné krůčky ke zlepšení, ne o perfektní výsledky. Proto i zvolené příklady nejsou nijak rafinované a navrhované postupy zvládne každý. Můžete nám poslat i své snímky!

Při focení akvárií se potýkáme skoro vždy s nedostatkem světla. To je problém už samo o sobě, pokud ale chceme vyfotit taky ryby a nejsou to zrovna nehybné druhy, máme problém dvojnásobný. Jak zachytit spoře osvětlené ryby, které se ani na chvíli nezastaví? A nejlépe tak, aby tam byl taky kousek akvária okolo nich? Bojujeme s tím všichni a snímky, jako je ten nahoře, máme plně šuplíky, nebo spíš koše.

Málo světla znamená dlouhý čas, takže je často rozmazané nejen to, co se hýbe, ale všechno – prostě foťák neudržíme. Jaký čas je už moc dlouhý? Někdy je zvládnutelná hodnota 1/15 s, jindy 1/50 s nebo i kratší – záleží to na váze přístroje, úchopu, naší pozici a schopnostem. K rozmazání pohyblivých ryb ale stačí časy o mnoho kratší, ony prostě nepostojí.

Jak si pomoci? Můžeme použít blesk, ale raději se nejdřív podívejte do předchozího čísla *Akvária*, jak to umí dokonale pokazit atmosféru. Pokud tedy neděláme rybí portrét, není to ideální řešení. Pak se musíme opřít o klasický expoziční trojúhelník a pro zkrácení času snížit clonu (čímž ztrácíme hloubku ostrosti) či zvýšit ISO (čímž riskujeme větší šum). U slabě osvětlených akvárií je nutné využít obojí. Než ale zvyšovat ISO k velmi vysokým hodnotám, které povedou k zrnitým snímkům, zkuste ještě další triky: přidat nad akvárium nějaké světlo (pokud to nevyplaší ryby, což se stává) a hlavně nastavit tzv. kompenzaci expozice tlačítkem +/- do záporných hodnot. Výsledná fotka bude tmavší, ale ostrá! S konkrétními hodnotami musíte experimentovat, vyplatí se to.



Tady bylo použito úplně stejné nastavení jako u první fotografie: ISO 400, f/8, 1/20 s. To je velmi dlouhý čas na to, abychom pořídili ostrý snímek. Taky se to nepovedlo, ale výsledek je přece jen lepší. Rozdíl je v tom, že místo snahy o „zmrazení“ okamžiku jsem sledovala pohybem fotoaparátu pohyb ryb. Pozadí je kvůli tomu víc rozmazané, ale takovým způsobem, že to zvýrazňuje akci, dynamiku. Pokud je aspoň jedna z ryb slušně ostrá, tak to není úplně k zahození do koše.



Čas expozice 1/320 s je natolik krátký, že pohyb ryb už zmrazí. Jak bylo možné ho dosáhnout? Nastavením clony na nejnižší možnou (v tomto případě f/4) a ISO na 1600. Kompenzace expozice ve všech třech případech byla výrazná (-2 EV), u tak tmavého akvária ani nebyla jiná možnost. Zaostřila jsem na pěkně vybarveného samce, ostatní ryby jsou neostré, protože s ním nejsou ve stejné rovině = při cloně f/4 se nevešly do hloubky ostrosti.

Biotope Aquarium Design Contest 2018

Markéta Rejlková

Máme za sebou další ročník soutěže Biotope Aquarium Design Contest (BADC) a já vás chci opět nalákat k tomu, abyste se podívali na oficiální stránky [1] a pokochali se tou nádherou. V roce 2018 soutěžilo rekordních 135 nádrží. Víím, že tohle je ryze subjektivní záležitost a každému se biotopní akvária nemusejí líbit a svůj akvarijní ideál vidí jinde – ale když už nic jiného, tyto malé vodní světy jsou většinou velmi věrnou ukázkou skutečné přírody. Proto moje srdce plesá, když si akvária prohlížím, a žasnu nad tou pestrostí a nad vynalézavostí tvůrců. Tohle nejsou nádrže, kdy „nasypete přísady, zamícháte a máte hotovo“. Tady museli akvaristé hodně přemýšlet a kromě šikovnosti prokázat i dost trpělivosti počkat s focením na tu správnou chvíli.

V ročníku 2018 zabodovali staří známí matadoři, ale objevila se i nová jména. Nejen rostoucí počet účastníků (tentokrát ze 43 zemí světa!), ale i výrazně stoupající kvalita akvárií a doprovodných informací k nim ukazují, že soutěž BADC si své pevné místo na akvaristické scéně vydobyla a že obliba biotopních akvárií se šíří. Opět měla Česká republika jediného zástupce – a opět to byl Michal Klacek, kterého jsem představila v rozhovoru už před rokem v čísle 40. Jeho povídání o účasti v BADC 2018 najdete v samostatném článku.

A teď už se pojdte podívat na výběr zajímavých akvárií – připomínám, že celkem jich bylo v tomto ročníku 135!

[1] <http://biotope-aquarium.info>



1. místo. Břehy potoka El Espinillo v období sucha, Magdalena, Buenos Aires, Argentina, 540 l. (Foto: Walter Vázquez, Argentina [1])



2. místo. Tok Mount Lao po letním dešti, Qingdao, Čína, 324 l. (Foto: Sun Kai, Čína [1])



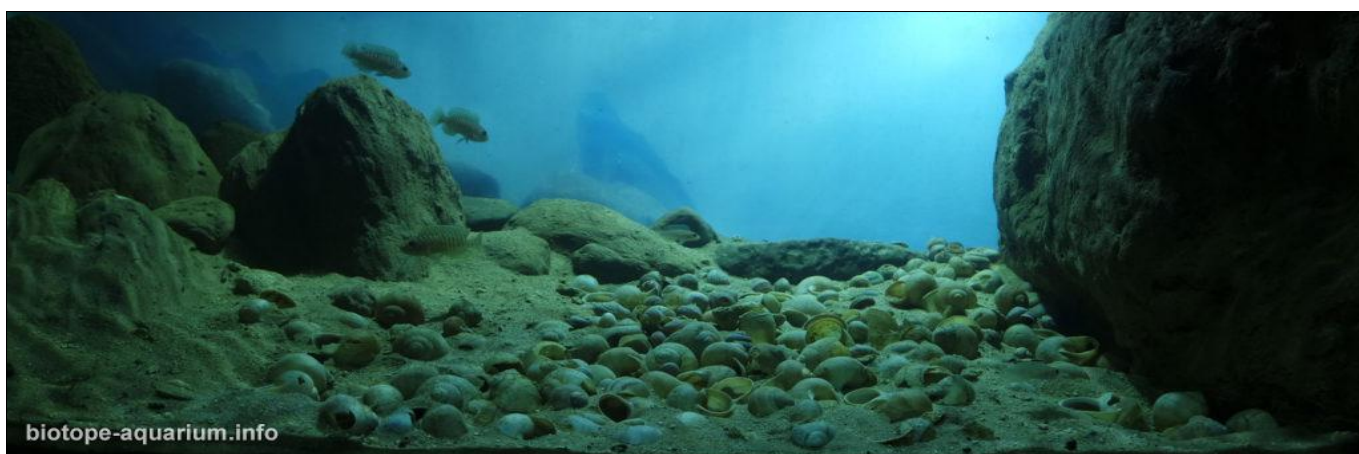
3. místo. Kamenitá mělčina. Soutok řek Kumaradhara a Netravati, nedaleko města Appinanagadi, Karnataka, Indie, 750 l. (Foto: Sergej Lobanov, Rusko [1])



4. místo. Pramen řeky Krężniczanka blízko Belżyce, Polsko, 150 l. (Foto: Bartłomiej Paśnik, Polsko [1])



5. místo. Les Tra Su, An Giang, Vietnam, 356 l. (Foto: Luong Quoc Hung, Vietnam [1])



7. místo. Cape Kabogo, jezero Tanganika, Tanzánie, 135 l. (Foto: Bartłomiej Paśnik, Polsko [1])



