AKVÁRIUM

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

53
/22.7.2021/

Černé polozobánky

Akvaristé proti přírodě?

Neolebias powelli

Parazitické hlístice

Zoogoneticus purhepechus

vychází čtvrtletně v elektronické podobě /formát .pdf/

Milé akvaristky, milí akvaristé,

do tohoto čísla jsme zařadili osmnáct článků – od krátkých, jednostránkových zajímavostí, až po mnou oblíbené dlouhatánské fotoreporty z cest za rybami. A to nám ještě hodně materiálu zbylo na příště. Je o čem psát, je o čem číst a pozor – jak ukazuje závěr časopisu, snad bude i kam se jít potkat s přáteli po dlouhé době! Rychnov letos nebude, to je jedna špatná a docela zásadní zpráva. Pro mě a pro spoustu dalších akvaristů je rychnovská výstava místem, kam jezdím ráda, pravidelně a bez velkého přemýšlení o tom, co tam budu dělat – potkávat jiné lidi, samozřejmě.

Ale budou snad jiné akce. Tradiční Žďár, i když netradičně v podzimním termínu a v režii cichlidářů. Halančíci v krásném prostředí skleníků, to už je stabilní součást zářijového kalendáře. Úplně nová je výstava bojovnic tamtéž jen o několik dní dříve, první říjnový víkend pak můžete zavítat do Ostravy mezi evropské milovníky gudejí a xif.

Plakáty zveřejňujeme s nadějí, že se akce uskuteční. Asi všichni vnímáme tu nejistotu, co přijde v dalších týdnech, jaká opatření budou platit na podzim...? Věřme ale, že se už konečně posuneme. Tady v Ostravě je na místě konání burz očkovací centrum, kéž by už nebylo potřebné a zase zavládl mumraj mezi stoly s akvárii. I když přinejmenším podle provozovatelů e-shopů náš koníček neutrpěl, akvaristé čile zařizují další nádrže a shánějí nové ryby a rostliny. Já zase v okruhu svých známých vnímám, že si společenskou stránku akvaristiky vynahrazují online setkáváním, vymýšlením nových projektů, domlouváním spolupráce a koneckonců i psaním. A to je v nejlepším pořádku, takže pokud Vás taky chytla „psavá“, klidně nám své příspěvky bez ostychu pošlete.

Příjemné počtení!

Markéta Rejlková

(Foto: Markéta Rejlková)

Akvárium – vychází čtvrtletně v elektronické podobě – 53. číslo (vyšlo 22.7.2021)

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:

Hans Evers, **Miroslav Hyliš** (Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze), **Stefan Inselmann**, **Ulrike Korte**, **Fabien Liberge**, **Marek Mihulka**, **Roman Rak**, **Markéta Rejlková** (www.maniakva.cz), **Roman Slaboch**, **Martin Stuchlík** (mstuchlik@gmail.com), **Lenka Šikulová**

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

4

10

14

38

64

Akvárium, číslo 53:

Úvodník.....2
Obsah.....3
Ryby:
Neolebias powelli.....4
Cichlidy:
Revize pětiskvrnných perlovek rodu *Hemichromis*....9
Živorodky:
Zoogoneticus purhepechus.....10
Živorodé polozobánky: rod *Nomorhamphus* (III.)..14
Zajímavosti:
Novinky z rybího světa.....24
Vědecká abeceda: R.....27
Okénko do Zoo Ostrava.....30
Hledání ztracených ryb.....32
Aquadesign:
Novinky v aquascapingu.....33
Téma:
Akvaristé proti přírodě?.....36
Praxe:
Amatérský rybí doktor: Proč a jak se jím stát?.....38
Amatérský rybí doktor: Odkud se to naučit?.....40
Amatérský rybí doktor: Parazitické hlístice.....42
Záludné kapilárie skalár (1).....46
Biotopy:
Pura Vida! Costa Rica! (II.).....52
WAC Kamerun 2017 (1).....64
Reportáže:
The Global GooDAY 21.....72
Recenze:
K. Krček: Historie akvaristiky v Československu....76
Aktuálně:
Pozvánka na výstavu bojovnic a labyrintek.....77
Pozvánka na 17. mezinárodní výstavu halančíků....78
Pozvánka na XIV. ČCK kongres do Žďáru n.S.....79
Výhled na příští číslo.....80

Věříte, že jeden článek, věta, dokonce jedno slovo může změnit svět? My ano. A to slovo je „akvárium“ :-).
Chceme, aby bylo na světě co nejvíce akvárií a akvaristů – kdo má rád rybičky,
má o důvod více, aby mu na našem světě záleželo.
Věříme, že každý člověk potřebuje k naplnění svého života **dávat**. My jsme se rozhodli, že budeme dávat inspiraci.
Chceme probudit vaši touhu

víc vědět, víc toho dělat a víc sám dávat.

Dáváme inspiraci. Dávejte taky něco!

***Neolebias powelli*, stará samice. Olšové šištice a (zde bukové) listí už v našich akváriích k téhle rybce neodmyslitelně patří.**

Neolebias powelli

aneb jak dostat za vyučenou od trpaslíka

Markéta Rejlková

Patetra Powellova (*Neolebias powelli*) určitě není běžným obyvatelem akvárií, ale bývá občas v nabídkách firmy Glaser – tedy jen koncem zimy, kdy jsou dovozy z Afriky bohatší, pak se po ní zase zhruba na rok slehne zem. Mě tam zaujala, protože je hezká a maličká, hodí se do miniakvárií. Rovnou na úvod ale nebudu zapírat, je to taky hodně plachá rybka, takže užít si (nebo jen zaznamenat) její přítomnost v akváriu není samozřejmé. My ji chováme v Zoo Ostrava, vyzkoušeli jsme měnit uspořádání nádrží, spolubydlící, početnost hejna… a jen velmi zřídka jsme viděli, jak patetry proplouvají klidně akváriem. Jde to, ale je lepší se připravit na možnost, že rybky budou plaché a při pohybu kolem akvária zmizí do úkrytů.

V akvaristice jsou známější jiní zástupci rodu *Neolebias*, hlavně *N. ansorgii, trewavasae, trilineatus* a *unifasciatus*. To jsou trochu větší druhy (3–5 cm), *N. powelli* měří v dospělosti těsně pod dva centimetry. Má na těle většinou tři zelenočerné kulaté skvrny, jejich počet ale může kolísat (1–4). Samce poznáme podle výraznějšího červeného zbarvení, samička bývá trochu větší a zavalitější.

V literatuře a na internetu najdeme jen kusé informace, které jsou navíc často jen citací jiných zdrojů a občas si protiřečí. Takže se dočteme, že tyto rybky jsou hejnové a pelagické, že se zdržují u hladiny, že jsou bojácné a skrývají se, že potřebují pH maximálně 6,9, lépe okolo 5, ale také jim vyhovuje pH až 8,0. Teplota je ideální 23–26 °C, jsou velmi citlivé na její prudké výkyvy.

Tolik teorie – v praxi je to prostě malá rybička, která je většinou plachá, ale jinak bezproblémová. Jediný, zato podstatný zádrhel se objeví, když se pokusíte o její odchov. A pokusit byste se rozhodně měli, je to ryba jen velmi vzácně dovážená přírody, tento zdroj ale může kdykoliv „vyschnout“. Donedávna byla považována za kriticky ohroženou, nově je jen ohrožená, tedy aniž by se na její situaci něco změnilo, pouze se změnila kritéria IUCN.

Patetra Powellova byla popsána teprve v roce 1990 a žije jen v deltě Nigeru. Nemusíte být zrovna ekologičtí aktivisté, abyste si tento region spojili s těžbou ropy a jejími následky. Znečištěné prostředí, paradoxní chudoba místních obyvatel, militantní povstalecké skupiny, soudní pře s firmou Shell… tam někde se zájem o ryby pochopitelně objevuje, protože lidé jsou na rybolovu závislí a s ropnými skvrnami to nejde dohromady. Jenže dvoucentimetrová rybička se sníst nedá, ta jen v ústraní vyčkává, jaká bude budoucnost delty Nigeru.

Našla jsem údaje o konkrétních lokalitách, kde se patetra Powellova vyskytuje; není to v celé deltě. Jde o relativně menší řeky, kde je hodně listového opadu na dně a je tam menší vliv samotné řeky Niger, tzn. neprojevuje se tam tolik příliv. V období sucha je tam voda čirá, v období dešťů černá. Tento druh byl ale zaznamenán i na místech, kde už je vliv Nigeru větší (a voda může být mírně brakická) a dno je porostlé vodní vegetací, která splývá v proudu. Nakolik jde třeba o sezónní migraci se mi nepodařilo zjistit, praxe ale spíš ukazuje, že ty klidnější vody se spoustou listí na dně budou to pravé.

***Neolebias powelli*, samec.**

Lépe si těchto rybek užijete, když jich budete chovat více pohromadě – ale dlouhodobě máme v malých (12l) nádržích např. oddělené páry nebo menší skupinky, a patetry jsou vybarvené, vykrmené, spokojené. Pozor si musíme dávat na to, abychom nevytvořili zařízením nějaké škvíry, kam se ryby nacpou a uhynou – mají opravdu sklon se natlačit třeba za filtr nebo za pozadí. Taky se mi víckrát stalo, že jsem vyndavala z akvária rostliny, třeba abych patetry přelovila, a rybky se nalepily do rostlin a nechaly vytáhnout z vody. Jsou druhy ryb, u kterých se vám to nestane nikdy, ale tohle je opačný extrém – drží se úkrytu zuby nehty. Taky při přelovování často skáčou, byť se jinak u hladiny nikdy nedrží a nečekala bych to od nich.

Žerou všechno, co je přiměřeně malé – pokud mají být v třecí kondici, tak se dlouhodobě spokojí klidně jen s naupliemi artemie. Vodu pro ně už nijak zvlášť neměříme, často tu vodovodní (pH > 7,6, tvrdost 5° dGH, vodivost 230 µS/cm) ředíme vodou z RO v poměru 1:9 (čili z 90 % RO) až 1:1, nebo neředíme vůbec – každopádně používáme olšové šištice, listí (dubové, bukové, mandlovníkové) a/nebo Torumin či nějakou jeho obdobu. Dřív, když jsme bojovali se zaplísněním jiker, jsme hodně zkoušeli vodu okyselovat, více/méně začeřňovat, ochlazovat... ale nějak jsme tuto fázi překonali a zjistili jsme, že na konkrétních parametrech vody tolik nezáleží. Akvária nevytápíme, teplota se pohybuje mezi 23 a 26 °C.

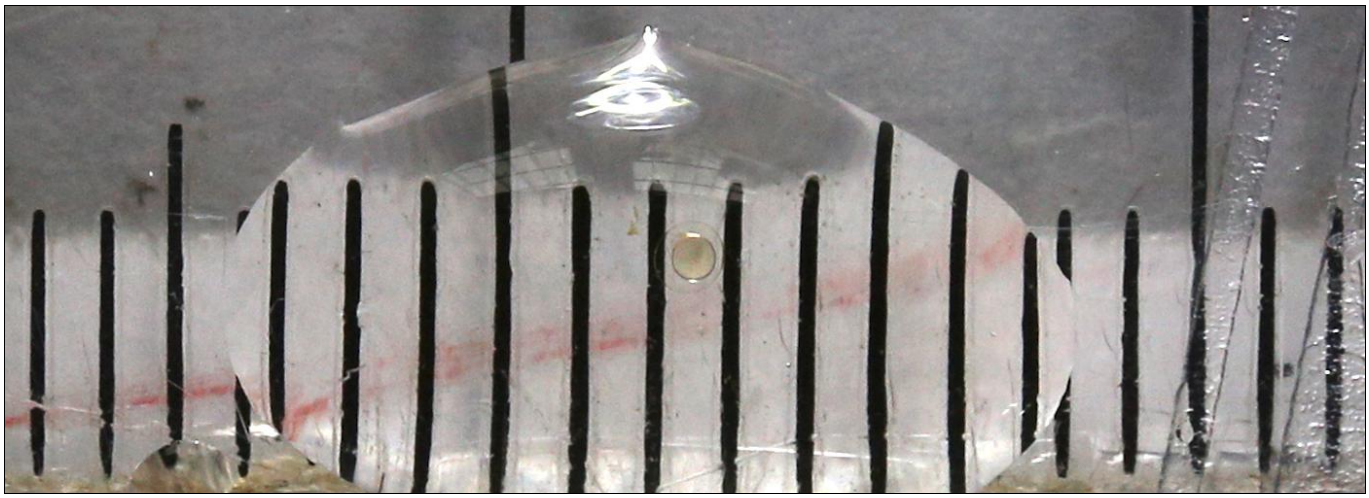
Tím se ale už dostáváme k odchovu – a k tomu, čím nás má podle podtitulku článku tento trpaslík vyškolit. Pokud si chcete vyzkoušet, jaké to je, marně se snažit odchovat opravdu trpasličí potěr – ale nakonec to dokázat! – tak vhodnějšího kandidáta už nehledejte. Patetra Powellova je k tomu ideální. Má tak neskutečně malý a divný potěr, že vás bude přivádět k šílenství, ale odchovat jde. Ve chvíli, kdy se vám to podaří, budete překvapení, jak rychle a bezproblémově malé patetry rostou. Trvalo mi to dva roky, takže když to tady teď popíšu v několika odstavcích, bude to vypadat až směšně.

Nejprve musím uvést, že se nám nikdy nepodařilo odchovat mláďata ve společnosti rodičů. A to ani tehdy, když byl v akváriu dostatek úkrytů, vhodné parametry vody a žádné jiné ryby kromě pateter. Vypadá to sice, že „nechat to na přírodě“ by mohlo u některých druhů fungovat a u pateter také, ale neklaplo to. Našli jsme u rodičů vylíhnuté larvy, ale jen asi den až dva staré. Pak je předpokládám dospělé patetry najdou a sežerou, jsou to mikropredátoři a malé larvy zrovna nevynikají mrštností.

Do vytíraček s objemem okolo 10 l umísťujeme jednotlivé páry, vybíráme jen samice zaplněné jikrami a nejlépe vybarvené samce. Zdaleka ne každý pár se ovšem vůbec vytře. Zpočátku k výtěrům docházelo v létě, teď už ale i kdykoliv jindy během roku (už odchováváme další generaci). Ve vytíračkách je šero, dostatek volných rostlin (*Microsorum*, mech apod.) a měkká voda obarvená výluhem z olšových šištic. Dno je holé, abychom viděli jikry. Páry zůstávají ve vytíračkách několik týdnů, kdy je bohatě krmíme a denně hledáme jikry.

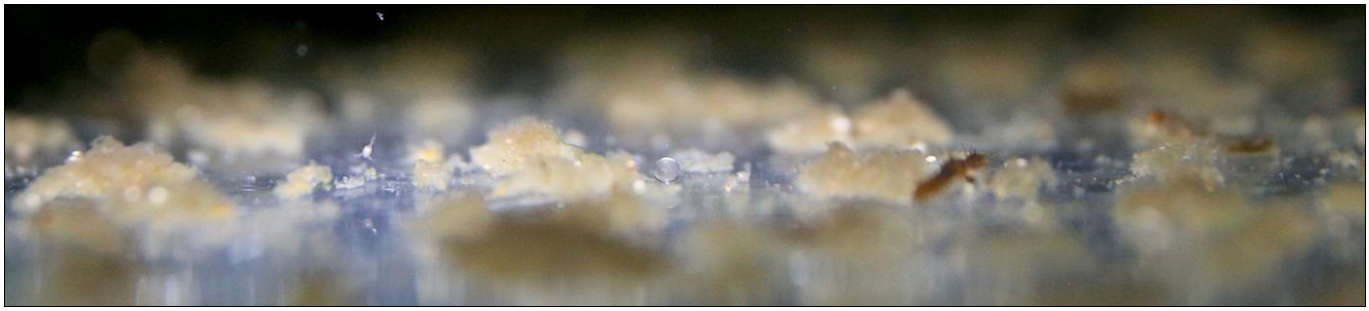
První jikry jsme našli už v létě roku 2018, úspěšně se třely dva páry celkem téměř dvacetkrát. Počet jiker se pohyboval v jednotkách, jen výjimečně jich bylo přes deset. Část jich zplesnivěla hned po tření, byly neoplozené, ostatní jsme odsávali pipetou do misek nebo do samostatných akvárií. Nutno podotknout, že jikry jsou čiré s průměrem méně než 1 mm, proto samotné jejich nalezení je výzvou. V případě, že vše probíhá správně, líhnou se z nich po necelých dvou dnech (někdy jen po 30 hodinách) rovněž bezbarvé a velmi titěrné larvy. Naprostá většina jiker ale před líhnutím zplesnivěla, zkoušeli jsme měnit pH a tvrdost vody, přidávat více či méně výluhu, dávat jikry inkubovat do chladnějšího či teplejšího prostředí, na světlo i do tmy. Nenašli jsme ale ideální podmínky, takže jsme získali jen několik málo larev.