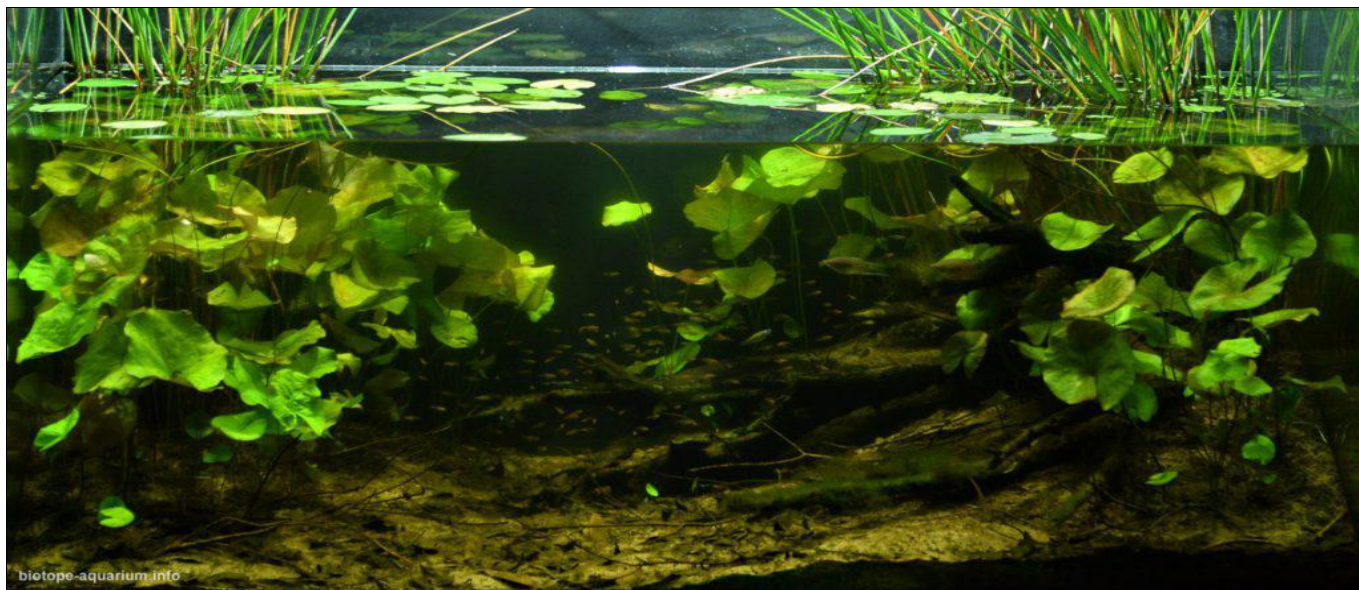
8. místo. Řeka Subin, mělčina u travnatého břehu, povodí Usumacinty, Guatemala, 375 l. (Foto: Lee Nuttall, Velká Británie [1])



13. místo. Mělká část horského toku Lata Kekabu, Lenggong, Malajsie, 324 l. (Foto: Mohd Khairul Fadzly, Malajsie [1])



15. místo. Carland Creek na hranici národního parku Cooloola, jihovýchodní Queensland, Austrálie, 235 l. (Foto: Jason Sulda, Austrálie [1])



18. místo. Povaha vodního života v sezóně záplav, národní park Tram Chim, Dong Thap Muoi, Vietnam, 290 l.
(Foto: Tran Hoang Nghia, Vietnam [1])



19. místo. Břeh Rio Sucuri nedaleko Bonita, Brazílie, 150 l. (Foto: Łukasz Barwicki, Polsko [1])



22. místo. Východné větve středního toku řeky Tung Chung, ostrov Lantau, Hong Kong, 60 l. (Foto: Julia Bindl, Německo [1])



25. místo. Zaplavený les u pramene malého igarapé, Cambeua, Rio Negro, Brazílie, 480 l. (Foto: Bogdan Olejnik, Ukrajina [1])



31. místo. Příbřežní vody řeky Kapas v suchém období, prales Harapan, Jambi, Sumatra, 125 l. (Foto: Walter Vázquez, Argentina [1])

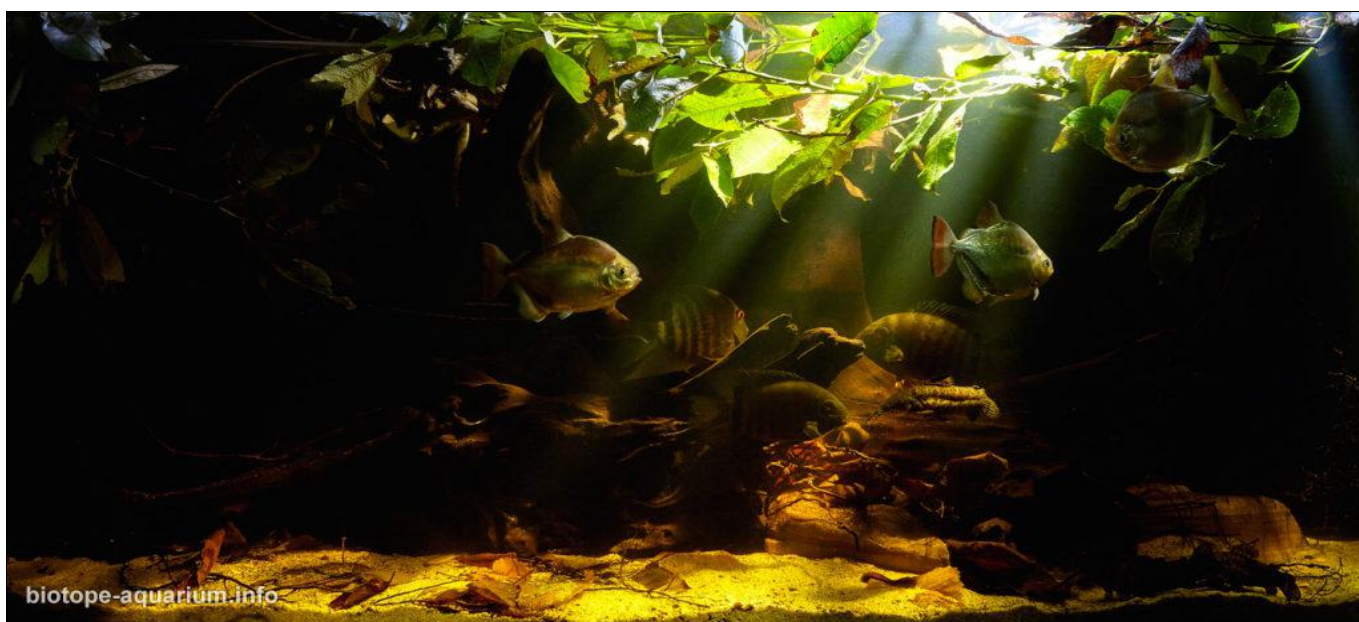


36. místo. Mělčiny Kaspického moře u ústí řeky Kigach, Kazachstán, 54 l. (Foto: Alen Shakirov, Kazachstán [1])



biotope-aquarium.info

37. místo. Černovodní říčka Batu Pahat, Johor, jihovýchod poloostrova, Malajsie, 34 l. (Foto: Mohamad Zul Aizad, Malajsie [1])



biotope-aquarium.info

51. místo. Klidné boční rameno řeky Essequibo, Kurupukari, Guyana, 400 l. (Foto: Svetlana Kirillova, Rusko [1])



biotope-aquarium.info

59. místo. Malý potok, Mako's Morichal, jižní Venezuela, 125 l. (Foto: Cory Hopkins, USA [1])

BADC očima účastníka

Michal Klacek

Zdravím všechny příznivce biotopní akvaristiky. Rád bych se s vámi podělil o pár informací, zkušeností a postřehů ohledně mezinárodní akvaristické soutěže BADC (Biotope Aquarium Design Contest). Tato soutěž je zaměřena výhradně na biotopní akvaristiku s velice přísným posuzováním každé přihlášené nádrže, co se týče osádky a věrohodnosti jejího stanoviště ve volné přírodě.

Pojďme se na to podívat od začátku.

Biotop

Co je vlastně biotop. Biotop ani v akvaristické terminologii určitě není označení „Jižní Amerika“, „Asie“, „Austrálie“ atd. Biotop je ve skutečnosti relativně malá oblast např. na řece či jezeře a je specifická jednak flórou a faunou v ní žijící, ale také prostředím. Tzn. rychlostí toku či hloubkou vody, složením dna, množstvím materiálu jako dřevo, listí, vrstva sedimentu apod. Takových a často velice rozdílných biotopů je na jedné řece či jezeře spousta. Tak až budete chtít příště použít označení „biotop“ ve vztahu k svému akváriu s pavími očky, čichavci, akarami, parmičkami a ancistrusy, tak si prosím na tato slova vzpomeňte ;-).

Soutěž

Soutěže BADC se může zúčastnit úplně každý, kdo splní kritéria. Ta jsou celkem přísně posuzována, ale pro autenticitu biotopu je to nezbytné. Posuzují se tato kritéria:

1. Životaschopnost systému

Zde jde především o to, aby objem nádrže odpovídal druhovému složení. Aby použité dekorační prvky splňovaly požadavky ryb (např. dřevo pro okus), ale bylo zde i vhodné dno pro určité rostliny. Neměly by se míchat společně druhy živočichů, kteří se budou na omezeném prostoru "šikanovat", tzn. býložravé druhy společně s většími predátory apod. Mělo by být uvedeno, jakým způsobem je dosaženo správných parametrů vody, jako je tvrdost či pH.

2. Přírodní krása akvária

Zde se posuzuje estetické působení nádrže. Biotopní akvárium není jen zabahněné dno se spoustou větví a listí, ale i v přírodě se dá objevit nespočet oku lahodících scénérií. Takže rozložení dekorativních prvků by mělo být vyvážené a sladěné do celku, který připomíná pohled pod hladinu v přírodě. Vyplatí se tento prvek nepodcenit.

3. Soulad s přirozeným stanovištěm

Tento bod asi nejvýrazněji odlišuje biotopní akvaristiku od ostatních směrů. Zde je posuzováno, zda vše, co je v nádrži, souhlasí s přirozeným stanovištěm použitých ryb, rostlin či bezobratlých. V porotě sedí spousta lidí, kteří se účastní vlastních výprav po celém světě, a tudíž měli nespočet takových biotopů před očima.

Vše, co prezentujete, musí být doloženo informacemi o konkrétním biotopu, a to z knih, internetu, videí, odborných článků či vlastního výzkumu.

Všechny zdroje musí být uvedeny formou odkazů či názvu publikací apod.

4. Kvalita a spolehlivost informací o biotopu

Každá biotopní nádrž musí mít co nejkonkrétnější název, z kterého je patrné, co akvárium znázorňuje. Např. záplavová oblast jezera Lago Verde na řece Rio Tapajós nedaleko města Santarém.

Musí být přesně popsána podvodní krajina.

Popis by měl zahrnovat i informace o vodě. Zda je čirá, kalná, hnědě zbarvená, informace o vodivosti, pH, teplotě v různých ročních obdobích.

Nutný je samozřejmě seznam všeho živého v akváriu, plus co nejvíc dalších druhů živočichů a rostlin vyskytujících se v daném biotopu.

Popis prostředí obklopujícího biotop zahrnuje informace, zda rostou kolem biotopu stromy obohacující vodu o organickou hmotu, jak se tok podél své délky mění, kudy protéká, jak je řeka dlouhá, kde pramení, jaké je kolísání hladiny v období dešťů/sucha apod.

Také jsou v potaz brány ekologické aspekty. To znamená, že je dobré zmínit, proč je daný druh ryb ve svém přirozeném prostředí ohrožen či vyhuben.

5. Kvalita informací o akváriu

Informace o technickém vybavení, jako je filtr, průtok, osvětlení; parametry vody: GH, KH, pH, teplota, barva vody; použité dekorace, dno, biologický materiál; úplný seznam živočichů a rostlin (jejich vědecké názvy).

6. Kvalita fotografií a videa

Fotografie by neměly být přesvětlené, s odlesky.

Mělo by být čisté sklo.

Na fotografii by měly být vidět všechny zmíněné chované druhy živočichů.

Tolik k samotným kritériím soutěže. Teď vám s dovo-
lím přiblížím své soutěžní akvárium.

Vybral jsem si pro realizaci akvária lokalitu jezera Lago Verde v Brazílii na řece Rio Tapajós. Lokalitu vždy vybírám až poté, co si vyberu rybí druh, kterému bude nádrž sloužit. U mě padla volba dominantní ryby na *Dicrossus maculatus*. Jako doplňkové ryby jsem volil *Hyphessobrycon pulchripinnis* a *Hemigrammus erythrozonus* v domnění, že se v před-
váděném biotopu vyskytují. Jak jsem se později dozvěděl, tak jsem přišel o body v hodnocení kvůli špatné identifikaci jedné z ryb. *Hemigrammus erythrozonus* se totiž v daném biotopu nevyskytuje, ale vyskytuje se tam jí velice podobný druh, a to méně známý *Hemigrammus analis*. Díky této jediné, ale fatální chybě jsem se propadl až na 77. místo ze 135 zúčastněných. Ale chybami se člověk učí :-).

Ale pojďme dál. Já osobně postupuji takto: po výběru ryb si na internetu dohledám informace potřebné k popisu okolní krajiny a o řece, která jezero Lago Verde napájí, a to je Rio Tapajós. Jak jsem zmiňoval výše, tak je potřebné dohledat nejen obecné informace o toku samotném, ale i podrobné hodnoty vody v připravovaném biotopu. Dle dohledaných parametrů si upravím i vodu doma pomocí reverzní osmózy a kyseliny fosforečné. U toho se bez pomoci elektronických měřidel neobejdete.

Když shromáždím všechny potřebné teoretické informa-
ce, tak si najdu převážně na YouTube videa přímo z konkrétní

lokality. Někdy je to boj, ale většina známějších tropických řek je snadno dohledatelná. A nic vám nepomůže víc než pohled přímo do přirozeného prostředí. Na videu si někdy vyberu konkrétní scénérii a tu se snažím co nejvěrněji napodobit.

Samozřejmě nepřichází v úvahu jakákoliv záměna materi-
álů lišících se od originálu v přírodě. Pokud je na videu světlý, téměř bílý písek, tak tam nepoužiju žádný jiný. To platí i o frakci. Nevidím-li v záběru žádné kameny, tak je tam prostě nedám, i kdyby se tam hodily. Není to zkrátka o našich pocitech či domněnkách, ale o realitě. Pro většinu dolních toků Amazonie je typický krémový jemný písek. Já používám zásypový písek na zámkové dlažby smíchaný s pískem naší přírodní barvy. Ale samozřejmě je třeba vycházet z lokality, kterou chcete znázornit.

Dalším materiálem je dřevo, které já osobně získávám výhradně z naší přírody. Jediná úprava, kterou dřevo projde, je horká sprcha. Jiné úpravy, o kterých akvaristé často píší, jsou zbytečné. Používám nejčastěji dřevo olše a dubu, které je zastoupeno i v této soutěžní nádrži.

Jediná použitá rostlina je *Lilaeopsis brasiliensis*.

Dále je tam použité listí nasbírané ze dna řeky, aby nebar-
vilo vodu, protože Lago Verde má vodu čirou bez zbarvení. I na toto je třeba myslet. Jelikož jsem napodoboval záplavovou oblast, tak jsem použil i suchá stébla trav imitující zatopenou pobřežní část. Všechny tyto materiály je třeba do akvária naskládat tak, aby působily přirozeně a nahodile. Jen tak se dá přiblížit práci přírody.



Biotopní akvárium Lago Verde na řece Rio Tapajós.



Porost řas slouží tetrám jako sekundární zdroj potravy.



Úkryty z přírodních materiálů jsou velice oblíbeným stanovištěm ryb.



Boční pohled do akvária.



Samec *Dicrosus maculatus*.



Hemigrammus erythrozonus. Špatně zvolený druh těchto ryb v mém akváriu. Místo nich měl být jim podobný druh *Hemigrammus analis*.

Ačkoliv se může tato soutěž zdát složitá, tak vezte, že zdání klame. Jde jen o to se zamyslet a konat v souladu s přírodou. Však už jen tím, že upozorníte v této soutěži třeba na ohrožený biotop, může na váš popud odstartovat akce pro záchranu dané lokality na druhém konci světa. A především to je hlavní cíl této soutěže.

Docela mě mrzí, že už druhý ročník po sobě jsem jediný český zástupce v této soutěži. A to jsme vyhlášený akvaristický národ. Tímto apeluji na vás všechny, kteří máte chuť dělat akvaristiku „jinak“ a jste schopni si dát práci s tvorbou biotopů a do detailu stvořit přirozené akvárium: „Pojďte do toho!“ Ty, kteří mají zájem o tento styl akvaristiky, rád uvítám na facebooku v akvarijní skupině Blackwater & Biotop aquarium.

Ať vám to plave!



Mé druhé akvárium Rio Tapajós.



Mé nové akvárium Rio Huallanga s *Apistogramma baenschi*.

Po stopách severních plat (4): *Xiphophorus* sp. "Apodaca" Apodaca, Nuevo León, Mexiko

Markéta Rejčková

MEXIKO 2018 – Tento článek přináší materiály a poznatky z cesty, kterou jsme uskutečnili s **Liborem Balnarem** v únoru 2018. Navzdory chmurným zvěstem jsme se vydali na sever hledat ryby (a vodu); navzdory zimě jsme se do vody zas a znovu ponořili; navzdory tilápiím, únavě, žízni a rozbitým cestám jsme dostali, co jsme chtěli. A to vrchovatě. Předchozí zkušenosti z cest do Mexika jsme využili k tomu, že tato naše výprava byla pro nás osobně maximálně přínosná a jednoduše skvělá. Samozřejmě, že se cesta neobešla bez zklamání a mexická realita nás někdy tvrdě dohnala. I to ale patří k dokonalému zážitku. Jinak bychom si mohli myslet, že ryby nám do akvárií připlují samy, fotografie naskáčou do počítače a zážitky a poznatky do srdce a hlavy, ... a to kdykoliv si znovu usmyslíme.

Jako by se to stalo včera. Vidím mě a Libora, jak stojíme před širokými železnými vraty a mísí se v nás pocity. Vrata jsou zavřená a zajištěná řetězem – to jsme oba zkusili a teď tu stojíme vedle sebe za mřížemi jako dva trestanci. Před chvilkou jsme vystoupili z našeho útulného pojízdného domova, kde už několik hodin zní Wohnouti prokládaní Visáčema. Je brzké odpoledne. Dnes ráno jsme vyrazili z Múzquizu (viz *Akvárium* č. 41) – cítím, že tam necháváme něco nedokončeného, ještě jsme nepropátrali každou vysychající kaluž, nezachytili ani stopu naděje, že tam *Xiphophorus meyeri* někde přežívá... ale mám spoustu krásných podvodních zážitků (a o něco menší spoustu méně krásných podvodních fotek) a čekají nás další důležitá místa.

Navíc včera po perném dni nás potkala první velká krize (naštěstí byla zároveň poslední, ale to jsme v tuto chvíli ještě nemohli vědět a stín onoho zážitku nám trochu dělal obavy směrem k dalším dnům). Nebylo pivo! Byla neděle, a i když jsme si v obchodě vybrali pořádnou vzorkovnici plechovek, byli jsme nuceni je od pokladny odnést zase zpátky do regálů (ach, ta potupa) – v neděli se prý pivo nesmí prodávat. A to v celém Múzquizu, jak jsme zjistili po frustrující obhlídce. Libor Múzquiz nadobro zavrhnul a zavelel k přesunu směrem k mečovkám, kde se nám nikdy nic podobného nestalo.