Larvy měří necelé 3 mm, jsou bezbarvé, velmi nevyvinuté a nepohyblivé – z toho důvodu je obtížné poznat, kdy už začínají přijímat potravu. Ve skutečnosti je těžké larvy vůbec najít, a to i v malé misce s vodou, kde nemají žádný úkryt.

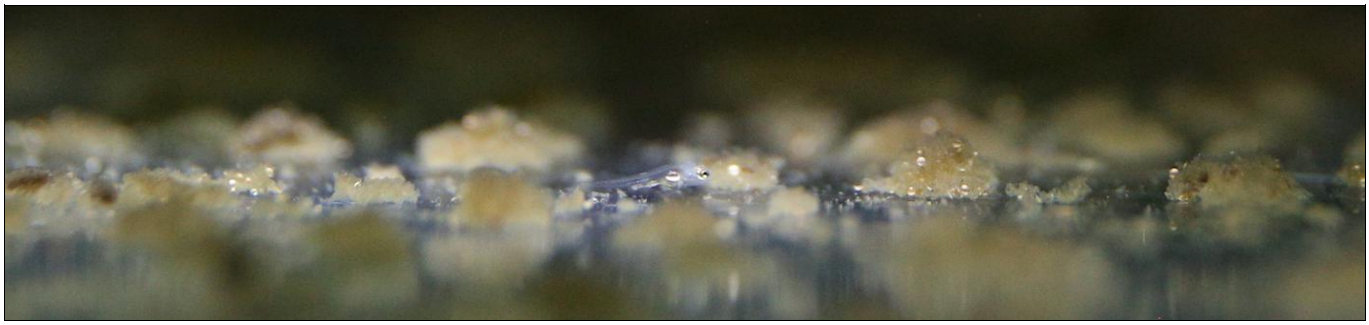


Jikra měří necelý milimetr, kapka vody trochu zkresluje.

Larva po vylíhnutí sice měří už skoro tři milimetry, ale je velmi nedokonale vyvinutá a téměř nepohyblivá i neviditelná.



Takhle to vypadá v reálu – pro odchov je vhodné zaběhnuté a nepříliš čisté akvárium, kde to „žije“. Jikra je uprostřed...



... a tady asi o týden později je uprostřed snímku malá larva, která je až zázračně aktivní. Neplave, ale aspoň kouká, jupí :-).

Zkoušeli jsme jim nabízet různou nejdrobnější potravu a také třeba trs mechu, ve kterém by mohly najít droboučké mikroorganismy. Přesto všechny larvy uhynuly po několika dnech, nejdéle žily 12 dní – postupně slábly a bylo zřejmé, že jsme jim nedokázali nabídnout vhodnou potravu.

V tuhle chvíli prohlásil můj kolega, že patetry neodchovám, že jsou moc malé. Takže výzva byla na světě ;-)! Na konci léta 2020 přišel první úspěch, který nám zároveň umožnil lepší pochopení života malých pateter a vypilování techniky odchovu.

Stále jsme bojovali s miniaturními larvami a jejich „neviditelností“, prakticky měsíc trvalo, než jsme definitivně zjistili, kolik mláďat vlastně v odchovném akváriu je – byla čtyři a sláva to byla veliká, to mi věřte :-). Dvakrát denně jsme tedy naslepo krmili drobným živým nálevníkem a umělými nejjemnějšími krmivy. V nádrži byl detrit (také od okružáků) a úlomky rostlin, larvy se vůbec nevzdalovaly od dna a aktivně neplavaly. Navzdory tomu, že jsme třeba několik dní za sebou nedokázali najít ani jedinou, krmili jsme dále.

Po měsíci měřil potěr asi půl centimetru a už začal přijímat žábronožku, následně se růst zrychlil a ve věku tří měsíců už měl téměř stejné zbarvení a velikost jako rodiče. Rychlost růstu je pozoruhodná vzhledem k tomu, že jikry a larvy jsou rozhodně jedny z nejmenších mezi sladkovodními rybami a jejich start do života je velmi, velmi pomalý.

Po průlomovém odchovu se nám povedlo několik dalších, i v této chvíli, když píšu článek, máme v jednom akváriu možná larvy. Píšu možná, protože postup je následující: do akvária na holé dno přidáváme listí, nejčastěji dubové. Nejen do vytíraček, ale prakticky do všech akvárií, kde máme patetry. Úkryty z listí milují a já jsem se naučila pomocí baterky prohlížet pravidelně dno pod listím a hledat jikry. Když je najdu, pár odlovím. Počkáme několik málo dní a začneme krmit – nálevníkem, umělým krmivem (pastou, práškem), osvědčily se i mikry. Krmíme bez ohledu na to, jestli nějaké larvy zahlédneme – popravdě nemá cenu se o to pokoušet dříve než za nějaké dva až tři týdny.

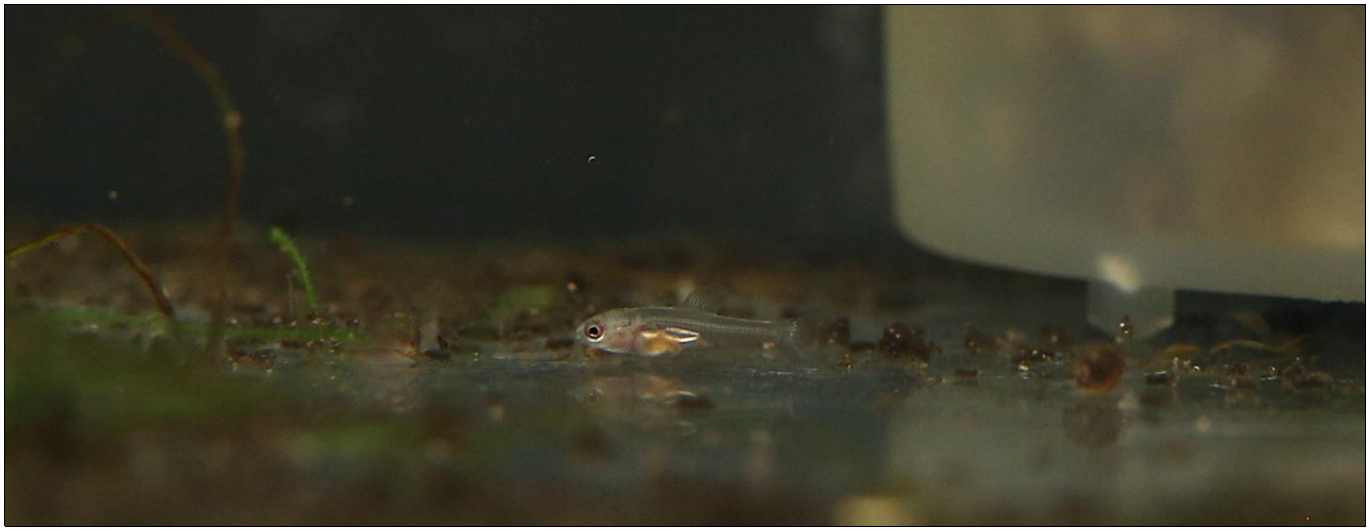
Ušetřila jsem vám detektivní práci a dvě malé patetry označila – ta větší se vylíhla před devatenácti dny, menší před třinácti. Hlavním problémem je, že se prakticky nehýbou, maximálně při úleku bleskově odskočí na druhý konec nádrže. Takže hledat je a nedejbože počítat, to je v tomto věku nemožné. Nemají rády světlo, proto je lepší s kontrolou ještě počkat.

Devatenáct dní stará patetra už neleží, ale plavec to také není. Obezřetně se rozhlíží nad svým „hnojem“.

Do té doby neměníme vodu a nijak do nádrže nezasahujeme, potom ale listí opatrně vysbírám (potěr je pod ním!) a baterkou opět celé dno propátrám. Larvy i potěr vyhledávají úkryty, schovávají se třeba i pod stojánkovým filtrem – když takový úkryt najdete, můžete tam potěr denně kontrolovat, on vážně moc neplave. Jaké je ale překvapení, když při důkladném prohledání akvária najdete rybiček mnohem více – v jednom případě bylo dokonce mláďat deset! Zase jsem listí naházela zpátky, omluvila se za to vyrušení a ponechala potěru soukromí.

Dnes už odchováváme jejich mláďata, patetry se třou poprvé zhruba ve věku pěti měsíců. Plesniví občas první snůška, pak se ale problémy ztratí a už následuje jen boj o nakrmení larev. Nic na tom všem vlastně není, poskytnutí úkrytů z listí a hojné krmení mikropotravou naslepo je jednoduché. Někdy se stane, že část potěru – řekněme deset procent z celkového množství, ale průměrně odchováme cca pět rybek, občas také vůbec nic – je defektní. Potěr má viditelnou vadu pobřišnice, zaostává v růstu, často ani neplave. To je tedy ještě problém k vyřešení, někde něco děláme špatně.

Děkuju každopádně této malinkaté rybce, že je tak dlouhověká a trpělivá – jen díky tomu jsem mohla zkoušet a hledat cesty, jak patetry Powellovy odchovat. Pořád je to pro mě trochu záhada, ale záhady a příležitosti se něco naučit miluju.



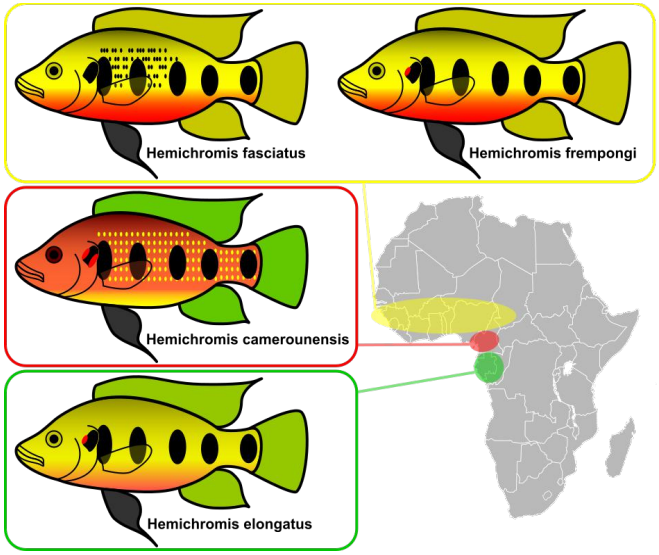
Po 27 dnech už se podoba nezapře a začíná to vypadat, že odchov zvládneme. Potěr už je odvážnější a opouští častěji úkryty. Teď už také začíná žrát artémku, čímž se odstartuje raketový růst.

Hotovo! Tříměsíční patetry už vypadají jako zatím drobnější a méně barevná, ale jinak dokonalá kopie rodičů. Měří teď skoro 1,5 cm a zhruba za další měsíc začneme odhadovat jejich pohlaví. Rybky na fotkách na této a předchozí stránce jsou úplně první patetry Powellovy, které se nám podařilo odchovat, proto k nim mám pochopitelně velmi vřelý vztah. Dnes jsou tito první samci nádherně vybarvení s výrazným rudým pruhem a samičky tlusté a spokojené – a ochotně se třou.

Shrnutí systematické revize pětiskvrnných perlovek rodu *Hemichromis*

Martin Stuchlík

Na počátku roku 2021 vydal kolektiv autorů novou systematickou revizi komplexu pětiskvrnných perlovek rodu *Hemichromis* ze západní Afriky včetně popisu nového druhu z Kamerunu [1]. Autoři této revize porovnali 465 jedinců ze 100 populací pětiskvrnných perlovek ze západní Afriky a prozkoumali je na základě morfometrie a genetiky. Na základě srovnání barevných vzorů živých a čerstvě chycených jedinců byly vzorky rozděleny do tří hlavních skupin.



Tři skupiny pětiskvrnných perlovek s hlavními rozlišovacími znaky barevných vzorů a jejich geografické rozšíření.

Hemichromis fasciatus a *Hemichromis frempongi*

- Nepravidelné malé černé skvrny mezi prvním a třetím vertikálním černým pruhem na těle a ploutvích (přítomné u 72 % zkoumaných jedinců; u ostatních nezřetelné, nebo zcela chybí).
- Velká černá operkulární skvrna na konci žaberního víčka s jednou načervenalou tečkou (nemusí být přítomna) v její horní části.
- Narůžovělé nebo načervenalé zbarvení na spodní části těla a hlavy.

Zkoumané vzorky ryb pochází z oblastí Senegalu, Sierra Leone, Libérie, Pobřeží slonoviny, Ghany, Togo, Nigérie, povodí řeky Niger a z Čadské pánve.

Podle provedené genetické analýzy (srovnání mtDNA) netvoří *H. frempongi* jasně definovaný monofyletický klad vně druhu *H. fasciatus*, a proto autoři přichází s hypotézou o synonymitě s tímto druhem.

Hemichromis camerounensis

- Chybějící malé černé skvrny na těle.
- Dvě výrazné červené skvrny různého tvaru lemující opačné konce černé operkulární skvrny.
- Tmavé, bílé, narůžovělé nebo načervenalé zbarvení spodní části těla a hlavy.
- Některé populace mají bělavé, stříbřité nebo načervenalé body na šupinách.

Vzorky ryb pochází z pobřežních oblastí Čadské a Atlantské pánve v Kamerunu.

Dle genetické analýzy nekorespondují jedinci této skupiny s žádným dosud popsaným druhem, a navíc se zdají být více geneticky bazální než ostatní pětiskvrnné perlovky. Autoři této revize pojmenovávají nový druh podle místa objevu *H. camerounensis*.

Hemichromis elongatus

- Chybějící malé černé skvrny na těle.
- Jedna načervenalá skvrna na vrchní části černé operkulární skvrny.
- Typické červené zbarvení na spodní části těla a hlavy. Zbarvení této skupiny je velice proměnlivé.

Vzorky ryb pochází z povodí řek Dja a Ntem v jižním Kamerunu a dále z oblastí v Gabonu a Konžské republice.

Autoři revize uvádí, že ve zkoumaných vzorcích nezaznamenali geografický překryv výskytu *H. fasciatus* a *H. camerounensis*. V západní části Afriky se vyskytovaly pouze perlovky *H. fasciatus,* ve výše uvedených lokacích v Kamerunu pouze *H. camerounensis* a dále na jih pak *H. elongatus*.

Zajímavé je zjištění, že *H. elongatus* je geneticky blíže příbuzná druhu *H. fasciatus* než geograficky sousedící *H. camerounensis*. Autoři to přisuzují např. biogeografickým změnám v Guinejském zálivu, jehož mělčiny dříve vystupovaly nad hladinu moře a přítomné zalesněné oblasti propojovaly části rovníkové a západní Afriky a umožnily tak rozšíření sladkovodních druhů ryb.

Poznámka autora: Na základě obrazového srovnání chovaných pětiskvrnných perlovek, fotografií dostupných na internetu a v odborné literatuře a dle uváděných lokalit původu náleží pravděpodobně většina běžně chovaných H. elongatus správně do nově popsané skupiny druhu H. camerounensis.

[1] Bitja-Nyom, A.R., Agnèse, JF., Pariselle, A. et al. (2021): A systematic revision of the five-spotted *Hemichromis* complex (Cichliformes: Cichlidae) from West Africa and Lower Guinea, with the description of a new species from Cameroon. Hydrobiologia. https://doi.org/10.1007/s10750-020-04506-5

Samec *Zoogoneticus purhepechus* "Sayula 2016".