Za tou železnou bránou je Ojo de Agua de Apodaca – znovu pramen přeměněný na koupaliště a obklopený parkem. Apodaca bývala obcí blízko Monterrey, dnes je součástí obrovské aglomerace, o které jsem psala už v minulém díle v souvislosti s *Xiphophorus couchianus*. Abychom se sem dostali, obkroužili jsme severní část Monterrey po obchvatu – netěšili jsme se na pohled na obří město, ale vlastně jsme toho byli ušetřeni (a kvůli oparu či spíše smogu jsme ani pořádně neviděli vysoké hory na jižním okraji Monterrey).



Na periferii jsme se zastavili v *marisquerii*, restauraci specializované na ryby a jiné dary moře. Vynikající polévka!!! A pak už jsme se po několikaproudové silnici posunovali až do Apodaky k onomu koupališti a blízkost obří aglomerace zas tak moc znatelná nebyla.

Cítila jsem zvědavost, nedočkavost, napětí, nervozitu – jako před každou důležitou lokalitou, kterou jsme předtím ještě nenavštívili. Najdeme to? Co tam bude? Uděláme nějaké fotky? Budou tam nějaké ryby? Nejedeme takovou štreku úplně naslepo a zbytečně?

No a teď jsme to našli a ta brána je zavřená. Vypadá bytelně a plot také. Tohle nás opravdu zaskočilo. Já jsem typ člověka, kterému řeknete „ne, tuhle radost mít nebudeš“, a on svěsí hlavu a přijme to. V Cuatro Ciénegas (*Akvárium* č. 42) jsem strašně moc chtěla šnorchlovat a vůbec jsem si nepřipouštěla, že by to nemuselo vyjít – a tam taky byla zavřená brána, za ní na dohled řeka, a já jsem se smutně otočila... Ale tady ne. Já totiž taky umím bojovat! Tady se otočit a odejít by bylo absurdní.

Z Libora navíc vyzařovala podivná klidná jistota, že se dovnitř dostaneme. Začala jsem přemýšlet nahlas, jak je mým zvykem – přelezeme tu bránu? Zkusíme jít kolem plotu, jestli tam někde není díra nebo druhý vchod? Uvnitř parku byli totiž nějací dělníci a taky dva rybařící kluci – daleko od nás, obcházet jsme to tudíž mohli pěkně dlouho, areál vypadal rozlehlé. A byli tam i psi, pět psů. Vniknout dovnitř „ilegálně“ by znamenalo riziko, že nás může okamžitě někdo vyhodit, ne-li něco horšího. Nechtěli jsme nepříjemnosti, obzvlášť ne na tomhle téměř posvátném místě. Aha, já jsem to ještě nezmínila?

Apodaca je místem, kde se v 90. letech minulého století objevily platy – čtvrt století po tom, co byl *X. couchianus* považovaný za druh vyhubený v přírodě, tedy v Monterrey a okolí. Tyhle platy vypadaly trochu jinak, takže dnes jsou považovány za možná poddruh, možná jen odlišnou populaci *X. couchianus*, ale možná taky nový samostatný druh. Tak či onak, „apodaky“ z této lokality krátce po svém objevení zmizely a i v akváriích jsou dnes extrémně vzácné. Je to jediná plata z okruhu *X. couchianus* (ať už tyto roztroušené populace z Monterrey mají/měly jakýkoli taxonomický status), která se kromě nominální formy zachovala dodnes. Žila jen v tomto jediném prameni. Jak je to možné, proč tak dlouho unikala pozornosti, proč se více podobá *X. meyeri*, co je tedy zač... mnoho otázek. Apodaca je pojem, a i když tady platy nejsou už dvacet let, museli jsme se o tom přesvědčit na vlastní oči. Proto to rozechvění, když jsme ze silnice zabočili na plácek před branami parku.

Z Libora stále sálá jistota – a k nám se najednou z hloubi parku šouravě vydává jeden z dělníků, jako bychom ho svým odhodláním přivolali. Jenže naději vystřídá zklamání – ten chlapík nám řekne, že probíhá zimní údržba a přestavba a on nemá klíče. Neví, jak bychom se mohli dostat dovnitř. Což je absurdní, on sám přece uvnitř je – ale takhle nějak ve dvou míjejících se rovinách probíhá komunikace v Latinské Americe často a není to z důvodu jazykové bariéry. Chlapík navrhuje, ať se zeptáme v zahradnictví přes ulici, a nechává nás napospas osudu. Pchá, jak nám asi v zahradnictví pomůžou?! Nechce se mi tam, ale asi budu muset...

Libor je pořád klidně sebejistý. Z domku nedaleko brány vychází další chlap – a teď už jsem klidná i já. Vypadá jako někdo, kdo určitě bude mít klíče. Po krátké oboustranné uctivé konverzaci nám otevírá bránu, abychom mohli zaparkovat uvnitř (Libor se snaží nepřejet těch pět psů, nebylo by to zdvořilé). Pán je správcem parku, o platách ví; v horní části je koupaliště a dole přírodnější nádrže, kde se loví vysazené tilápie – tuhle část teď budou rozšiřovat, aby se sem vešlo tilápií ještě více. Než si z auta za neodbytné asistence psů vyndáme průzkumnickou výbavu („Berem síť? Nenápadně, nebo je to tady jedno? Nejdeš šnorchlovat, že ne?!“), brána je opět zajištěna řetězem a správce zmizel neznámo kam. Teď zase nevím, jak se dostaneme ven! Ale nervózní myšlenku okamžitě zaplaším. Však ona se vrátí, až budeme opravdu chtít odjet a já nebudu vědět, ve kterých dveřích správce hledat. A byl tu vůbec někdo, nebo jsme se tady v legendární Apodace ocitli nějakým kouzlem?



Parque Fundadores, tak zní nepřiliš používaný název parku. Nad branami je také nápis „Orgullo de Nuevo León“, tedy má jít o chloubu tohoto severomexického státu. Pyšní ale nejsou zdejší obyvatelé na vzácnou rybkou, o té nemají vůbec ponětí. Prostě jen Mexičané tak moc milují koupaliště obecně, že ta zvlášť pěkná jsou vyhlášeným cílem výletů. (Foto: Libor Balnar)



Nejspodnější část vodní plochy je stěsnaná mezi betonové stěny. Na (rovněž betonových) mělčínách se pasou tilapie.



O něco výše beton chybí a nádrž má přírodní charakter. Stromy už známe z předchozích lokalit, jsou to tisovce (*sabinos*).

Když přijdete na jakoukoliv lokalitu, je dobré se nejdříve pořádně rozhlédnout. Kde jsou ryby, kde je jak hluboká voda a dobrý přístup k ní (či do ní), kde nás nebudou rušit čumilové, kde je nějaký bonus navíc (porost rostlin, vodopád, vývěr, soutok, spadlý strom, želva, zdechlina nebo malebná kompozice odpadků, která se bude na fotkách vyjímat). Tak se vyhnete tomu, že byste ztratili cennou hodinku naháněním jedné zbloudilé ryby, zatímco v zátočině patnáct metrů od vás jsou ryb desítky.

Jenže přesně tohle já neumím – zapíchnu pohled do vody a nemůžu se odtrhnout. Takže jsem si celý areál neobešla a neviděla jsem pramen; ani nevím, jestli je tam někde druhý vchod nebo díra v plotě... pro příště ;-). Zasekla jsem se focením ryb skrz hladinu (to šlo špatně) a taky Liborových úlovků. Na ty se přišli podívat i ti dva rybařící kluci – Libor samozřejmě chytal jen to nejmenší, co tu plavalo, tak jsme chlapcům v zimních bundách aspoň zdvihli sebevědomí a náladu :-).

13. února 2018 ve 14:00 měříme teplotu vzduchu 19,5 °C, vody 24,9 °C, pH 7,20 a vodivost 1542 µS/cm. Ve vodě byly vidět tilapie, velké „mollyny“ (*Poecilia mexicana* či *sphenops* – těžko říct, voda nebyla tak čistá, abychom ryby dobře viděli, a chytit je bylo zehla nemožné), *Pseudoxiphophorus bimaculatus*. Libor zahlédl mečovku. Shora z přírodnější části si to přišinul ohromný oranžový kapr či karas, na chvíli se ukázala želva. Viděli jsme ráčky a věžovky. Všichni tito živočichové jsou tady nepůvodní! Samozřejmě, že platy tu nejsou.

Kde jsou tilapie, tam ubývají porosty rostlin, voda se kalí a mizí menší druhy ryb. Rostliny byly v úzkém kanále vedle hlavních nádrží, ale nebyly tam vůbec žádné ryby.



Kdyby měly platy někde přežívat, nebyl by nenápadný boční kanál s čistou vodou a rostlinami tím pravým místem?



Když se pod hladinou mihne oranžový stín jako na tomto snímku, nemůže nikdo pochybovat, že tyto vody mají k přírodnímu stavu hodně daleko!

Lovili jsme, fotili jsme. Prohlédli jsme si to tu důkladně – tedy tuhle „rybí“ část, koupací nahoře ne. Kromě jedné mečovky, kterou Libor viděl (i s mečem), jsme nezahledli žádné xify, což bylo trochu překvapivé. V okolních řekách žijí *X. hellerii* a *X. variatus* (šlechtěné formy či jejich potomci, byly tu vysazené), propojení s těmito vodami samozřejmě existuje. Pramen v horní části měl být útočištěm plat, ale díky nevhodným úpravám se prý při silných deštích dostala voda z koupaliště zpětně do pramene, což vedlo k zániku celé plati populace.

„Apodaky“ drží jako jediné severní platy na zdejší univerzitě a město má snahu podporovat různé projekty reintrodukce či vysazování do polopřírodních vod. Jde bohužel o kontroverzní aktivity, kdy se vypouští zcela nedostatečné množství plat na lokality, které nejsou bezpečné – není zjištěn a zajištěn vhodný teplotní režim ani nedošlo k odstranění nepůvodních predátorů. V Monterrey v zimě občas nasněží, je to zkrátka na severu; platy žily původně v pramenech, kde je teplota víceméně konstantní. Našla jsem článek o takové akci – vysazení plat bylo podmínkou schválení projektu na výstavbu velkého zooparku; tato podmínka byla splněna, její faktický dopad byl ale ničivý! „Apodaky“ totiž dnes přežívají v chovech v počtu snad několika desítek jedinců, maximálně stovek. Víím jen o třech (!) chovatelích – jedním je ona univerzita v Monterrey, dva jsou v Evropě. Návrat do přírody (nebo aspoň na koupaliště, tedy do „přírody“ v uvozovkách – prostě domů) je samozřejmě naším přáním a cílem, ale nelze takto plýtvat živými tvory a vypouštět je nahodile kamkoliv s pocitem, že máme splněno. Nepřežijí a je to horší než nedělat nic.



Poecilia sp. – vždy se někde objevily, všetečně prozkoumaly kousek dna a zase chvatně a neorganizovaně odpluly pryč.



Voda má modré zbarvení, jelikož je tvrdá a jemně zakalená, ale pod hladinou je vidět docela dobře. Tady jsou všudypřítomné *Pseudoxiphophorus bimaculatus*. (Foto: Libor Balnar)



Pseudoxiphophorus bimaculatus. Moje oblíbená živorodka, ale na velké části mexického území je to invazní druh. I tady.



Věžovka *Melanoides tuberculata* a ráček *Procambarus clarkii*. V Mexiku žije skoro 50 zástupců tohoto početného račího rodu a zde ve státě Nuevo León je endemický *P. regiomontanus*. Bohužel na naprosté většině lokalit ho nahradil nepůvodní *P. clarkii*. Já oba druhy od sebe nerozeznám, ale z Ojo de Agua de Apodaca je *P. clarkii* uváděný, zatímco jeho endemický příbuzný je znám už jen z hrstky lokalit na okraji Monterrey. Je kriticky ohrožený a chráněný mexickými zákony.



Ještě jeden pohled na oba vetřelce.



V bočním kanále byly porosty *Najas* sp. a vláknitých řas.



Tilápie poklidně prohlíží melčiny a hledají něco k snědku. Menší rybky jsou *Pseudoxiphophorus bimaculatus*.



Nevíme, jestli je *Xiphophorus* sp. "Apodaca" samostatný druh, poddruh, lokální forma či snad nějaký kříženec. Je to hlavně symbol – symbol toho, že i když byly platy v Monterrey považovány čtvrt století za vyhubené, přece se našly; symbol toho, jak málo toho o různých populacích plat v Monterrey víme a nestačili jsme se dozvědět – kromě „apodaky“ všechny vyhynuly; a do třetice symbol boje o záchranu posledních žijících jedinců. Bez nich jsou všechny otázky a záhady mnohem méně palčivé...

Ještě před nějakými deseti lety byla „apodaka“ v akváriích chována hojněji. Jenže udržet jejich chov není snadné, málokdo to dokáže. A dnes už je nabíledni, že každá chyba může ohrozit přežití celého tohoto kmene.

Jistý pán tady v Evropě chová tyto ryby už 16 let a vadí mu, že mu za ně lidé nabízejí spoustu peněz, ale pak je neudrží. Nesnáší obchodování s rybami, nesnáší tu honbu za novinkami a senzacemi.

A rozhodl se „apodaky“ nedat z ruky, prý je zachrání sám. Sám? Ty ryby jsou na něm existenčně závislé, tohle není o majetku, ale o zodpovědnosti – a ta se snáší líp, pokud je sdílená.

Snad se ten výborný chovatel dožije aspoň stovky a stačí změnit názor...

Jinak ovšem smekám klobouk před jeho schopnostmi a odhodláním udržet „pomalou“ akvaristiku; nedivím se mu, že ho sběratelská vášeň některých akvaristických kolegů už otravuje.

I o tom je tenhle příběh, o rybách, které odvál čas... a až se nás děti zeptají?

Xiphophorus sp. "Apodaca" je typická severní plata se vším všudy – se svým vlastním pramenem, zamotanou historií, současným bojem a snad i nadějí.

Sív severní (*Coregonus lavaretus*).

Akvárium v Postupimi

Markéta Rejlková

Postupim je český název města Potsdam, které leží jenom kousek od Berlína. Akvárium je zařízení, které slouží k chovu ryb. Konkrétně toto postupimské už od roku 1965, kdy tady byla otevřená první expozice zaměřená na místní vody. Tehdy čítala osm nádrží, dnes zůstalo zaměření na lokální rybí faunu, ale nádrží je o dost více. Akvárium je součástí Muzea přírodních věd a po několika přestavbách a organizačních otřesech se dnes nazývá „Aquarium – Fische Brandenburg“, tedy „ryby Braniborska“. V podstatě jsou to i naše ryby, proto se tady budeme cítit jako doma a dívat se z očí do očí tvorům, které běžně takhle zblízka nemůžeme vidět.

Akvarijní část muzea má plochu 190 m², 22 nádrží s celkovou kapacitou 30 tisíc litrů má objem mezi 150 a 5 000 l. Jak vyplývá ze zaměření, všechna akvária jsou studenodvodní. Najdeme tady asi čtyřicet druhů ryb, k tomu nějaké další živočichy – od želvy a raků po plže a mlže. I rostliny a dekorace jsou z místních vod.

Maskotem muzea je sumec pojmenovaný Weline, který se sem dostal po poslední modernizaci v roce 2001 jako asi patnáctiletý. Teď měří metr a třičtvrtě a jeho akvárium je dlouhé více než dvojnásobně – prý mu to ještě dlouho bude stačit, protože sumci nejsou moc pohybliví.

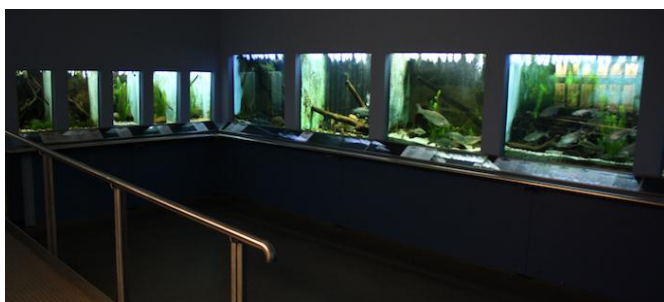
O nádrže se starají tři lidé. A docela jim to jde, obecně expozice studenodvodních ryb bývají často tristní, tady je ale spousta ryb v dobré kondici. Určitě nemají problém s teplotou nebo prokysličením, pak už zbývá jen nahromadění tolika ryb pohromadě, někde v malém prostoru... zkrátka není to na deset hvězdiček z desíti, ale osm ano. Ne moc dobře se tu fotí, v akváriích je přítmí; navíc vyfotit celou expozici či aspoň její většinu vzhledem k prostorovému uspořádání nelze. Skla jsou místy dost poškrábaná, ale čistá a žádné akvárium při mé návštěvě nevypadalo, že bojuje s nějakou kalamitou.

Aby bylo jasno – návštěvu rozhodně doporučuji! Muzeum leží v příjemné čtvrti v centru města. Já jsem ho navštívila jeden březnový pátek po obědě a v muzeu sice nějakí další lidé byli, ale do sklepa k akváriím nezabloudil nikdo. Užila jsem si ničím nerušené chvíle ve dvou klidných místnostech, kde to bublalo a kolem mě proplouvaly ryby, ryby... ryby. Paráda!

Pro mě to je jedna z nejlepších studenodvodních expozic, jaké jsem kdy viděla, byť jen „muzejního“ typu. Neohromí nás proto prostorem nebo autentickou říční atmosférou, ale pestrá přehlídka různých druhů ryb v patričních podmínkách je moc pěknou podívanou. Posuďte sami podle fotografií, jaké málokdy chované a vystavované druhy v Postupimi mají.



Novější část expozice. Nebyla to předtím náhodou pitevna :-)?



V původní části je místnost plná nádrží různých velikostí.



Rak pruhovaný (*Faxonius limosus*).



Jedno z větších akvárií s pestrá osádkou.



Úhoř říční (*Anguilla anguilla*) a nad ním jeseter.



Mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*).



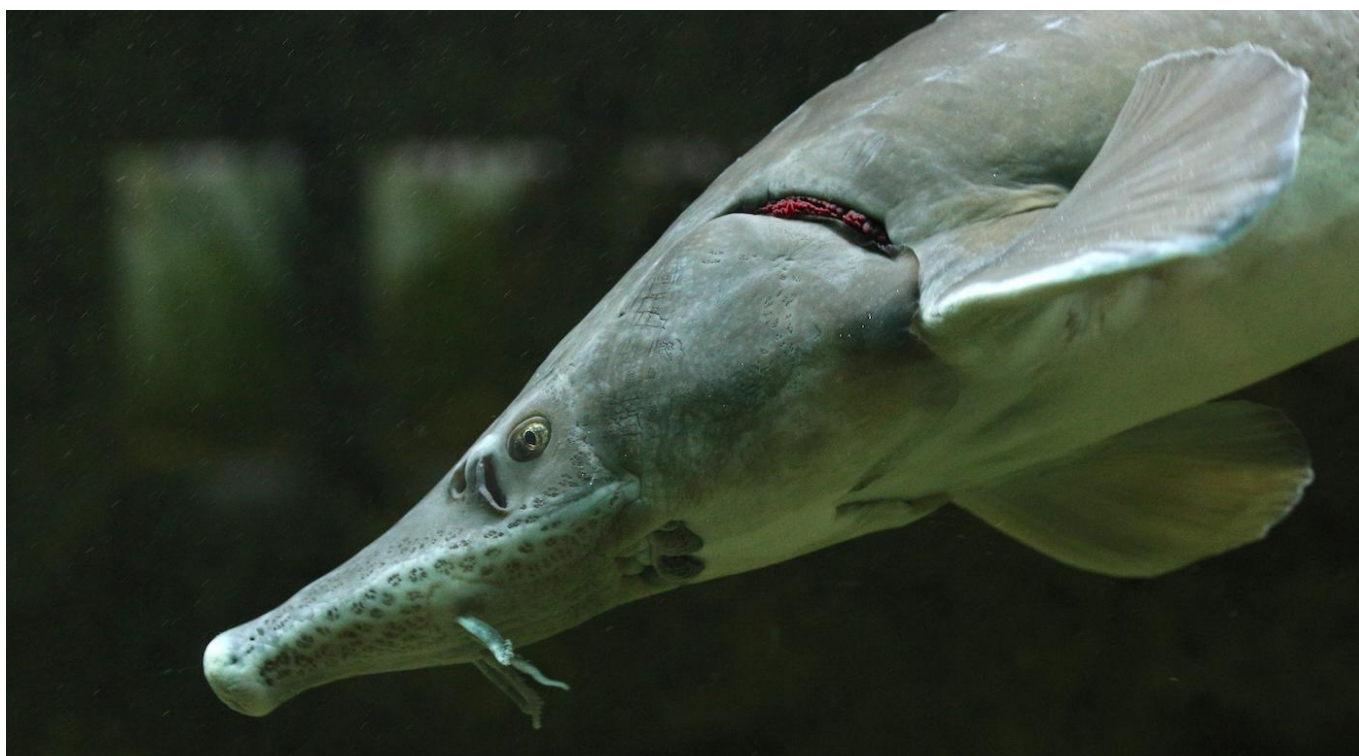
Vranka obecná (*Cottus gobio*).



Hořavka duhová (*Rhodeus amarus*).



Koljuška tříostná (*Gasterosteus aculeatus*).



Jeseter sibiřský (*Acipenser baerii*).



Želva bahenní (*Emys orbicularis*).



Hrouzek obecný (*Gobio gobio*).



Ježdík obecný (*Gymnocephalus cernuus*).



Sekavec písečný (*Cobitis taenia*).



Siven americký (*Salvelinus fontinalis*).



Pstruh tygří, kříženec pstruha a sivena (*Salmo trutta* x *Salvelinus fontinalis*).



Lín obecný (*Tinca tinca*).



Lipan podhorní (*Thymallus thymallus*).



Karas obecný (*Carassius carassius*).



Jeseter velký (*Acipenser sturio*) a střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*).



Parma obecná (*Barbus barbus*).



Štika obecná (*Esox lucius*).



Cejn velký (*Abramis brama*), za ním hybridní mořčák (*Morone saxatilis* x *Morone chrysops*).



Candát obecný (*Sander lucioperca*).



Cejn sinný (*Abramis ballerus*).



Okoun říční (*Perca fluviatilis*).



Ouklej obecná (*Alburnus alburnus*).



Bolen dravý (*Aspius aspius*), pod ním cejn velký (*Abramis brama*).



Perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*).



Plotice obecná (*Rutilus rutilus*) a za ní podoustev říční (*Vimba vimba*).



Jelec tloušť (*Leuciscus cephalus*).



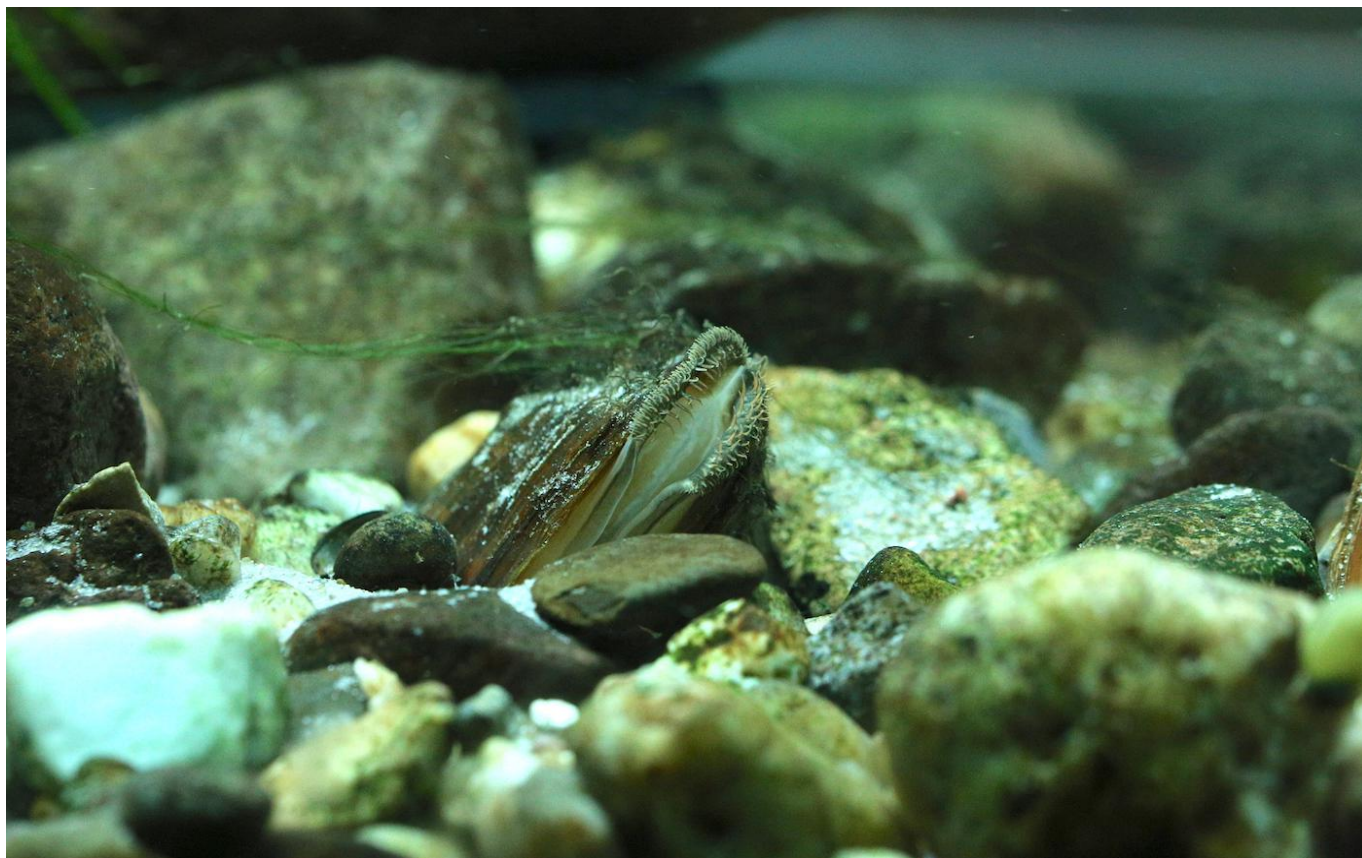
Jelec jesen (*Leuciscus idus*).



Amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*), karas stříbřitý (*Carassius auratus gibelio*) a jeseter sibiřský (*Acipenser baerii*).



Slunečnice pestrá (*Lepomis gibbosus*).



Většinu akvárií obývali také zástupci různých bezobratlých, zde škeble říční (*Anodonta anatina*).



Poslední snímek, který snad dokáže přenést atmosféru bublajícího sklepa plného ryb.