Zoogoneticus purhepechus

Domínguez-Domínguez, Pérez-Rodríguez & Doadrio, 2008

Fabien Liberge

Intro

5. března 2016 naše malá skupina opouští velkou vodní nádrž u Cuayacapanu. Cuayacapan je mexická vesnice, která působí dojmem, že se sem přenesla z úplně jiného století. Domky jsou z červených cihel a nemají podlahy, ulice jsou hlinité a kamenité. Je tu Michael Köck, Erwin Radax, Nigel Hunter, Michael Kempkes, Adan Fernando Mar Silva, Isai Betancourt, Paddy Davies, Günther Schleussner, Greg Roebuck a já. V nádrži jsme nenašli nic kromě tilápií a okounků. Vsadili jsme si na možnost, že tu třeba bude *Skiffia francesae*, která by tu údajně měla být znovuobjevená, ale nevyšlo to. Neplave tady ani jedna gudea.

Vede odsud nenápadná prašná cesta kamsi do polí. Proč ne? Vydáme se po ní, aniž bychom tušili, kam nás má zavést. Už po pěti stech metrech narazíme na malý rybník, kde samozřejmě hned namočíme sítě, co kdyby náhodou! A velmi rychle jsme chytili nádherné *Zoogoneticus purhepechus*.

Zoogoneticus purhepechus je druh, který popsali teprve v roce 2008 Omar Domínguez-Domínguez, Rodolfo Perez-Rodriguez a Ignacio Doadrio [1]. Ten popis je velmi příznačný pro dnešní situaci gudejí: nutně z něj vycítíme křehkost našich jistot ohledně znalostí rozšíření druhů v přírodě. Než totiž došlo k povýšení těchto populací na druhový status (tedy *Z. purhepechus)*, byly tytéž ryby dlouhá desetiletí považovány za *Z. quitzeoenzis*.

Situaci gudejí v přírodě dobře známe: je tristní, v mnoha případech alarmující. Ale zrovna *Z. quitzeoensis* se zhruba deseti známými populacemi patřil mezi ty druhy, které na tom byly relativně dobře. Popis *Z. purhepechus* však zamíchal kartami. Z jednoho ohroženého druhu se najednou staly dva silně ohrožené druhy. Obzvlášť poté, co během pěti let předcházejících popisu (tzn. 2003–2008) byl pozorován pokles početnosti o 75 %.

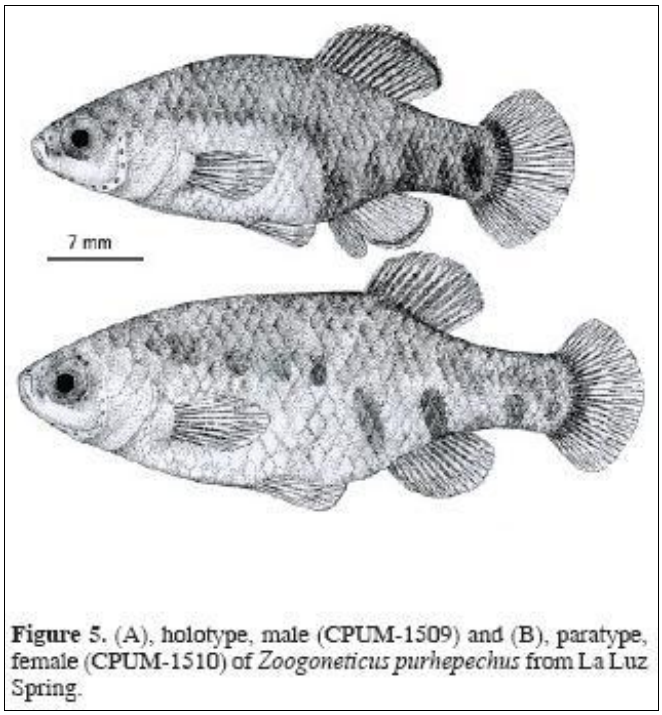


Figure 5. (A), holotype, male (CPUM-1509) and (B), paratype, female (CPUM-1510) of *Zoogoneticus purhepechus* from La Luz Spring.

Kresba z originální publikace. (Zdroj: [1])

Zbarvení/fenotyp

Odlišit *Z. purhepechus* od *Z. tequila* je poměrně snadné. O dost složitější je to s *Z. quitzeoensis*, tady už potřebujeme potvrzení genetickými metodami. Pro amatéry je proto naprostou nutností znát lokalitu původu ryb.

Z. tequila se od obou ostatních druhů liší tím, že má velmi zřetelný oranžový půlměsíc na okraji ocasní ploutve, hřbetní ploutev je lemována žlutě. Tělo je víceméně jednotně zbarvené, olivově zelené. *Z. purhepechus* a *Z. quitzeoensis* mají fenotyp vzájemně podobný, základní barva je světle hnědá, u samců tmavší. Na těle, obzvlášť u samic, bývá spousta tmavých skvrn různých velikostí, patrné je to hlavně v zadní části těla. V přední části těla jsou vidět spíše menší skvrnky nad břichem. Ocasní ploutev samců nemá vždycky barevné zdobení, což neplatí pro řitní a hřbetní ploutev, které jsou většinou ohraničené červeně, někdy ale i oranžově nebo žlutě (záleží na konkrétní populaci). Na těle samců občas spatříme metalické (iridiscentní) modré nebo zelené odrazy. Jedna věc odlišující oba druhy a viditelná okem (spíše při zvětšení fotografie) ale existuje: počet paprsků hřbetní ploutve. Je jich 13–14 u *Z. purhepechus*, zatímco *Z. quitzeoensis* jich má 12 (vzácně 11 nebo 13).

Pohlavní dimorfismus a rozmnožování

Nečekejte nic, co byste už neznali od jiných gudejí. Samci mají andropodium, první paprsky řitní ploutve jsou zkrácené. Samice dorůstají trochu větší velikosti: průměrně 6,5 cm oproti 3,8 cm u samců. Nejsnadněji pohlaví samozřejmě poznáte podle zbarvení hřbetní a řitní ploutve. Podle autorů popisu je andropodium patrné už několik týdnů po narození. Pohlavní dospělosti tyto ryby dosahují ve věku 8–12 týdnů (při teplotě 21 ±2 °C). Březost se udává v délce 7 až 9 týdnů.

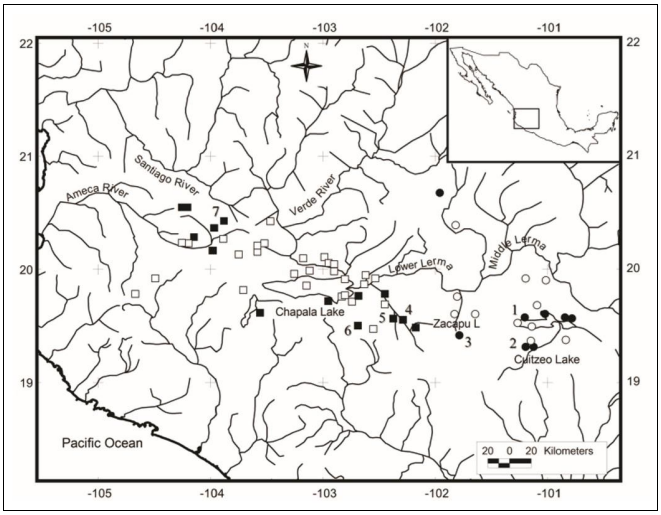
K rozmnožování může docházet během celého roku, ale vrchol nastává při teplotě zhruba 20–21 ° C. Počet mláďat kolísá od 15 po 45 (mladší samice mají méně početné vrhy), po narození měří 9–12 mm.

Rozšíření

Na základě molekulární a morfometrické analýzy autoři [1] navrhli, že populace z povodí řek Ameca, Santiago a Arméria a také z Lago de Chapala identifikované doposud jako *Z. quitzeoensis* se nově jmenují *Z. purhepechus*. Nový druh tudíž obývá dolní povodí Río Lerma, horní část Río Arméria, Río Santiago a Río Ameca a jezero Chapalá.

Typová lokalita

Typovou lokalitou je pramen La Luz s plochou asi 1500 m² (průměrná hloubka je 1,5 m, maximální 3,5 m). Po obvodu je dno kamenité, jinde bahnité. Vodní vegetaci zastupují rody *Iris* a *Ceratophyllum*, ale také orobinec (*Typha*) a skřípiny (*Scirpus*). Je tu také nepůvodní tokozelka (*Eichhornia*). Z ryb se zde vyskytují původní druhy: *Alloophorus robustus, Chapalichthys encaustus, Goodea atripinnis, Skiffia multipunctata* (vše Goodeidae), *Poeciliopsis infans* (Poeciliidae) a také mihule rodu *Lampetra* (Petromyzontidae). Nepůvodní jsou: *Xiphophorus helleri, Poecilia mexicana, Oreochromis* spp. (tilápie), *Cyprinus carpio* (kapr) a *Ctenopharyngodon idella* (amur).



Mapa rozšíření *Zoogoneticus purhepechus* (čtverečky) a *Z. quitzeoensis* (kolečka). Prázdné symboly odpovídají historickým záznamům z lokalit, kde se druh v posledních pěti letech před publikací nepodařilo najít. Plné symboly představují lokality, kde se druh v posledních pěti letech vyskytoval. Čísla označují následující lokality: 1) pramen San Cristobal (povodní jezera Cuitzeo) – typová lokalita *Z. quitzeoensis*; 2) pramen La Mintzita (povodí jezera Cuitzeo); 3) jezero Zacapu (střední povodní Río Lerma); 4) pramen La Luz (dolní povodí Río Lerma) – typová lokalita *Z. purhepechus*; 5) pramen Orandino (dolní povodí Río Lerma); 6) pramen Jaripo (Lago de Chapala); 7) pramen El Rincón (Río Ameca) – typová lokalita *Z. tequila*. (Zdroj: [1])

Pár *Zoogoneticus purhepechus* "La Luz", samec nahoře. Vemte prosím v potaz, že tento snímek byl pořízený na výstavě (na kongresu v Pont'Evêque). Ryby proto neukazují pořádně své zbarvení. Srovnejte s fotografií níže, která je pořízená v domácích podmínkách, kde jsou tmavé skrvny mnohem výraznější.

Etymologie

Druhové jméno *purhepechus* je odvozené od Purépecha, jména původní etnické skupiny pocházející z oblasti výskytu této ryby.

Populace/ESU

Podle databáze GWG [2] můžeme u *Z. purhepechus* odlišit tři ESU (Evolutionary Significant Unit, evolučně významné jednotky):

Zoopu1 zahrnuje populace z povodí Río Lerma, konkrétně z Laguna Los Negritos (= La Alberca), ryby z jezer Chapala, Jaripo, La Plantanera a Camécuaro, prameny a přehradní nádrže La Luz, Cupatziro a Orandino, řeky Celio, Jaripo a Duero. Zoopu1 má status „ohrožená".

Zoopu2 se vyskytuje západně od Zoopu1, zejména v Río Ameca, Veneros, nádrži Al Moloya, Lago Magdalena a také v Río Teuchitlán. Zoopu2 je rovněž ohrožená.

Kmen "Sayula 2016" patří k ESU Zoopu3, kde se nacházejí ryby z údolí Sayula, pravděpodobně už v přírodním prostředí opakovaně vyhynulé (znovu objevené v roce 2016, v roce 2018 ovšem opět vyhynuly). Tato populace je považována za kriticky ohroženou.

Moje zkušenost se *Zoogoneticus purhepechus*

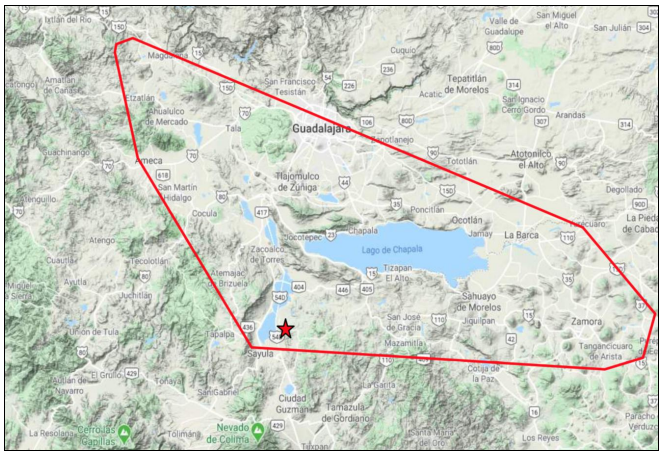
Chovám populaci "Sayula 2016", což jsou ryby zmiňované v úvodu článku. V roce 2016 jsem se sice rozhodl, že si z Mexika žádné ryby nepřivezu, ale v listopadu 2019 při setkání GWG v Chesteru jsem od Michaela Köcka získal osm jedinců. Samice uhynula při porodu, ale sedm mláďat přežilo. Předtím jsem měl za sebou špatnou zkušenost s kmenem z La Luz, který jsem získal na setkání GWG v Pont l'Evêque už v roce 2011. Dal jsem je tenkrát do malého akvária s objemem 50 l, které používám třeba pro *Z. tequila*. Ale ryby se novému prostředí nepřizpůsobily, byly agresivní, poškozovaly si ploutve a brzo jsem o celou skupinku přišel. Teď jsem, ač nerad, pro nedostatek jiných nádrží musel postup zopakovat i s novým kmenem od Michaela. Nevím proč, ale tentokrát to klaplo, ryby se chovaly úplně jinak. Nesoupeřily, nehonily se. Jsou to milé klidné ryby, možná trochu placké. Brzo jsem se dočkal mláďat. Stabilně pro mláďata vkládám do akvárií ochrannou trubku, pro všechny případy. Tahle trubka je z plastové mřížky, do které jsou zapíchané falešné lístky imitující trávu – vůbec netuším, k čemu se to používá „normálně" (další plastové haraburdí, které skončí v popelnici), ale u mě to své využití jako perfektní úkryt pro malé rybičky našlo.

Samec *Zoogoneticus purhepechus* "La Luz".

Podmínky chovu

Z. purhepechus tedy chovám v 50l akváriu, ale čeká je stěhování do stovky, kde se jim podle mě bude lépe dařit a budou se moci namnožit do většího počtu. Používám vodovodní vodu bez úprav, je polotvrdá (nebo poloměkká!), má 12 °dGH. pH neměřím, protože jeho hodnota není podle mě zajímavá pro 99 % ryb, které chovám. Teplota je daná teplotou mé rybárny, tzn. kolísá mezi 18 a 28 °C (maximum odpovídá létu). Akvárium je vybavené dvojicí biomolitanových filtrů, které jedou na plné obrátky. Proud vzduchu je poměrně silný, voda je díky tomu hodně čistá. Vodu měním každých 15 dní v objemu asi 20 %, používám odstátou vodu ze zásobníků – mám dva s celkovou zásobou 300–600 l, které dopouštím, když se zásoby ztenčí. Za těchto podmínek jsem nezaznamenal žádné zdravotní problémy, žádnou plíseň, krupičku, poškozené ploutve. V nádrži je anubias připevněný na kámen, tahle rostlina zabírá polovinu akvária. Když mám náladu, přidávám do svých akvárií i volně plovoucí rostliny typu *Najas* nebo *Ceratophyllum*.

Co se týká krmení, není to nijak náročný druh. Rybky žerou všechno, co jim nabízím: granule (typ Vital04), obohacené práškové krmivo pro potěr, mraženou a živou potravu. Pravidelně také svým rybám dávám cuketu, patizon či dýni, podle toho, co se mi urodí na zahradě.



Červená hvězda představuje lokalitu "Sayula/Cuyacapan". Červeně ohraničená oblast ukazuje celkové rozšíření druhu *Zoogoneticus purhepechus*. (Zdroj: GWG)

Samice *Zoogoneticus purhepechus* "Sayula 2016".