7. mezinárodní setkání WAC

Martin Stuchlík

Moderovanou skupinu **West African Cichlids** (dále jen „WAC“), diskuzní platformu chovatelů západoafrických cichlid, založil roku 2012 Holanďan Michel Keijman. Od svého založení se WAC těší velké popularitě a v současné době čítá více než 1100 členů z celého světa. Členové skupiny zde mezi sebou aktivně sdílí informace a zkušenosti z chovu a odchovu západoafrických cichlid, ale i informace o biotopech a novinách v akvaristice a ichtyologickém výzkumu. Pod záštitou WAC jsou pořádány i cesty se zaměřením na odchyt afrických ryb. Členové měli možnost navštívit Kamerun a Ghanu, v přípravě je cesta do Guiney. Vzhledem k mezinárodnímu charakteru je oficiálním jazykem WAC angličtina. Skupina

WAC je otevřená novým vybraným zájemcům a o členství je možné požádat na webových stránkách: [1].

Ve dnech 14.–16. března 2019 proběhlo 7. mezinárodní setkání WAC již tradičně v německém Dülmenu. Letošního setkání se zúčastnily desítky členů WAC ze čtrnácti zemí Evropy, Českou republiku zastoupili tři účastníci. Program zahrnoval zejména přednášky s informacemi z biotopů i chovu ryb, novinky v oblasti ichtyologického výzkumu, návštěvu místního importéra tropických ryb, společnosti Aqua Haus, výměnu západoafrických ryb mezi jednotlivými členy, ale také tombolu o zajímavé ceny.

Kurátorka sbírek ryb Amerického přírodovědného muzea v New Yorku Melanie Stiassny na setkání prezentovala novinky z probíhajících výzkumů dolního toku řeky Kongo a její druhá přednáška se týkala rodu *Teleogramma* a novinek ohledně těchto zajímavých cichlid.

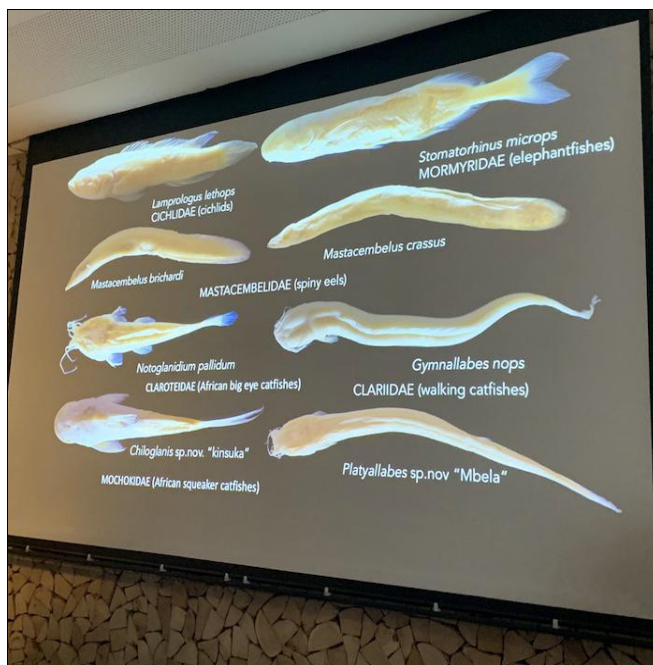
Melanie se již dvanáct let zaměřuje na průzkum dolního toku řeky Kongo přibližně od Malebo až po Atlantský oceán. Tato část řeky Kongo v současné podobě je cca 2–2,5 mil. let stará a prošla četnými geologickými změnami, kdy zde postupně vznikala a zanikala jezera a řeky. Kongo tu má průtok až 75 tis. m³/s a dle průzkumů dosahuje ve vybraných částech enormní hloubky až 160–240 m. Zajímavé jsou četné přirozené izolující hranice pro místní rybí faunu. Prudký proud uprostřed řeky znemožňuje migraci ryb mezi levým a pravým břehem a početné vodopády zase omezují migraci po a proti směru proudu. Specifické geografické podmínky tak umožňují postupné rozbíhání se rybích populací do nových druhů díky dlouhodobé izolaci. Přestože tato část řeky představuje méně než 2 % plochy povodí Konga, vyskytuje se zde více než 30 % všech rybích druhů Konga a z tohoto množství je nejméně 30 % endemických jen pro tuto oblast.

Jedním ze směrů výzkumu Melanie a jejího týmu je srovnání nezávislého vzniku kryptoftalmie (tedy redukce očí, např. u jeskyních a hlubinných ryb) v evoluci různých rybích čeledí. Z kryptoftalmických druhů se v dolním toku Konga vyskytují například zástupci čeledí vrubozubcovitých (*Lamprologus lethops*), rypounovitých (*Stomatorhinus microps*), hrotočelcovitých (*Mastacembelus brichardi* a *M. crassus*), keříčkovcovitých (*Platyallabes* sp. nov. "Mbela" a *Gymnallabes nops*), Claroteidae (*Notoglanidium pallidum*) a peřovcovitých (*Chiloglanis* sp. nov. "Kinsuka"). Srovnáním uvedených kryptoftalmických druhů a jim příbuzných nekryptoftalmických (tedy těch s plně vyvinutými očima) druhů došli k poznání, že s tzv. kryptoftalmickým syndromem (mimo jiné částečná či úplná ztráta zraku a ztráta pigmentace, protažení a zploštění těla, změny sensorických orgánů) v této oblasti dále souvisí změny ve struktuře mozku, snížené čichové schopnosti a zesílení lebečních kostí, otolitů a čelistních svalů.

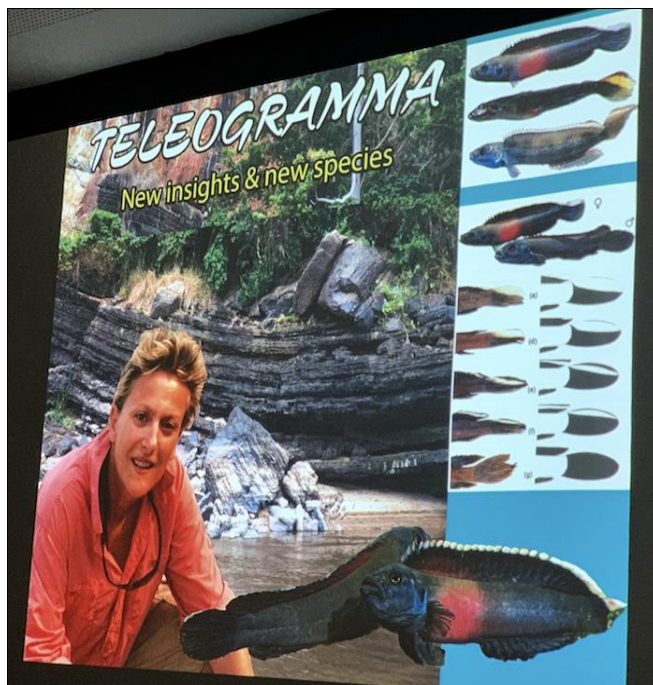
U druhu *Lamprologus lethops* byly dále zjištěny tendence k přejídání a zvýšenému ukládání tukových zásob, ale také ztráta schopnosti opravy genů zničených UV zářením. Z uvedených důvodů se předpokládá, že *L. lethops* je hlubinným druhem. Tuto teorii dále podporují nálezy jen mrtvých nebo umírajících jedinců *L. lethops* v mělčinách Konga, kde tyto ryby hynou na tak zvanou dekompresní nemoc a v jejich těle byly přímo pozorovány bublinky plynu.

V následující přednášce o cichlidách rodu *Teleogramma* jsme se dozvěděli o nových druzích prozatím identifikovaných jako *T. cf. brichardi*, *T. cf. depressa* a *T. sp. "Oliver"*. Rod *Teleogramma* v současné době zahrnuje platné druhy *T. brichardi*, *T. depressa*, *T. gracile*, *T. monogramma* a nově popsanou hlubinnou *T. obamaorum* (pojmenované na počest manželů Obamových) žijící se vodními plži.

Americká ichtyoložka Melanie Stiassny se ve svém výzkumu věnuje systematice a evoluční morfologii tropických sladkovodních ryb; probíhající výzkumné projekty se zaměřují na střední Afriku. Melanie působí na Americkém přírodovědném muzeu a zároveň podporuje mezinárodní vědecké organizace a organizace na ochranu životního prostředí, např. IUCN, USAID, IFS, WWF a National Geographic Society.



Kryptoftalmické ryby z dolního toku řeky Kongo.



Druhá přednáška Melanie Stiassny o rodu *Teleogramma*.

Christophe Aubin prezentoval dvě přednášky, o chytání halančičků v Kamerunu a o hledání hlanačičků rodu *Plataplochilus* v Gabunu. Představil specifika expedic za odchycením halančičků a prezentoval fotografie nových druhů.

V Kamerunu je široká diverzita rybích druhů, vyskytuje se zde více než 80 druhů halančíků, z toho 27 rodu *Aphyosemion*, 17 rodu *Fundulopanchax*, 14 rodu *Chromaphyosemion*, dále zástupci rodů *Epiplatys*, *Procatopus*, *Poropanchax* a další. Zaujalo video a fotografie majestátního, téměř 18 cm dlouhého samce *F. sjoestedti*, a dále pestrá přechodová forma *F. amieti*. Fotografie, zápisky a další informace z cest je možné studovat na Christophově stránce stofmania.com.