Na těchto gudejích se mi nejvíc líbí jasné barvy na ploutvích samců, ale i samičky jsou moc hezké, pěkně výrazně flekaté. Podle mě jde o ideální rybu pro akvaristy, kteří se chtějí pustit do chovu nějakého vzácnějšího, ale přesto odolného druhu nevyžadujícího velkou nádrž.

[1] Domínguez–Domínguez, O., Pérez–Rodríguez, R., Doadrio, I. (2008): Morphological and Genetic comparative analyzes of populations of *Zoogoneticus quitzeoensis* (Cyptinodontiformes: goodeidae) from Central Mexico, with description of a new species. Rev. Mex. Biodiv., vol.79, no.2.
[2] www.goodeidworkinggroup.com/zoogoneticus-purhepechus

Pár *Zoogoneticus purhepechus* odchycený v Los Negritos v roce 2016. ESU Zoopu1.

Samec *Zoogoneticus quitzeoensis* odchycený v roce 2016 v Laguna Zacapu.

Živorodé polozobánky:
rod *Nomorhamphus* (část III.)
Černé polozobánky

Ulrike Korte

Evoluce reprodukční biologie u živorodých polozobánek je velmi zajímavá a obzvláště složitá. Pokud jde o rody *Dermogenys* a *Nomorhamphus*, Amy Downing-Meisnerová se ve své revizi (2001) pokusila vnést do tohoto tématu trochu světla a v návaznosti na její výzkum dokonce došlo ke změnám v taxonomii. V předchozích dílech seriálu jsme už poznali několik evolučních kroků v reprodukční biologii živorodých polozobánek. Pojďme si to opět zrekapitulovat:

- Určitý předstupeň najdeme u samic rodu *Zenarchopterus*, které odkládají oplodněné jikry poté, co došlo k vnitřnímu oplození. Předpokladem pro tento reprodukční pokrok je schopnost samice ukládat spermie = je schopnost, která je následně vlastní všem živorodým polozobánkám.
- U všech zástupců rodu *Dermogenys* je embryonální vývoj intrafolikulární.
- Zatímco druhy kladu *Dermogenys pusilla* jsou lecitotrofní (embrya jsou obdařena velkým množstvím žloutku a téměř výlučně závisí na těchto svých žloutkových zásobách) a embrya ve vaječnících jsou stejného věku a ve stejné fázi vývoje (= **typ živorodosti I**),
- druhy kladu *Dermogenys orientalis* jsou matrotrofní (embrya mají jen omezené množství žloutku a jejich růst závisí na přísunu potravy od matky) a vyskytuje se u nich superfetace: v jednom vaječníku může být současně více plodů různého věku a vývojových stadií (= **typ živorodosti II**).
- Filipínští zástupci rodu *Nomorhamphus* (dříve patřící do rodu *Dermogenys*) také vykazují matrotrofii v kombinaci se superfetací, ale s tím rozdílem, že embrya v pozdější fázi opouštějí své folikuly a pokračují ve zrání volným plaváním v lumenu vaječníku = začátek nitroděložního těhotenství (= **typ živorodosti III**).
- V předchozím čísle (v celkově čtvrté části seriálu) jsme viděli, že jezerní polozobánky *Nomorhamphus megarrhamphus* a *N. weberi*, endemické v jezerním systému Malili na Sulawesi (dříve přiřazené k rodu *Dermogenys*) zjevně manifestují přístup k reprodukci podobný kladu *Dermogenys pusilla*, kde je živorodostí typu I. U jezerních druhů mají embrya také velké rezervy žloutku a samice nemají schopnost superfetace. Zdá se tedy, že u jezerních druhů rodu *Nomorhamphus* naznačují mnohé faktory lecitotrofii. Jejich embrya se však uvolňují do lumenu vaječníků dokonce v dřívější vývojové fázi, než je tomu u embryí filipínských zástupců rodu, které vykazují typ živorodosti III. I když jejich novorozená mláďata stále mají velké množství žloutku, embrya po celou dobu zrání neustále přibývají na váze. Předpokládá se, že se živí z vaječníkových tekutin, protože nemají žádné zjevné modifikace, aby mohly těžit přímo z mateřských živin (= **typ živorodosti IV**).

Tolik rekapitulace, abychom se mohli na pevných základech posunout dále. V této části představím několik černých nomorhamphusů, se kterými je možné se setkat v akvaristických obchodech a v naší studijní skupině pro živorodé polozobánky.

Jedním z druhů, které akvaristé obvykle nazývají černými polozobánkami, je ***Nomorhamphus towoetii***. Už před desítkami let byly tyto ryby nabízeny v aukcích na výstavách a na burzách a téměř dvacet let jsou také v mých nádržích. *N. towoetii* patří k nejnáročnějším rybám, které doposud polozobánkoví specialisté chovají, a jejich odchov je obtížný.

V naší studijní skupině ze zkušenosti víme, že označení polozobánek nabízených v akvaristikách nebo chovateli se často neshoduje s realitou. Když jsem tedy v roce 2013 psala příručku o chovu ryb rodu *Nomorhamphus*, považovala jsem za nejlepší volbu zaměřit se právě na tento druh a nabídnout rady, jak se vypořádat s nejcitlivějším a nejobtížněji odchovatelným zástupcem rodu *Nomorhamphus*, na který jsme kdy narazili – jen abych zabránila neúspěchu potenciálního milovníka polozobánek. Kdo zvládne *N. towoetii*, už si poradí i s jinými druhy.

***Nomorhamphus towoetii,* samci, akvarijní populace.** (Foto: Hans Evers)

***N. towoetii,* samci pronásledující samici, akvarijní populace.** (Foto: Hans Evers)

***N. towoetii,* samci pronásledující samici, akvarijní populace.** (Foto: Hans Evers)

***N. towoetii,* soupeřící samci, akvarijní populace.** (Foto: Hans Evers)

Podle výzkumů byl *N. towoetii* přiřazován k typu živorodosti IV, reprodukčnímu vzoru popsanému v předchozím čísle pro jezerní polozobánky z Malili, *N. megarrhamphus* a *N. weberi*. U embryí typu IV v nejranějším stádiu, stále ve folikulech, jsou žloutkové váčky jen slabě vaskularizovány. Po uvolnění do lumenu vaječníku se v průběhu zrání značně zvyšuje vaskularizace žloutkových váčků a existují důkazy, že v pozdním stadiu embrya jsou žloutkové váčky spojeny s epitelem stěny vaječníků.

Významné množství žloutkových zásob a využití žloutku naznačuje lecitotrofní vývoj, zatímco pro matrotrofii je charakteristická zvýšená vaskularizace, která je zásadní pro přenos živin z matky na plod. Bylo však zjištěno, že embrya *N. towoetii* mají v pozdních stadiích více vyčerpané žloutkové váčky než embrya jiných druhů typu IV, ačkoli během vývoje se jejich sušina zvýšila až o 23 %.

Předpokládá se, že embrya typu IV přecházejí z lecitotrofie na matrotorfii se začátkem diferenciace střev. Na základě výše zmíněných vědeckých poznatků nedisponují žádnými strukturálními úpravami ani nedisponují doplňkovými strukturami či hypertrofovanými orgány na podporu jejich matrotrofního vývoje, jak je patrné u embryí typu III filipínských druhů rodu *Nomorhamphus*.

Je tedy překvapením, že novorozený plůdek *N. towoetii*, resp. populace chované v naší studijní skupině, se vždy objeví s nápadným břišním análním vakem, který ustupuje několik dní po narození. Tento výrazný anální výčnělek je interpretován jako pravděpodobná obdoba trofotenií u gudejí nebo filiální placenty u rodu *Jenynsia*.

Ve své disertační práci (1991) Brembach také poukázal na anální vak pozorovaný u embryí druhů *Nomorhamphus*, které zkoumal, s konstatováním, že tato struktura musí být ještě prozkoumána. Ve studii o živorodosti rodů *Dermogenys* a *Nomorhamphus* se Meisnerová a Burns (1997) výslovně odkazují na Brembacha, který poskytl rozsáhlejší vyšetření análního vaku, a tento jev jim byl samozřejmě známý.

Vyvstává tedy otázka, zda náš kmen, který se mezi akvaristy šíří pod jménem *N. towoetii*, skutečně odpovídá druhu zkoumanému ve výše zmíněných vědeckých pracích.

Když se podíváme na původní popis *N. towoetii* (Ladiges, 1972), zjistíme, že profesor Ladiges, který měl na starosti sbírku ryb v Zoologickém muzeu v Hamburku, provedl první popis *N. towoetii* pouze na základě tří samic, předtím identifikovaných jako *N. celebensis*. Tyto ryby byly zajištěny na expedici Wallacea v roce 1932 pod vedením profesora Dr. Richarda Wolterecka, uznávaného vědce, a v roce 1958 byly darovány Zoologickému muzeu v Hamburku. Ladigesův popis *N. towoetii* jako spec. nov. je založen hlavně na relevantních rozlišujících znacích, jako jsou struktury čelistního aparátu a zubů. Na rozdíl od běžných přístupů v systematice ryb se v analýzách polozobánek nemůžete spolehnout na počítání šupin, protože šupiny polozobánek jsou velmi delikátní a v muzejních sbírkách se často uvolňují.

Ve své předmluvě k původnímu popisu *N. towoetii* Ladiges poznamenává, že pro druhovou diagnostiku nebyl k dispozici žádný samec s modifikovanými ploutvemi, a zároveň poukazuje na špatný celkový stav muzejních položek, což naznačuje, že některé údaje mohou být nejednoznačné. Brembach ve své diplomové práci z roku 1991 zkoumal tři samice a jednoho samce původem a Woltereckovy expedice z roku 1932, ale tento samec byl pouze juvenilní (asi 4 cm dlouhý) a jako takový s největší pravděpodobností nebyl dostačující pro taxonomickou diagnózu.

V rodech, kde samice jsou větší než samci, je však běžnou praxí podložit původní popisy samičími holotypy. Kromě *Dermogenys* a *Nomorhamphus* je tomu tak často u poeciliidů a gudejí, a to nejen kvůli větší velikosti samic. Samice obecně vykazují izometrický růst (= vývoj jejich částí těla probíhá stejnoměrně), zatímco u samců je běžný alometrický růst (většina jejich částí těla se vyvíjí disproporčně). Navíc u samců se zastaví růst, jakmile je dosaženo pohlavní dospělosti, nezávisle na jejich doposud dosažené velikosti těla. Proto jsou spolehlivější meristická data posbíraná u plodných samičích holotypů.

Jak lze vyvozovat ze zmínek o poškozeném muzejním materiálu z expedice Wallacea z roku 1932, na vzorcích, z nichž vycházel původní popis, nemohly být provedeny pitvy pro vyšetření embryonálního vývoje.

Do své revize týkající se *N. towoetii* zahrnula Meisnerová další dvě populace: jednu pocházející z řeky Balambano v povodí jezerního systému Malili, jejíž vzorky nalovil v roce 1968 Kottelat, a druhou z oblasti jezera Poso, kterou v roce 1995 nalovili Parenti et al. Aby provedla své studie, Meisnerová využila muzejní položky z populace od jezera Poso, stejně jako vzorky z populace pocházející z řeky Balambano v oblasti jezera Towuti.

Při vymezení *N. towoetii* oproti dvěma předtím známým zástupcům rodu *Nomorhamphus* (*N. hageni* a *N. celebensis*) ve svém původním popisu Ladiges podtrhuje obrovskou vzdálenost mezi jezerem Poso ve střední části ostrova Sulawesi a jezerem Towuti na severu jihovýchodního výběžku Sulawesi. Určil jezero Towuti jako areál rozšíření *N. towoetii* a jezero Poso jako areál rozšíření *N. celebensis*.

Podle různých expedičních záznamů uváděných několika akvaristy a vědci (např. Kottelat, Brembach, Evers aj.) víme s jistotou, že v jezeře Towuti kromě *N. megarrhamphus* nežije žádný jiný *Nomorhamphus* a v jezeře Poso nežije vůbec žádný zástupce tohoto rodu. Navzdory intenzivnímu úsilí vynaloženému při četných sběratelských výpravách nebyl nikdy znovu objeven druh *N. towoetii* známý z naší akvaristické scény.

Samozřejmě, že v roce 1932, když byly naloveny vzorky, které byly základem prvního popisu *N. towoetii*, mohly být ryby dováženy pouze po moři, vzdušný obchod ještě neexistoval. Abychom lépe pochopili okolnosti, s nimiž se sběratelé museli vypořádat, je zajímavé přečíst si knihu, kterou Ladiges

napsal o svých zkušenostech v tropech: „Durch Dschungel und Urwald. Ein Forscher erlebt die Wunderwelt der Tropen.“ (Skrz džungli a prales. Vědec poznává zázračný svět tropů.) Na sbírání ryb byl čas, dokud plavidlo zůstalo v příslušném obchodním přístavu, tedy než znovu odplulo, aby pokračovalo ve své naplánované plavbě. Bylo běžnou praxí nakupovat od místních obchodníků, ale od nich obvykle nebyly k dispozici další údaje týkající se přesného místa sběru atd.

Jak je vidět na přiložených obrázcích, charakteristickým znakem našeho akvarijního kmene *N. towoetii* je jejich krátký „zobák“. Jako takové se podobají druhu popsanému Ladigesem a shodují se také s popisem *N. towoetii* od Meisnerové, ve kterém uvádí, že dolní čelisti je poněkud zkrácena a horní a dolní čelist jsou přibližně stejně dlouhé. Nicméně jedinec z jezera Poso zobrazený v její publikaci má dolní čelist poněkud prodlouženou. Brembach v textu o *N. towoetii* také poukázal na nápadné prodloužení dolní čelisti.

I když dosud nebyl na Sulawesi znovu nalezen *N. towoetii* odpovídající akvaristické populaci, na některých výpravách byl v horských potocích v oblasti jezer Malili naloven typ černé polozobánky se zřetelným „zobákem“. Ačkoli několik jedinců přežilo transport a akvaristům se podařilo udržet je naživu, k úspěšnému odchovu bohužel nedošlo.

***N. towoetii* ve společenském akváriu.**

***N. towoetii*, mladá rybka.**

***N. towoetii*, samec s krátkým „zobákem“, akvarijní populace.** (Foto: Hans Evers)

***N. towoetii*, populace z řeky Balambano.** (Foto: Hans Evers)

Sungai Balambano, lokalita výše zobrazené polozobánky. (Foto: Hans Evers)

Asi před dvaceti lety jsem na jedné dražbě, kde nebylo možné si před přihazováním zblízka ryby prohlédnout, získala sáček označený *N. towoetii*. Se zástupci rodu *Nomorhamphus* mám dlouhodobou zkušenost, takže když jsem si obsah sáčku pořádně prohlédla, na první pohled jsem poznala, že tyto ryby nejsou totožné s mým už dříve chovaným kmenem *N. towoetii*.

Většina akvaristů si neuvědomuje, že na naší akvaristické scéně existuje ještě jeden druh rodu *Nomorhamphus*, který má stejně černé zbarvení těla, jaké lze pozorovat u *N. towoetii*. Je to ***Nomorhamphus celebensis***, zmíněný v některých souvislostech výše. Opravdu se divím, proč je tento druh u dovozců a mezi akvaristy neustále zaměňován za *N. towoetii* a často je pod tímto jménem nabízen, ačkoli ve vědeckém světě je *N. celebensis* přítomný mnohem déle.

Ve skutečnosti byl druh *N. celebensis* – společně s *N. hageni* (uloveným v roce 1909 a nikdy znovu neobjeveným) – u zrodu nového rodu *Nomorhamphus*, ustanoveného v roce 1922 Weberem & de Beaufortem. První označení těchto druhů bylo *Hemiramphus hageni* (Popta, 1912) a *Hemiramphus* (*Dermatogenys*) spec. (Max Weber, 1914). Vzorky *N. celebensis* podporující popis nového rodu byly získány v roce 1913 a jsou inventarizovány v Zoologickém muzeu Amsterdamské univerzity.

***N. celebensis*, dva samci.** (Foto: Hans Evers)

Ještě v Brembachově disertační práci (1991) byl druh *N. celebensis* uváděn jako nikdy znovu nenalezený.