Dále jsme se dozvěděli informace o rodu *Plataplochilus*, jenž v současné době čítá 8 popsáných druhů, ale pravděpodobně obsahuje více než 40 druhů. Dle slov Christopa lze v téměř každé gabunské horské říčce nalézt nový druh rodu *Plataplochilus*. Pro zájemce o chov těchto ryb může být přínosná informace o preferenci teplot přibližně 21–22 °C, výrazně vyšší teploty tyto halančíci dlouhodobě nepřežijí. Ryby požadují větší nádrž s proudem a kameny na dně, mírně zásaditou vodu a její pravidelnou výměnu.

Christophe Aubin je Francouz a nadšený chovatel halančíků udržující doma téměř 140 nádrží. První cestu do Afriky za účelem odchytu halančíků podniknul v roce 2011 do Kamerunu; následně se vrátil do Kamerunu v roce 2013, roku 2016 prozkoumal Gabun a v roce 2019 navštívil Kongo.

Detailní popis kamerunských biotopů prezentoval ve své přednášce také Uwe Werner. Uwe představil popis, fotografie a videa z kamerunských řek Lobe, Kombone, Moliwe, Menja, Ayatto, Iloloma, Nyong, Kienké, Iru a dalších. Dále prezentoval fotografie měst a místního obyvatelstva a podělil se i o zážitky ze svých cest do Kamerunu.

Uwe Werner je německý chovatel akvarijních ryb a autor publikací o chovu a odchovu ryb z oblastí Střední a Jižní Ameriky a západní Afriky. Již od roku 1981 cestuje do těchto regionů za rybami a importoval pro akvaristy mnoho nových druhů.



Uwe Werner.

Doktorský student Frederic Schedel zasvětil účastníky do neobvyklých ryb a fauny z oblasti Katanga v Demokratické republice Kongo. Ve své přednášce Frederic představil náležitosti vědecké expedice, náhled do způsobu vědeckého bádání a cíle stále probíhajícího výzkumu jeho týmu. Jednou

z otázek, na které hledali v Kongu odpovědi, je určování stáří jednotlivých kladů cichlid na základě rozdílných populací ryb nad a pod významnými vodopády. Vedlejším přínosem katanžské expedice bylo objevení nových druhů ryb rodů *Orthochromis*, pravděpodobně *Pharyngochromis*, *Pseudocrenilabrus*, *Serranochromis* a mnoha dalších. Frederic dále představil několik zajímavých biotopů a lokalit a jejich faunu. Zaujaly solné planiny Mwashia, kde se endemicky vyskytuje *Oreochromis salinicola*, nebo informace o jezeře Mweru, ze kterého pochází nově popsáný tlamovec *Pseudocrenilabrus pyrrhocaudalis*.

Německý ichtyolog Frederic Schedel pracuje na svém doktorátu v zoologických sbírkách Bavorského muzea v Mnichově a ve svém výzkumu se zaměřuje na genomiku a diverzitu tlamovců a tilapií. Zúčastnil se několika expedic do Afriky včetně Demokratické republiky Kongo, Nigérie a Zambie.



Frederic Schedel (vlevo) a Michel Keijman.

Martin Grimm přednášel o sumcích z Tanzanie, především rodů *Amphilius* a *Chiloglanis*. Martin jezdí do Tanzanie za lékařskou praxí, a proto měl mnoho příležitostí seznámit se s místní faunou a flórou. Vedle ryb tak prezentoval i zajímavé fotografie ptáků, plazů, hmyzu a jiných zvířat.

Martin Grimm z Německa je zapálený pro akvaristiku od dětství a svou první africkou rybu odchytil v Tanzanii roku 2005. Od té doby navštěvuje východní Afriku prakticky každý rok a zaměřuje se na cichlidy, štikovce, parmičky, ostnovce a především sumce.

Akvaristi Andreas Gahler a Achim Ulmer z Německa představili poutavou video prezentaci z cesty WAC do Kamerunu v roce 2017. Členové WAC během této cesty navštívili mnoho kamerunských biotopů a odchytili přírodní populace cichlid, sumců, parmiček, teter a halančíků.

Němečtí členové WAC Andreas Gahler a Achim Ulmer jsou nadšenými akvaristy a mimo jiných cest za rybami se společně zúčastnili cest pořádaných WAC do Kamerunu v letech 2015 a 2017; Andreas se zúčastnil i cesty WAC do Ghany v roce 2018 a plánuje cestu WAC do Guiney v roce 2020.

[1] www.facebook.com/groups/WestAfricanCichlids/

XVIII. Akvakongres ve Žďáru nad Sázavou je za námi

Karel Krček

Spolek akvaristů Tetra ve Žďáru nad Sázavou pořádal svůj první Akvakongres před neuvěřitelnými sedmnácti lety, a protože žádný z následujících roků akvaristická setkání nevynechal, mělo letošní „akvakongresové“ setkání pořadové číslo osmnáct.

Dnem „D“ byla letos sobota 13. dubna; tradiční místo konání: příjemný, malý hotel Hajčman. Na pořadu byly dvě přednášky slovenského přítele z Bratislavy, pana Dušana Andrise na téma „Corydoratelia“ a „Jehly“. Počet posluchačů jsem odhadl na devadesát.

Kolega Andris zahájil svoji přednášku netradičním, ale příjemně humorným způsobem – připil přítomným i sobě na kuráž decentním množstvím slovenské borovičky. Z jeho projevu bylo patrné, že se jedná o zkušeného chovatele a že o pancéřnících hodně ví. Před námi defilovaly obrázky, ale většinou kamerové záběry *Corydoras melini* (pancéřníček šikmopruhý), *C. punctatus* (p. puntíkatý), *C. melanismus* (p. klínoskvrnný), *C. schwarzi* (p. Schwartzův), *C. paleatus* (p. skvrnitý), *C. arcuatus* (p. obloukopruhý), *C. aeneus* (p. zelený), *C. panda* (p. panda), *C. sterbai* (p. Sterbův) a další. Můj výčet prezentovaných pancéřníků není úplný (za což se omlouvám), a to proto, že zejména kamerové sekvence obsahovaly záběry, na kterých bylo pohromadě více druhů pancéřníků, které výklad nestihl všechny identifikovat. Přednáška ale byla zajímavá a sklidila zasloužený potlesk.

Po přestávce následovala kratší přednáška o sladkovodních jehlách. Jsou to velice zajímaví živočichové, u nás málo chovaní a málo rozšíření. Bylo by přínosné, kdyby pan kolega Andris o nich napsal článek s chovatelskými zkušenostmi.

Následovala tradiční „žďárská tombola“, o které se právem traduje, že vyhrává snad každý. Ceny dodali sponzoři, jejichž seznam je uveden na pozvánce. Výherci byli spokojeni a byla u toho i legrace.

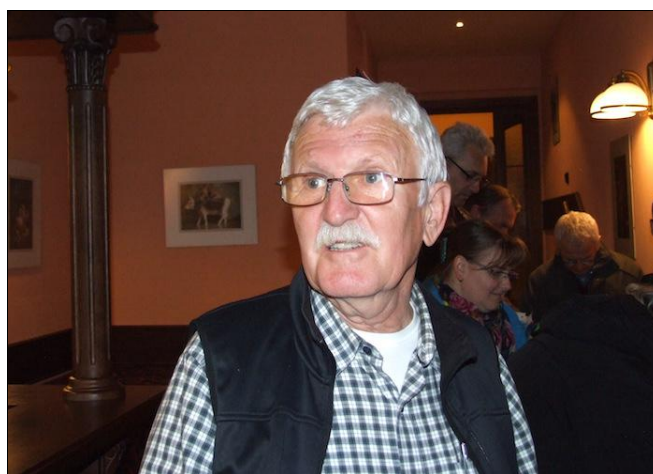
XVIII. Akvakongres se v pozdních odpoledních hodinách stal minulostí, ale ti nejvytrvalejší se ještě těšili na společenský večer.

Naše skupinka pražských akvaristů se ještě zastavila v pěstitrnné příteli a kamaráda Zdenky Dočekala. Náhlera, čistota, promyšlené uspořádání, vyiplanost do posledních detailů, ryby v úžasné kondici – to vše svědčí o tom, že Zdeněk je špičkový Pan akvarista.

Samozřejmě se všichni těšíme na XIX. Akvakongres. Jistě bude opět setkáním kamarádů a pohody.



Přednáškový sál.



Dušan Andris.



Zdeněk Dočekal u připravených výher do tomboly.

Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy
a Česká halančíkářská společnost



Botanická zahrada
Přírodovědecké fakulty UK
v Praze



Česká
halančíkářská
společnost

Vás zvou na

16. mezinárodní výstavu halančíků a divokých forem živorodek

13.^{Pá} - 14.^{So} září 2019



foto
Karel Zahrádka
Chromaphysemon
volcanum CB3SR 07/21
Ekondo Titi

Místo konání:

**Botanická zahrada přírodovědecké fakulty
Univerzity Karlovy, Na Slupi 16, Praha 2**

Program:

13.9. ,14.9. VÝSTAVA 10:00 - 17:00 hod.
15.9. AUKCE vystavovaných ryb od 11:30 hod.,
otevřeno 10:00 – 11:00 hod.



sponzor výstavy