Zástupci rodu *Nomorhamphus* (s výjimkou jezerních polozobánek *N. megarrhamphus* a *N. weberi*) nežijí v jezerech, jako je Poso nebo systém Malili. Do akvárií se *N. celebensis* dostal poté, co byl u příležitosti loveckých výletů prováděných výzkumnými pracovníky a akvaristy objevený v mírných horských tocích kolem jezera Poso. Údaje ve starších popisech jsou často chybějící nebo útržkovité, protože dnešní přísná pravidla týkající se původních popisů ještě neexistovala, ale dokonce i v prvním popisu údajů z roku 1914, které odkazují na typovou lokalitu *N. celebensis*, je uvedena říčka, nikoli samotné jezero Poso.

N. celebensis jsou znatelně větší a mají také vyšší a stlačenější tělo než jejich menší příbuzní *N. towoetii*. U *N. towoetii* je maximální velikost samic asi 8 cm a samců 6 cm, zatímco samice *N. celebensis* mohou dosáhnout délky 10 cm a samci kolem 8 cm.

Kromě velikosti a robustnějšího těla *N. celebensis* oproti štíhlejším *N. towoetii* lze zejména samice rozeznat podle jejich celkového zbarvení. Samice *N. towoetii* vykazují při dobré pohodě světle šedé základní zbarvení a navíc mají oranžovo-červené sedlo králové pod hřbetní ploutví. Při pocitu nepohodlí vykazují jakoby vymyté tmavé zabarvení – například po prohraném souboji o postavení v hierarchii. Pokud u samice *N. towoetii* toto tmavší zbarvení po nějaké době nezmizí, u tak citlivého druhu je to vždy důvod k obavám. U samic *N. celebensis* je ale takové tmavě šedé zbarvení těla naprosto normální.

***N. towoetii*, samice s černě lemovanou řitní ploutví a s oranžovým sedlem pod hřbetní ploutví. Omluvte špatnou kvalitu snímku, ale lépe se zachytit tyto důležité znaky nepodařilo.**

Meisnerová ve své diagnóze týkající se *N. towoetii* uvedla, že se tento druh vyznačuje kombinací pigmentového vzoru, kdy jsou samice tmavé a většina velkých samců je zcela melanistická (tzn. téměř černá). Při srovnání obou akvarijních kmenů *N. towoetii* a *N. celebensis* a s přihlédnutím k tomu, že Meisnerová ve svém výzkumu *N. towoetii* zkoumala nejen populace z oblasti jezera Towuti, ale také z oblasti jezera Poso, předpokládám, že se do její analýzy mohly připlést některé vzorky *N. celebensis*.

Samci u obou druhů často vykazují světle šedé svislé pruhy na tmavším zbarvení těla.

U samců *N. towoetii* najdete současně všechny barevné nuance od šedé přes antracitovou až po černou, přičemž ploutve jsou černé nebo čiré. Příslušný barevný vzor není stabilní, ale mění se podle nálady. Takže identifikovat samce pouze podle zbarvení nelze. Rovněž mají červené znaky pod hřbetní ploutví jako samice *N. towoetii,* ale kvůli tmavší základní barvě nejsou vždy viditelné.

Pro mě byla tato náhoda, kdy se mi *N. celebensis* dostal do rukou, šancí porovnat požadavky na chov a odchov dvou blízce příbuzných druhů v podmínkách domácích akvárií.

N. towoetii je v rámci rodu druhem s nejaktivnějším dvořením. Téměř neustále můžete sledovat tandemové plavání páru, kdy samec kopíruje každý pohyb, který samice udělá.

Ačkoli samci *N. towoetii* nevykazují tak agresivní chování, jaké je vlastní některým jiným druhům polozobánek, samci s nižším postavením v hierarchii potřebují dostatek úkrytů. Z dlouhodobého hlediska se bez hojných úkrytů budou cítit utlačováni pouhou přítomností dominantního samce a z nádrže postupně zmizí.

Na rozdíl od nich (a od všech dalších zástupců rodu *Nomorhamphus* dosud známých z akvarijních chovů) jsou samci *N. celebensis* zdaleka nejpokojnějšími polozobánkami. Mohou být chováni pohromadě bez jakýchkoliv problémů a je potěšením vidět je pohybovat se vedle sebe, aniž by si navzájem věnovali pozornost.

Stejně jako u všech zástupců rodu *Nomorhamphus* z horských potoků, *N. celebensis* a *N. towoetii* potřebují tvrdou vodu a mírné teploty. Při stálých teplotách vody vyšších než 24 °C se jim nedaří.

Zástupci rodu *Nomorhamphus* jsou matrotrofní živorodky. Typ viviparity pro *N. celebensis* nebyl definován. Velké samice mohou porodit až dvacet mláďat, i když podle mých zkušeností se vrh v průměru skládá z asi tuctu rybek. U obou druhů lze samice odlišit už ve velmi raném věku podle černého lemu řitní ploutve.

Vzhledem k tomu, že polozobánky jsou masožravé a novorozený *Nomorhamphus* má délku až 2 cm, lze je snadno krmit veškerou živou potravou odpovídající velikosti (cvrčci, larvy komárů, octomilky atd.)

Snad jednoho dne, kromě objevu černé formy *N. towoetii* s prodlouženou dolní čelistí, zjistíme i původ naší akvarijní populace *N. towoetii* s krátkým „zobákem“.

***N. celebensis*, samec.** (Foto: Hans Evers)

***N. celebensis*, samice.** (Foto: Hans Evers)

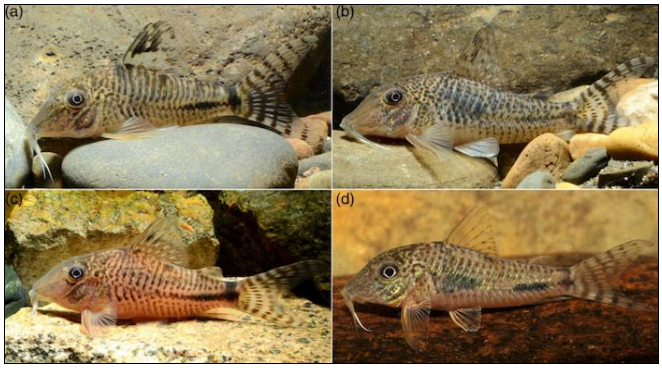
Vodopád Salopa, lokalita *N. celebensis*. (Foto: Hans Evers)

Novinky z rybího světa

Lenka Šikulová

***Corydoras fulleri* Tencatt et al., 2021**

Pancéřníčkem minulé novinky skončily a dalším můžeme zase začít. Nové druhy jsou popisovány často, jednak proto, že rod *Corydoras* je velmi bohatý (nejpočetnější v rámci řádu Siluriformes, jak bylo již minule zmíněno), a jednak také díky popularitě pancéřníčků mezi akvaristy, která zajišťuje časté importy těchto ryb pro komerční účely. Řada pancéřníčků se tedy dočká oficiálního druhového jména až po té, co jsou léta akvaristům známy pod kódovým označením. Byl to případ *C. bethanae* z minulých novinek a je to případ i nově popsaného *C. fulleri*. Tento druh byl znám pod kódy CW115 a CW116, kterými byli označováni pancéřníčci obývající povodí Río Madeira v Peru a lišící se od sebe přítomností, resp. absencí velké, zaoblené tmavé skvrny vpředu na bocích těla. Původně se předpokládalo, že se jedná o dva druhy, ale podle odchovů v zajetí se nakonec ukázalo, že jde o jeden druh s proměnlivým barevným vzorem, který byl nyní vědecky popsán.



***Corydoras fulleri*. Živí jedinci v akvarijních podmínkách jako ukázka barevné variability druhu.** (Zdroj: [1])

Aktuálně známý areál *C. fulleri* zahrnuje lokality v povodí Río Manuripe a Río Madre de Dios v Peru, poblíž hranice s Bolívií. Druh obývá toky s čirou vodou, nízkou vodivostí, pH kolem 5–5,5 a teplotou od 23 do 26,5 °C. Nalezen byl i v lidskou činností výrazně pozměněných lokalitách. Ryby se vyskytovaly výhradně v nezastíněných úsecích vodních toků s písčitým dnem a často s množstvím dřevní hmoty a nánosy detritu. Pozorovány byly jednotlivě nebo v hejnech, a to i společně se zástupci dalšího dosud vědecky nepopsaného druhu, který nese kódové označení CW62, má podobný barevný vzor jako *C. fulleri*, ale na rozdíl od něho krátký, zaoblený rypec. Ryby v hejnech byly pozorovány při hledání potravy, kdy zástupci *C. fulleri* svým dlouhým rypcem ryli hluboko v písku, kdežto zástupci *Corydoras* sp. CW62 sbírali potravu jen z povrchu substrátu.

Lokality s výskytem *C. fulleri* – toky v povodí Río Madeira na území Peru, a) typová lokalita. (Zdroj: [1])

***Pristella crinogi* Lima et al., 2021**

Na rozdíl od početného rodu *Corydoras*, rod *Pristella* byl po svém popisu v roce 1908 po dlouhou dobu považován za rod monotypický, s jediným zástupcem *P. maxillaris* (tetra průsvitná). Až zcela nedávno byl z povodí Orinoka v Kolumbii popsán další druh, *P. ariporo* (Conde-Saldaña et al. 2019) a nyní z Brazílie třetí zástupce tohoto rodu, *P. crinogi* (Lima et al. 2021). Ryby však byly fakticky objeveny už v roce 2008 a i v tomto případě hrál svou roli import pro akvaristiku, druh byl nabízen pod obchodním názvem *Hyphessobrycon* sp. „vermelhinho“. Jedná se o pestře zbarvenou miniaturní tetru (standardní délka těla největšího odchyceného jedince činila 21,7 mm), která podle provedených genetických analýz představuje sesterský druh *P. ariporo*.

***Pristella crinogi*, živá samice.** (Zdroj: [2])

Typovou lokalitou *P. crinogi* je říčka Brejão. Jedná se o úzký a mělký vodní tok s čirou vodou, písčitým dnem a hojnou vodní vegetací. Ryby se zdržovaly v hustých porostech vodních rostlin. Druh byl objeven i na několika dalších lokalitách v povodí Rio Tocantins a Rio São Francisco.

Ribeirão Brejão, přítok Rio Preto v povodí Rio Tocantins, Brazílie. Typová lokalita *Pristella crinogi*. (Zdroj: [2])

Moenkhausia cambacica Marinho et al., 2021

Další nový druh tetry byl popsán v práci Marinho et al. (2021) také z Brazílie, v tomto případě jde o nového zástupce rodu *Moenkhausia*. Tento rod je opět velmi početný, přičemž většina druhů se vyskytuje v povodí Amazonky. Platí to i pro nově popsaný druh *M. cambacica*, který byl objeven v horní části povodí Rio Machado v horské oblasti Chapada dos Parecis v brazilském státě Rondônia.

***Moenkhausia cambacica*, živý jedinec, paratyp.** (Zdroj: [3])

Typovou lokalitou *M. cambacica* je přítok říčky Ávila, menší tok s čirou, rychle proudící vodou a písčitým dnem s nánosy spadaného listí, který je součástí turistické koupací oblasti Balneário. Kromě zástupců *M. cambacica* zde byla zaznamenána řada dalších ryb, konkrétně *Ancistrus verecundus, Astyanax bimaculatus, Bryconops piracolina, Erythrinus erythrinus, Cetopsorhamdia* sp., *Aequidens* sp., a *Crenicichla* sp. Jediný exemplář *M. cambacica* byl dále odchycen v přítoku Rio Piracolina, ale jinde v povodí Rio Machado se nepodařilo ani přes značné úsilí druh nalézt a lze předpokládat, že jeho areál je velmi malý a jedná se o další z celé řady endemitů oblasti Chapada dos Parecis. Známé lokality jsou navíc silně pozměněny lidskou činností a *M. cambacic*a je proto považována za ohrožený druh.

Přítok říčky Ávila v horní části povodí Rio Machado, Rondônia, Brazílie. Typová lokalita *M. cambacica*. (Zdroj: [3])

Nové druhy rodu *Cetopsorhamdia*

V horské oblasti Chapada dos Parecis v brazilském státě Rondônia ještě zůstáváme, protože právě odtud pochází materiál sesbíraný v průběhu několika ichtyologických expedic, na základě kterého byly v práci Bockmann & Reis (2021) popsány dva nové druhy zajímavě zbarvených sumců rodu *Cetopsorhamdia*. Rod patří do čeledi Heptapteridae zahrnující aktuálně 23 platných rodů a více než 200 druhů sumců rozšířených ve sladkých vodách Střední a Jižní Ameriky. Většinou se jedná o malé až střední sumce obývající mělké a rychle tekoucí potoky a menší řeky, i když někteří zástupci preferují i jiné typy biotopů, včetně jeskynních.

Nový druh *Cetopsorhamdia clathrata* byl objeven v pramenných oblastech Rio Machado a Rio Roosevelt v horní části povodí Rio Madeira. Typovou lokalitou je říčka Piracolina, jejíž povodí obývá i výše uvedená *Moenkhausia cambacica*. Jde o menší, svižně proudící tok s písčitým a místy štěrkovitým nebo oblázkovým dnem a s bohatými porosty vodní vegetace.

***Cetopsorhamdia clathrata*, paratyp, 53,9 mm SL, odchycený v přítoku Rio Ji-Paraná (Rio Machado).** (Zdroj: [4], Foto: W.M. Ohara)

Podobný biotop obývá i druhý nově popsaný druh *C. spilopleura*, který byl zatím zaznamenán pouze na třech blízko u sebe ležících lokalitách v povodí Rio Doze de Outubro, která je přítokem Rio Juruena.

***Cetopsorhamdia spilopleura*, holotyp, 47,9 mm SL, odchycený v bezejmenném přítoku Rio Doze de Outubro.** (Zdroj: [4], Foto: W.M. Ohara)

Oryzias andrewi Roberts et al., 2021

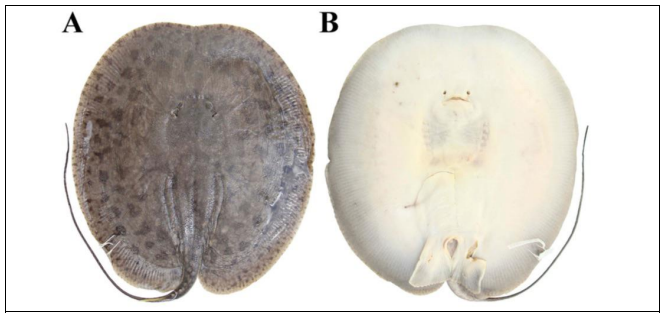
Nový druh medaky *Oryzias andrewi* byl popsán z Indie v práci Roberts et al. (2021). Ryby byly objeveny na vzájemně vzdálených lokalitách v povodí Gangy v indickém státě Asam a v Bengálsku. *O. andrewi* je drobná medaka se štíhlým, dlouhým tělem, blízce příbuzná druhu *O. setnai* (v publikaci označován jako *Horaichthys setnai*), který je široce rozšířen v brakických a sladkých vodách podél téměř celého západního pobřeží Indie.

Medaky patří do čeledi Adrianichthyidae (medakovití), která zahrnuje několik desítek druhů rozšířených ve sladkých a brakických vodách jihovýchodní Asie od Indie po Japonsko. Některé druhy se chovají v akváriích a medaky jsou také známými modelovými organismy; medaka japonská (*O. latipes*) se proslavila jako první obratlovec, který byl vyslán do vesmíru, kde se úspěšně rozmnožil.

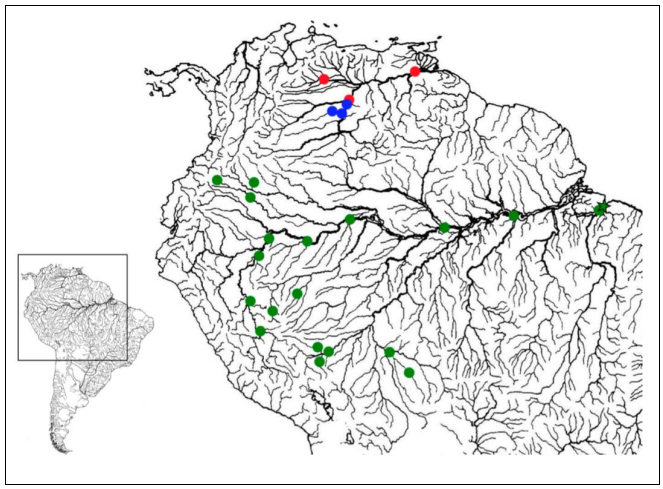
***Oryzias andrewi*.** (Zdroj: [5])

Nové druhy rodu *Paratrygon*

Nakonec něco pro milovníky sladkovodních rejnoků. V práci Loboda et al. (2021) jsou popsány dva nové druhy rejnoků rodu *Paratrygon*, který byl dosud považován za monotypický, zahrnující jediný druh *P. aiereba* s velmi rozsáhlým areálem rozšíření v povodí dvou jihoamerických veletoků – Amazonky a Orinoka. Tak jako v případě jiných sladkovodních rejnoků s velkým areálem se ale postupně ukazovalo, že populace *P. aiereba* vykazují značnou variabilitu co se týče morfologie a zbarvení, a také provedené molekulární analýzy naznačovaly, že se může jednat o komplex více druhů. Na základě aktuálních analýz a rozsáhlé revize dochovaného materiálu byly nyní popsány dva nové druhy – *P. orinocensis* a *P. parvaspina*, které jsou svým rozšířením vázány na povodí Orinoka, kde se jejich areály částečně překrývají, a také revidován a upřesněn popis *P. aiereba*, jehož areál rozšíření se nově zúžil pouze na povodí Amazonky.



***Paratrygon orinocensis*, holotyp, dospělá samice s šířkou disku 286 mm.** (Zdroj: [6])



Rozšíření druhů rodu *Paratrygon: P. aiereba* (zeleně), *P. orinocensis* (červeně) a *P. parvaspina* (modře). (Zdroj: [6])

[1] Tencatt, L.F.C., Santos, S.A., Evers, H.-G. & Britto, M.R. (in press): *Corydoras fulleri* (Siluriformes: Callichthyidae), a new catfish species from the rio Madeira basin, Peru. Journal of Fish Biology, First Published: 09 April 2021.

[2] Lima, F.C.T., Caires, R.A., Conde-Saldaña, C.C., Mirande, J.M. & Carvalho, F.R. (2021): A new miniature *Pristella* (Actinopterygii: Characiformes: Characidae) with reversed sexual dimorphism from the rio Tocantins and rio São Francisco basins, Brazil. Canadian Journal of Zoology, 99: 339-348.

[3] Marinho, M.M.F., Ohara, W.M. & Dagosta, F.C.P. (2021): A new species of *Moenkhausia* (Characiformes: Characidae) from the rio Madeira basin, Brazil, with comments on the evolution and development of the trunk lateral line system in characids. Neotropical Ichthyology, 19 (2): e200118.

[4] Bockmann, F.A. & Reis, R.E. (2021): Two new, remarkably colored species of the Neotropical catfish genus *Cetopsorhamdia* Eigenmann & Fisher, 1916 (Siluriformes, Heptapteridae) from Chapada dos Parecis, western Brazil, with an assessment of the morphological characters bearing on their phylogenetic relationships. Papéis Avulsos de Zoologia, 61: e20216156..

[5] Roberts, T.R., Chakraborty, P., Yardi, K. & Mukherjee, P. (2021): *Oryzias andrewi*, new species of slender ricefish from Bengal, India, related to the highly specialized western indian coastal *Horaichthys setnai* Kulkarini 1940 (Cyprinodontiformes, Adrianichthyidae). aqua, International Journal of Ichthyology, 27 (1): 21-35.

[6] Loboda, T.S., Lasso, C.A., Rosa, R.S. & Carvalho, M.R. (2021): Two new species of freshwater stingrays of the genus *Paratrygon* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) from the Orinoco basin, with comments on the taxonomy of *Paratrygon aiereba*. Neotropical Ichthyology, 19 (2): e200083.

Vědecká abeceda: R

Lenka Šikulová a Markéta Rejlková

Výslovnost hlásky R je snadná, čte se jako v češtině.

Nosaté ryby

Řecké slovo *rhino* znamená nos a najdeme ho ve jménech mnoha rybích rodů, často ve spojení s názvem jiného (snad méně nosatého) rodu. Příkladem je třeba rod *Rhinogobius* či *Rhinochimaera, Rhinomugil, Rhinomuraena, Rhinoraja* a mnoho dalších.

Slovo *rhamphos* také pochází z řečtiny a znamená zobák. I toto slovo se objevuje v názvech ryb s výrazným rypcem. Příkladem může být rod *Rhamphochromis*, který budou znát akvaristé specializující se na cichlidy z jezera Malawi, anebo rod *Rhamphichthys* (s řeckým *ichthys,* které už všichni dobře známe). Toto jméno odkazuje na rypec protažený do tvaru trubičky. Český název rodu zní nahohřbet a např. druh *Rhamphichthys rostratus* se občas chová v akváriích. Česky je pojmenován nahohřbet nosatý, ale lépe by vědeckému názvu odpovídalo spíše něco jako zobákoryba zobákatá, protože druhový přívlastek *rostratus* je odvozen od slova *rostrum*, které také znamená zobák, jen pochází z latiny.

Podobný význam má i slovo *rhynchos*, které pochází opět z řečtiny a přeložit se dá jako čenich, případně opět jako zobák (např. *Rhynchobatus, Rhynchoconger, Rhynchocypris, Rhynchodoras* a další).

Ryby jako škrabky, hrábě i jiné nářadí

Latinské *radula, radere* = škrabka, škrábat. Tento základ mají např. jména rodů *Radulinus* (zdrobnělý tvar) nebo *Radulinopsis* (s řeckým *opsis* – pohled, podoba), do kterých patří několik druhů vrankovitých ryb rozšířených v Tichém oceánu. Také jeden z rejnoků rodu *Raja* si podobné jméno vysloužil, ale v tomto případě jde o druhový přívlastek. Jméno *Raja radula* odkazuje na hrubý povrch horní strany těla.

Pokud odskočíme od vědeckých jmen (tj. nomenklatury), zajímavostí je, že radula je také známý jazýček plžů, který používají k seškrabávání řas a jiných nárostů z nejrůznějších povrchů, mj. i skla akvária – a právě tehdy si jejich radulu můžeme docela dobře prohlédnout.

Slovo *rhine* by se dalo přeložit jako rašple. Najdeme ho např. v rodovém jméně *Rhinecanthus*, které je složeninou s *acanthus* = trn, osten. Rod patří do čeledi Balistidae – ostencovití a odštěpil se od rodu *Balistes*, od kterého se liší hrubým namísto hladkým prvním paprskem hřbetní ploutve. Stejné slovo zřejmě tvoří základ rodového jména *Rhincodon* (s řeckým *odon* = zuby). Při zápisu jména však došlo k chybě, správně mělo být uvedeno *Rhineodon*. V popisu jediného druhu tohoto rodu, kterým je *Rhincodon typus* – žralok obrovský, totiž jeho autor Andrew Smith píše o přítomnosti

***Rhinogobius rubromaculatus*, tedy v překladu nosatý hlaváč s červenými skvrnami. Pokud za nos budeme považovat bambulu, pak ano, jméno nelže. Pravdou je, že většina zástupců tohoto rodu má rypec protáhlejší.** (Foto: Markéta Rejlková)

malých, zahnutých zubů umístěných v podélných řadách u předních okrajů čelistí a jejich podobnosti s rašplí nebo pilníkem. Co pan Smith pravděpodobně nevěděl, je fakt, že slovo *rhine* je také starodávné jméno používané pro žraloky kvůli jejich hrubé kůži, což se odráží ve jménech několika dalších rodů žraloků, např. *Cetorhinus* nebo *Scyliorhinus*.

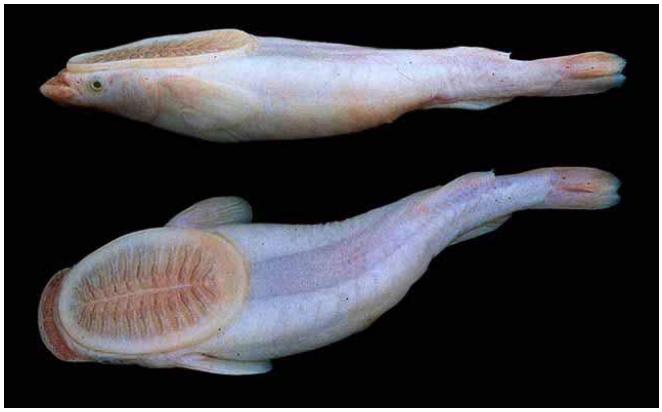
Od rašple je odvozeno i jméno akvaristům dobře známého rodu *Rineloricaria*. Odkazuje na ostré, štětiny připomínající výběžky po stranách rypce u samců.

Latinské *rastra* = hrábě. I toto slovo můžeme nalézt v celé řadě vědeckých jmen. Typicky u ryb, které mají nápadné žaberní tyčinky (kostěné nebo chrupavčité výrůstky na žaberních oblucích, pomocí kterých zachytávají částečky potravy). Je to třeba případ rodu *Rastrelliger* (složenina slov *rastrella* = zdrobněle hrabičky a přípony *-iger* odvozené od latinského *gere* = nést, nosit). Ryby se česky označují jako makrelovky a jde o blízké příbuzné známých makrel rodu *Scomber*. Liší se od nich právě přítomností dlouhých a početných žaberních tyčinek.

Stejné slovo je použito jako druhový přívlastek u *Sebastes rastrelliger* nebo *Physiculus rastrelliger*, a to naopak proto, že mají žaberní tyčinky velmi krátké, resp. velmi tenké a početné (tedy zdrobnění slova zde skutečně dává smysl).

Jména související s časem nebo místem

Latinské *remora* znamená zpoždění nebo překážka a je použito jako rodové jméno známých štítovců (platí však, že českým názvem štítovec se označují ryby řazené do více rodů), *Remora remora* je štítovec lodní. Štítovci jsou široce rozšíření v teplých mořích, všichni mají na horní straně těla plochou přísavku kryjící hlavu a část hřbetu, která jim slouží k přisátí nejčastěji na parybu, větší rybu nebo mořskou želvu. Takto se bez námahy vozí po mořích a živí se exkrementy a zbytky potravy svého taxi, ale i drobnými přisedlými živočichy, které sbírají z jeho povrchu a tím mu poskytují i malou službu na oplátku.



***Remora albescens* s velkým přísavným diskem na hlavě.** (Foto: Walter Thorsten, Zdroj: https://biogeodb.stri.si.edu)

Ale proč tedy remora? Jméno používali už starověcí námořníci, kteří věřili, že tato ryba může zpomalit rychlost plavby nebo loď zastavit, pokud se přisaje k jejímu trupu. Plinius Starší ve své přírodovědné encyklopedii Naturalis historia, která se datuje k roku 77 našeho letopočtu, viní tyto ryby z porážky Marca Antonia v námořní bitvě u Actia, protože se údajně přisály k jeho lodi právě v rozhodující chvíli, když Antonius spěchal od jednoho plavidla své flotily k druhému, aby povzbudil své muže. Asi to bylo ve skutečnosti jinak, ale štítovci se dlouho své neblahé pověsti nezbavili.

Latinské *redere* znamená vrátit se a můžeme ho najít třeba v rodovém jméně *Redigobius*: vysloužil si ho kvůli sníženému počtu tvrdých paprsků hřbetní ploutve u druhu *R. sternbergi*. O dost známější ale bude slovo s trochu podobným významem, a to je *retro*. Pochází také z latiny a znamená zpět nebo také na zadní straně. Rodové jméno *Retroculus* je složeninou s latinským *oculus* = oko a odkazuje na poměrně dosti vzadu na hlavě umístěné oči. Rod zahrnuje čtyři druhy cichlid, které jsou rozšířené v tropických vodách Jižní Ameriky a občas se chovají i v akváriích. České pojmenování rodu je pusík a z toho je zřejmé, že pozice očí není na rybách jediným nápadným znakem.

Také následující jméno si snadno zapamatujete, a navíc trochu navazuje na články věnované krátkověkým rybám v minulém čísle *Akvária* :-). Jméno rodu *Renova* má svůj původ v latinském výrazu pro obnovení, obnovit (viz také anglické renew) a odkazuje na anuální životní cyklus ryby, kdy se celá populace obnovuje při každém období dešťů. Rod je monotypický, tj. zahrnující jediný druh *R. oscari*. Jde o anuálního halančíka z čeledi Rivulidae.

Ryby, které vypadají jako kořeny (!)

Opravdu i takové existují. Rodové jméno *Rhizosomichthys* je složené z řeckých slov *rhizome* = kořen; *soma* = tělo a *ichthys* = ryba). Rod je monotypický, jediným druhem je *Rhizosomichthys totae*, což je opravdu neobyčejný sumeček. Zmíněné rodové jméno pravděpodobně odkazuje na neobvyklý vzhled ryby, která je jakoby obalená prstenci tukové tkáně a opravdu připomíná jakýsi kořen nebo oddenek. O původu ani účelu těchto nápadných tukových prstenců není zatím známo nic bližšího. Druhový přívlastek pak nese informaci o rozšíření druhu, který je endemitem jezera Tota v Kolumbii. Bohužel tento bizarní sumeček je aktuálně řazen mezi kriticky ohrožené druhy a není vyloučeno, že je již vyhynulý – podívejte se ale v tomto čísle na str. 32, kde se vypravuje záchranná expedice právě na jezero Tota!

***Rhizosomichthys totae*. Tohoto sumečka živého zatím nikdo nevyfotil – otázkou je, jestli k tomu ještě bude vůbec příležitost?** (Zdroj: American Museum of Natural History)

***Regalecus glesne*, hlístoun červenohřívý. Tento exemplář nalezený na kalifornském pobřeží měřil sedm metrů, známější jsou i delší jedinci – údajně až patnáct metrů, ale takoví nejsou věrohodně doloženi.** (Foto: DeeDee Van Wormer, All Hands, 1997)

Královské ryby

Latinský výraz *rex* označuje krále, vládce. Najdeme ho v této podobě v druhových přívlastcích několika ryb, pro nás je z akvárií asi neznámější polozobánka *Nomorhamphus rex*. Její jméno není ale odkazem na krále, nýbrž na jiného známého nositele tohoto jména: *Tyrannosaurus rex*. Tato polozobánka má totiž zuby, které autorům popisu onoho dinosaura připomněli. Setkat se můžeme také s druhovými jmény tvaru *regalis* = královský.

Za naši pozornost rozhodně stojí rod *Regalecus*. Jméno vzniklo spojením latinského *rex* a *halecum* = sleď. Je to tedy doslova „sledí král“. Tato podivuhodná ryba byla popsaná už v roce 1772 (*R. glesne*) a rybáři v Severním moři ji považovali za obrovského sledě, který byl doprovázen obřími hejny běžných sleďů. Každé zjevení tohoto „krále“ bylo proto velmi vítané. Dnes se spíše spekuluje o tom, jestli vyplavení tohoto obyvatele mořských hlubin skutečně signalizuje zemětřesení, jak naznačují některá pozorování, a jestli by to šlo využít pro systém včasného varování. České jméno je hlístoun, rod má dva zástupce.

Ryby rudé, červené, červenavé až červenající (se)

Už jsme na první stránce tohoto dílu abecedy viděli červeně, resp. přesněji rudě skvrnitého hlaváče (*rubromaculatus*). Obdobně mohou být ryby rudě pruhované (*rubrolineatus*), lemované (*rubromarginatus*) nebo s jinými červenými vzory či částmi těla (*rubrodorsalis*). Jsou ale i ryby celé rudé – příkladem je např. známá bojovnice *Betta rubra*.

Když ještě zůstaneme u bojovnic, můžeme si ukázat další druhový přívlastek: *rutilans*. Tento latinský výraz znamená červenající, *Betta rutilans* je ale česky bojovnice červená. Její zbarvení sice není tak nápadné jako u *B. rubra* (bojovnice rudá), je však výrazně červené a jednotné prakticky po celém těle, z něhož vystupují jen modré oči. Těchto celoplošně rudě až vínově zbarvených bojovnic je více, většina jich patří do skupiny *B. coccina* a jsou to malé druhy stavějící pěnové hnízdo. Naproti tomu bojovnice rudá je tlamovec.

U odstínů červené ještě zůstaneme. Jednou z nejběžnějších ryb v našich vodách je plotice obecná (*Rutilus rutilus*), jejíž jméno znamená červenavý. Takže česky by to mohla být třeba červenavka červenavá, chcete-li. Plotice má skutečně červenavé břišní a řitní ploutve, zatímco velmi podobný perlín ostrobřichý je má červené. Chytákem hodícím se do naší abecedy je také druhové jméno perlína: (*Scardinius*) *erythrophthalmus* znamená totiž červenooký, ale při rozeznávání obou druhů je červenější oko naopak bodem pro plotici.

Červenavé ryby mohou také nést přídavek *rubicundus* (např. hlaváč *Sicyopus rubicundus*, který se občas chová v akváriích, byť se tam bohužel nemnoží). Růžové se jmenují *rhodeus*, třeba hořavky, u kterých je to dokonce rodové jméno. Je odvozené od červeného třecího šatu samců.

Ryby milující proudné prostředí

Na závěr už jen krátce zmíníme druhy, které obývají proudící vody a podle toho se také jmenují. Určitě znáte termín reofilní. Setkat se můžeme s druhovými jmény *rheophilus*, *rheophila* (z řeckého *rheos* = proud, *philos* = milující). Za pozornost stojí i rod *Rhyacichthys* (*rhyaco* = proud), zahrnující dva druhy hlaváčů obývajících horské řeky od Japonska po Novou Kaledonii. Velmi vzácně se chovají v akváriích.

***Rhyacichthys aspro*.** (Foto: Wally Suarez, animalscene.ph)

Okénko do Zoo Ostrava

Markéta Rejlková

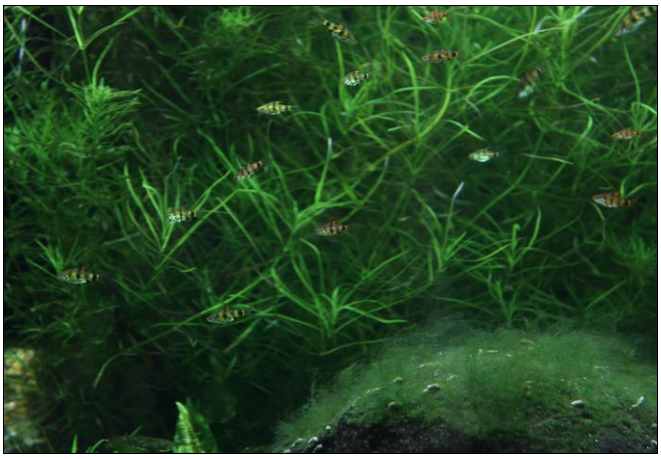
Příležitostné novinky z akvaristického dění v naší zahradě. Občas se tam staneme svědky něčeho pozoruhodného, o co by byla škoda se nepodělit. Někdy je to chovatelský úspěch, jindy zase neúspěch a velmi často výzva. Na článek to není, ale do Okénka to vystavím, ať se můžeme společně učit, trápit i radovat.

Tohle Okénko bude jen krátké, zato ale jeho protagonisty budou tři druhy, které se ještě na stránkách *Akvária* neobjevily.

Pokud jde o rájovčíky, s chutí vás odkážu na článek v č. 27 (Pavel Chaloupka: Rájovčíci rodu *Parosphromenus* v přírodě a v péči člověka) a také na dvojčlánek v č. 41 (Peter L. W. Finke: Parosphromenus-Projekt; Wentian Shi: Znovuobjevení safíru z ostrova Bangka: *Parosphromenus deissneri*). Rod *Parosphromenus* je poslední dobou – naštěstí, či bohužel, to záleží na úhlu pohledu – objektem zájmu ochranářských iniciativ a tím pádem se také častěji objevuje v chovech zoologických zahrad. I my jsme se přidali a pořídili jsme si druh *P. linkei*. Máme je od jara a už začali dospívat a vytírat se. Potěr se sice dobře líhne, ale pak během týdne hyne, takže na úspěch si ještě počkáme. Dvořící se sameček je opravdu krasavec, jak můžete vidět na následující straně.

Od jara máme i další úplně nový druh – *Pethia canius*. My jsme je kupovali jako *Pethia gelius*, které jsme už předtím chovali. Záhy se ale ukázalo, že nové rybky podezřele rostou a vybarvují se, takže jsme je přeurčili. *P. canius* je moc hezká, čiperná a drobná (cca 3,5cm) parmička, takže jí tady ráda dělám reklamu. V nabídkách dovozců se ale pod svým jménem prakticky nevyskytuje, takže sehnat ji chce pořádnou dávku štěstí. *P. gelius* je běžnější, trochu menší a žlutě zbarvená parmička. Ještě existuje třetí velmi podobný druh, *P. aurea*. *P. canius* je ale z této trojice nejoranžovější a liší se i tvarem hřbetní ploutve, která má první paprsek prohnutý.

Už jsem dříve představovala některé z madagaskarských cichlid, které v Zoo Ostrava chováme. Nebyli to ale dva zástupci rodu *Ptychochromis*: *P. loisellei* a *P. insolitus*. Druhá jmenovaná cichlida si vysloužila pozornost médií, když jako domněle v přírodě vyhubený druh přežívali v akváriích dva poslední samci, pro které se zoufale hledala samice. Příběh najdete i s dobrým koncem (výprava torontské, denverské a londýnské zoo objevila nakonec malou populaci na Madagaskaru) v *Akváriu* č. 30. Potomci těchto mediálně slavných ryb teď plavou i v Ostravě.



***Pethia canius* jsou tak neposedné, že se špatně fotí. Ale snad je aspoň patrné, jak pěkně působí „tygrování" na těle a oranžová barva samečků.**

Avizovala jsem ale, že v tomto Okénku půjde o druhy zatím na stránkách našeho časopisu nepředstavené – a tedy se zaměříme na *P. loisellei*. My jsme oba tyto druhy cichlid pořídili v loňském roce, kdy nám z jedné nejmenované německé zahrady přišla asi 3cm mláďata v neoznačených sáčcích, takže jsme je pochopitelně nedokázali odlišit. Chovali jsme je pohromadě, postupem času jsme dokázali najít jisté rozdíly. Snad se nikdo nepohorší, když prozradím, že jsme jim jednu dobu říkali „ošklivý a ošklivější" – byla to opravdu taková šedá, nevýrazná stvoření. Je jasné, že některé druhy prostě závisí na chovech v zoologických zahradách, komerčně zajímavé nejsou a domů si je nikdo nepořídí… teď mám na mysli třeba nosorožce :-). Každopádně i tyhle cichlidy mají své kouzlo, tím větší, čím víc rostou a začíná se projevovat jejich chování. *P. insolitus* je poměrně velký druh, *P. loisellei* s velikostí okolo 12 cm už jsou ale dospělé a začaly se na konci června 2021 vytírat. U tří snůšek jikry zplesnivěly, čtvrtá se už povedla (ale nešlo o výtěry stejného páru). Jikry jsou maličké a je jich spousta, potěr se nám zatím daří odchovávat, ale nechci to zakřiknout. *P. loisellei* hodně kopou a jsou zajímavé i častými změnami zbarvení, naše mladé ryby tedy zatím nejsou atlasovým podobiznám věrně podobné. Stále se dobarvují, největší pár začíná mít červeně zbarvené skřele.

***Parosphromenus linkei*. Samec už postavil hnízdo v obrácené kokosové skořápce (na snímku vlevo) a teď k němu láká samičku, která svým zbarvením signalizuje, že má zájem. O tzv. „sexy eyes" a barevné proměně samiček píše zajímavě Pavel Chaloupka ve svém článku v *Akváriu* č. 27. V nádrži máme mnoho úkrytů a celkem deset rájovčíků, tento samec začal obhajovat své teritorium jako první.**

Naši oškliví a ošklivější, nebo také psycha, jak je láskyplně nazýváme. *Ptychochromis insolitus* a *P. loisellei*, tady ještě pohromadě ve velikosti zhruba 8 cm. *P. loisellei* jsou v pravé části fotky, mají žlutavé oko a více černé barvy na těle.

Hledání ztracených ryb

Markéta Rejlková

Pokud sledujete dění na poli ochrany sladkovodních ryb, určitě jste už zaznamenali program Shoal – je to partnerská iniciativa britské neziskovky Synchronicity Earth a americké Re:wild. Snaží se v úzké spolupráci s vědci a IUCN rozhýbat různé aktivity, většinou mediálně zajímavé a dosti nákladné, a jejich nový nápad není žádnou výjimkou: jdou hledat tzv. ztracené ryby.

Shoal vybral ze seznamu 300 druhů sladkovodních ryb, které nikdo nespatřil už nejméně jedno desetiletí, tudíž jsou možná už vyhynulé, první desítku kandidátů na ověření jejich existence. Ve spolupráci s vědci a také s místními komunitami chtějí podniknout veškeré možné kroky, aby potvrdili či vyvrátili existenci těchto ryb v přírodě. Pokud je najdou, potom samozřejmě zahájí záchranný chov, příp. podpoří opatření na zlepšení stavu dané lokality.

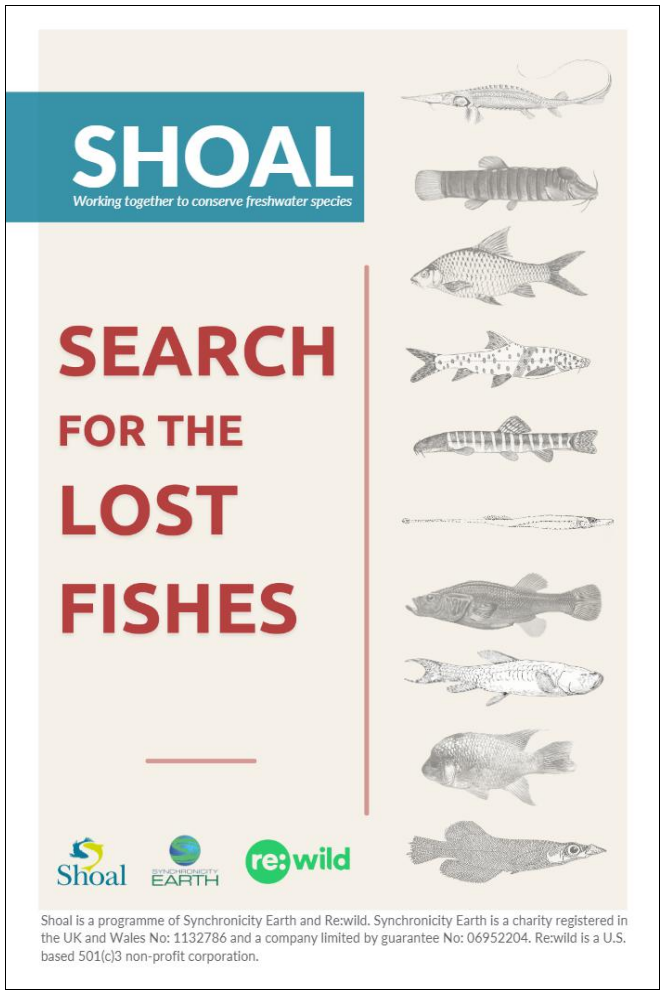
Shoal je většinou mediálním a finančním partnerem podobných projektů, takže i v tomto případě se snaží především zajistit peníze na expedice. Ty povedou vědci, kteří jsou buď místní, nebo mají velmi dobré znalosti hledaných ryb a jejich prostředí.

Tady je seznam oněch deseti druhů:

- *Adrianichthys kruyti* (medaka), Indonésie
- *Rhizosomichthys totae* (sumec), Kolumbie
- *Microphis spinachioides* (jehla), Papua-Nová Guinea
- *Hypsibarbus annamensis* (parma), Vietnam
- *Caecocypris basimi* (parmička), Irák
- *Orestias cuvieri* (halančíkovec), Peru a Bolívie
- *Ptychochromoides itasy* (cichlida), Madagaskar
- *Paraschistura chrysicristinae* (mřenka), Turecko
- *Luciobarbus subquincunciatus* (parma), Sýrie, Írán, Irák, Turecko
- *Pseudoscaphirhynchus fedtschenkoi* (lopatonos), Kazachstán, Tádžikistán, Uzbekistán

Úplně první rybou, kterou se už teď v létě vydává expedice hledat, je sumec *Rhizosomichthys totae*. Shodou okolností vyšlo na toto číslo *Akvária* do vědecké abecedy písmeno R a tahle rybí rarita nás svým jménem a potažmo vzhledem velmi zaujala (viz str. 28) – a vida, špekatý sumec je i hvězdou této kampaně!

Při hledání jednotlivých druhů budou použity různé prostředky, které jsou v daném prostředí nejúčinnější. Velmi často to bude tzv. environmentální DNA (eDNA), kdy se zjišťuje přítomnost druhů pomocí analýz vzorků odebraných z cílových vod. Ryby, ale i další organismy nechávají svou DNA v prostředí při vylučování, rozmnožování, obnově slizu/kůže apod. Metoda eDNA je velmi zajímavá , snad až převratná.



Celý tento projekt má ještě jednu stránku – má podnítit lidi v tom, aby se pustili do pátrání po ztracených rybách na vlastní pěst. Jak už bylo zmíněno, vybrána byla zatím jen první desítka druhů z tří stovek s podobným osudem. Nějaká ta ztracená ryba se najde skoro všude, a místní lidé mohou pomoci ji objevit. Je v tom trocha dobrodružství a hlavně zájem o naše okolí a sladkovodní biotopy. Shoal se chystá příběhy „hledačů“ zveřejňovat.

Tuto iniciativu je samozřejmě možné podpořit finančně, třeba příspěvkem na expedici za konkrétní rybou. Věřím, že pátrání bude opravdu promyšlené, ostatně hledání vybraných deseti druhů má trvat několik let. Je to určitě lepší, než čekat, jestli ztrácený druh „náhodou“ nenajde někdo jiný.

Zdroje:

[1] https://shoalconservation.org/shoal-and-rewild-launch-search-for-the-lost-fishes/
[2] https://shoalconservation.org/finding-the-fat-catfish/

Novinky v aquascapingu

Marek Mihulka

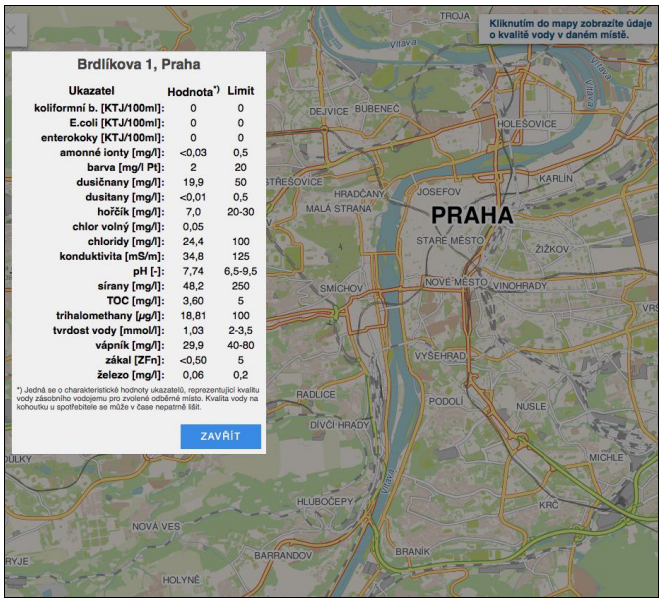
Na tomto místě se věnujeme novinkám v oblasti moderní přírodní akvaristiky a aquascapingu. Naleznete zde pravidelně výtah toho nejdůležitějšího, co se v minulém čtvrtletí odehrálo. Zaměříme se na technologické novinky, zajímavé realizace, workshopy, poučná videa, soutěže, výstavy a mnoho dalšího.

Mapa kvality vody od PVK [1]

Nedávno došlo na webových stránkách Pražských vodovodů a kanalizací [1] k zpřístupnění velmi zajímavé a užitečné mapy kvality vody. Ovládání této webové aplikace je velice jednoduché, jedná se vlastně o klasickou mapu, kdy při kliknutí na konkrétní místo dojde k nalezení nejbližšího měřícího místa a k zobrazení těch nejdůležitějších údajů, které byly mimochodem vybrány na základě ankety mezi potenciálními uživateli. Kvalita, respektive konkrétní parametry vstupní vody jsou jednou z nejdůležitějších informací, se kterou by měl každý akvarista počítat.

V této konkrétní aplikaci se jedná o službu využitelnou pouze akvaristy z hlavního města, mapové zobrazení ale nabízejí na svých stránkách už od roku 2017 také Severočeské vodovody a kanalizace [2]. Dodavatelé pitné vody v jiných regionech České republiky mají k dispozici většinou pouze textové informace.

Pro zájemce, kteří nemají možnost zjistit kvalitu vody z dostupných zdrojů, třeba proto, že svou vodu nečerpají z veřejné vodovodní sítě, tu však existuje jedna další varianta: využití bezplatného měření vzorku vody nabízeného firmou Profiplants. O této službě jsme vás již informovali v jednom z předchozích čísel časopisu *Akvárium*.



(Zdroj: [1])

Eheim Optiwhite akvária [3]

Jeden z předních výrobců akvarijní techniky, firma Eheim z Německa, která se vždy řadila mezi značky zaměřující se spíše na klasickou akvaristiku, už také neodolala vábení aquascapingu a v červnu představila řadu Optiwhite nádrží pojmenovanou Eheim clearTank. Akvária jsou dostupná ve čtyřech velikostech.

Oproti klasickým, takzvaným Float akváriím se ty s označením Optiwhite (nebo třeba také Crystal) vyznačují mnohem lepší světelnou propustností. Nedochází u nich tím pádem ke změně barevnosti, která může být hlavně u silnějších skel velkým problémem. Díky těmto vlastnostem jsou velice oblíbená a dnes již v podstatě preferovaná lidmi fušujícími do aquascapingu a designových akvárií obecně. Technologicky se jedná o skla se sníženým obsahem železa, které zapříčiňuje právě onen zelený zákal, doplněné o průhledný silikon ve spojích.

V této řadě budou k dispozici akvária o objemu 73, 175, 200 a 300 litrů. Cena začíná na cca 3 500 Kč u nejmenší verze.

(Zdroj: [3])

(Zdroj: [4])

Podcast o Aquascapingu [4]

Známý anglický aquascaper George Farmer již nějakou dobu kromě běžných pravidelných videí na svém Youtube kanále vyrábí pro své fanoušky i velice zajímavý a kvalitním obsahem nabitý podcast. Pravidelně se v něm velice obsáhle vyjadřuje k těm nejdůležitějším problémům a tématům, jako jsou řasy, hardscape atd. Pokud vám nedělá problém angličtina, a to navíc v tomto případě pěkná angličtina, tak jej naleznete na všech běžných podcastových platformách.

Allfa Akvárium 2021 – výsledky a komentář poroty [5]

V průběhu června došlo k vyhlášení výsledků tuzemské aquascapingové soutěže Allfa Akvárium 2021. Letos se jí zúčastnilo 72 akvaristů, jde tedy meziročně o velice pozitivní nárůst (v roce 2020 37 účastníků). S některými soutěžními akvárii a jejich autory vás v příštím čísle *Akvária* seznámíme blíže formou krátkých rozhovorů.

Co ale ještě stojí v souvislosti s touto soutěží za zmínku, je článek [5] shrnující komentáře porotců ohledně nejúspěšnějších výtvorů. Je potřeba říci, že pokud například sami zvažujete účast, nebo prostě hledáte inspiraci, tak je toto čtení přesně pro vás. Texty jsou totiž velice přesné a věcné.

(Zdroj: [5])

Youtube kanál Akvarista začátečník [6]

Dalším zajímavým médiem, které bych vám tu rád prezentoval, je možná zatím drobný Youtube kanál pojmenovaný Akvarista začátečník. Ten se zaměřuje spíše na běžnou akvaristiku, ovšem s velkým důrazem na kvalitu a zdraví rostlin a tím i celkového prostředí v akváriu. To jsou však témata, která musí řešit téměř všichni akvaristé, mohu ho tedy doporučit opravdu každému začátečníkovi. Můžete zde sledovat cestu začínajícího akvaristy od nuly ke zdravé a dobře fungující nádrži. Postupem času se navíc autor snaží do své produkce zavést i další formáty.

(Zdroj: [6])

(Zdroj: [7])

Rostliny ADA v ČR a nový hardscape [7, 8]

V květnu jsme se konečně dočkali a do České republiky dorazila po dlouhé době rozsáhlá dodávka vysoce kvalitních rostlin od světoznámé japonské značky Aqua Design Amano (ADA). Do své nabídky je zavedl mezi aquascapery známý pražský obchod Aquascape.cz. O rostliny zákazníci projevili opravdu neskutečný zájem a v poměrně krátkém čase došlo k vyprodání rozsáhlé části dodávky.

Kromě toho byla nabídka doplněna i o tuny hardscape materiálu, který se podle instagramového účtu tohoto obchodu téměř nevejde na prodejnu a její sklad. Z mého pohledu tak máme v České republice i v celoevropském (či dokonce světovém?) měřítku opravdu jeden z nejlépe vybavených obchodů, co se kořenů a kamenů týče.

(Zdroj: [8])

(Zdroj: [8])

[1] http://mapy.pvk.cz/kvalita_vody/pvkkvalita.jsp?branch=PVK
[2] https://uap.scvk.cz/kvalita/?branch=SCVK
[3] https://eheim.com/aquaristik/aquarien/glasbecken/neu-cleartank/cleartank-73?c=2429
[4] https://open.spotify.com/show/1VurE9sEHxs7IBQyi42r5Z
[5] https://allfa.cz/clanky-2/tomek-oliveira-chong-nazory-na-ceska-akvaria/
[6] www.youtube.com/channel/UCDZKo3Hpg4PypQ5-OaizyQw
[7] https://www.facebook.com/Aquascape.cz/photos/pcb.5562332953841672/5562235617184739
[8] https://www.instagram.com/aquascape.cz/

Akvaristé proti přírodě?

Markéta Rejlková

Kde jsou ty časy, kdy jste si mohli z dovolené dovézt ryby a ještě je i opatrovat na palubě letadla? Pravidla bezpečnosti leteckého provozu už dávno veškeré tekutiny vykázala do zavazadlového prostoru. Jenže tím to nekončí. Kde jsou ty časy, kdy jste si mohli ze zahraničí dovézt libovolné ryby nepodléhající úmluvě CITES, kdy vám je mohl přivézt třeba anglický kolega cestující na výstavu a z aukce si pro změnu něco odvezl on, kdy jste si mohli nechat poslat jikry halančíků přes půl světa, kdy vám nehrozilo kvůli tomu, že chováte určitý druh a své odchovy nabízíte jiným, že se ocitnete v hledáčku mezinárodního vyšetřovacího týmu a bude se vám nad hlavou místo Damoklova meče vznášet nálepka pašeráka, drancovatele přírody a kriminálníka...? Odpovím vám: ty časy jsou pryč.

Náš koníček už dávno není „neškodný“. Týká se to i těch z nás, kteří nakupují nové obyvatele svých nádrží zásadně jen v akvaristikách nebo přímo od chovatelů. My všichni jsme totiž součástí odvětví, které je sledováno úřady, policií, vědeckou komunitou, ochranáři a v neposlední řadě i tzv. ochránci zvířat. A nejde zdaleka jen o pořizování nových zvířat, provinit se můžeme, i když se ryb (a dalších tvorů) zbavujeme, nebo dokonce když je jen chováme.

Uvedu několik zkrácených citací:

22. dubna agenti US Fish and Wildlife, Marylandského ministerstva přírodních zdrojů a brazilské federální policie provedli prohlídky ve státě Maryland na podporu mezinárodního vyšetřování nepovoleného obchodu s ohroženými druhy (halančíků). Vyšetřování se týká klubů a jedinců, kteří se pravidelně účastní expedic do zranitelných biotopů USA, Jižní Ameriky, Afriky a Evropy. Toto vyšetřování již identifikovalo 84 jedinců z 24 zemí, kteří obchodují s těmito druhy pomocí internetových platforem a sociálních médií.

USA, Brazílie a Evropa budou společně pokračovat v úsilí směřujícím k rozložení organizované zločinecké sítě a ve stíhání porušitelů zákonů na ochranu přírody. (Zdroj: [1])

Belo Horizonte, 1. 10. 2019: Federální policie s podporou brazilského institutu pro životní prostředí a obnovitelné přírodní zdroje (IBAMA) ... zahájila operaci KILLIFISH.

Technická jednotka IBAMA na letišti Guarulhos během inspekcí při vývozu poštovních balíků zabavila 32 předmětů obsahujících rybí jikry bez řádné vývozní licence vydané společností IBAMA. Jikry pocházely od ryb čeledi Rivulidae.

Federální policie zahájí 12 samostatných policejních vyšetřování podle země určení zásilek (USA, Německo, Bulharsko, Malajsie, Maďarsko, Rusko, Ekvádor, ***Česká republika****, Čína, Velká Británie, Argentina a Skotsko), aby vyšetřily údajné pašování a trestnou činnost v oblasti životního prostředí. U těchto vyšetřování budou vyžadovány výslechy vyšetřovaných prostřednictvím žádostí o mezinárodní právní spolupráci.* (Zdroj: [2])

Podle jednoho stěžovatele někteří prodejci na portálu AquaBid.com nabízejí nelegální odesílání ryb do Spojeného království prostřednictvím běžného poštovního systému, bez potřebné dovozní licence nebo zdravotní dokumentace a bez informování příslušné inspekce. „Jeden prodejce pravidelně zasílá endlerky do Velké Británie bez dokumentace a prostřednictvím pomalé poštovní služby,“ tvrdil čtenář.

Mluvčí AquaBidu pro PFK řekl: „V minulosti mě už kontaktovali z US Fish and Wildlife. Spolupracoval jsem a poskytl jsem informace o prodejcích a kupujících pro jejich další vyšetřování.“

Kdokoli dováží ryby bez řádné dokumentace může být stíhán a jeho ryby budou zadrženy a zničeny. Neoprávněný dovoz okrasných ryb vedl v jednom případě k uložení pokut, nákladů a ztrát přesahujících 60 000 GBP. Je to zjevně věc, kterou soudy berou vážně. (Zdroj: [3])

Tajemník Novozélandské halančíkářské asociace byl pokutován částkou 6000 $ plus soudní náklady 132 $ za dovoz jiker ze Švédska a Dánska. Stíhání bylo zahájeno poté, co byla zásilka zadržena v mezinárodním poštovním uzlu. Balíček obsahoval tři malé plastové sáčky s čerstvou rašelinou a jikrami halančíků. Erling Jensen, 72letý inženýr, se minulý týden přiznal u okresního soudu k vině ze tří případů držení a pokusu o držení nepovoleného zboží, konkrétně jiker halančíků, podle zákona o biologické bezpečnosti z roku 1993. Pan Jensen připustil, že věděl, že neoprávněný dovoz rybích jiker na Nový Zéland je nezákonný. Přiznal, že už dříve používal falešná jména na skutečných poštovních adresách a poradil švédskému dodavateli, aby posílal jikry v bublinkové obálce, čímž zvýšil pravděpodobnost, že zásilka nebude odhalena. (Zdroj: [4])

V letech 1992 až 2006 Evropská unie vynaložila více než 130 milionů EUR na projekty zabývající se nepůvodními druhy. V databázi invazivních vodních druhů FAO se uvádí, že po introdukci se uchytí v průměru 63 % vodních druhů. Třetina ze stovky nejhorších vodních invazivních druhů byla vypuštěna z akvárií. (Zdroj: [5])

Pokud rádi pozorujete ryby, tak zvažte stažení jednoho z mnoha barevných a realistických spořičů obrazovky s rybami, které jsou k dispozici na webu. (Zdroj: [6])

Aféra s pašováním halančíků na chvíli otřásla uživateli AquaBidu (velkého specializovaného aukčního portálu pro akvaristy, už jsme o něm v *Akváriu* v minulých letech psali) a vlastně i velkou částí halančíkářů bez ohledu na to, jestli jezdí na expedice (těch je jen zlomek), nebo stále shánějí a vyměňují jikry (bez toho si lze halančíkáře jen těžko představit – samozřejmě s nadsázkou). Taky se ale opět rozvířila debata ohledně toho, jaký smysl má, když se ohrožené druhy striktně uzavřou na svých (neméně ohrožených) původních stanovištích a jejich chov se prohlásí za nezákonný, byť by to mohla být třeba jediná naděje druhu na přežití.

Brazilci k tomu podotýkají, že správnou cestou je dostat ryby z ohrožení… čímž se dostanou ze seznamu chráněných druhů… čímž se dostanou ze seznamu „zakázaných" druhů pro vývoz (resp. na seznam druhů povolených). Výborně! Plán je to dobrý. Na Rio Xingu to tedy jaksi neklaplo, obří přehrada Belo Monte se postavila, i když to situaci (nejen) ryb určitě neprospělo. Jenže Brazilci nejsou jen ti mocní, kteří chtějí na přírodních zdrojích vydělávat bez ohledu na budoucnost. Jsou to i vědci a ochranáři, kteří se o přírodní bohatství své země zajímají. Jsou to také obyčejní lidé, kterým není jedno, že nějaký podnikavec decimuje poslední přeživší populace druhu jen proto, aby zvířata nebo jejich potomstvo zpeněžil na internetu a poslal je sběratelům na opačné straně zeměkoule, ještě navíc v nevyhovujících podmínkách s vysokým rizikem ztrát během přepravy. Že tohle není náš případ, ryb se takovéhle věci přece netýkají a všichni je prodávají z čisté lásky k těm němým tvorům? Ale no tak…

Přesto samozřejmě věřím, že drtivá většina soukromých chovatelů nejenže bere akvaristiku jako zálibu a ryby mají skutečně rádi, ale že by dokonce neváhali nějak svou troškou do mlýna přispět, kdyby mohli pro záchranu ohrožených druhů něco udělat. Třeba je co nejlépe a nejdéle chovat a rozmnožovat, místo aby jen sledovali, jak přirozené biotopy mizí a jejich obyvatelé s nimi.

Brazilská snaha o regulaci vývozu ryb (a všeobecně přírodního bohatství) je naprosto pochopitelná. Pozitivní nebo negativní seznamy mají už historii sahající přes tři desítky let zpátky. Vzhledem k velkému množství druhů, navíc často ještě nepopsaných, je složité kontrolovat identitu vyvážených ryb, proto se podoba i šíře seznamů upravují. Teď je snaha taková, aby se vyvážené ryby nejprve prozkoumaly a popsaly, potom – pokud je to nebude ohrožovat – se dostanou na pozitivní seznam a smějí se vyvážet. Ideální stav by pak pro Brazilce byl, aby i ty ohrožené druhy dokázali vyvážet ze svých vlastních odchovů.

Jiné země regulují naopak dovoz, a to velmi drasticky. Pokud z farem produkujících akvarijní a okrasné ryby dochází k únikům do volných vod a pokud sami akvaristé nechtěné ryby vypouštějí „na svobodu", nelze se tomu divit. U nás ve střední Evropě díky zimním teplotám můžeme považovat exotické obyvatele teplých vod (u termálních pramenů nebo chladících zařízeních velkých průmyslových provozů) za zpestření, byť i to může mít rizika, ale z pohledu biodiverzity tropických vod jsou invazní druhy jako mor.

Tenhle článek je pouhým zamyšlením a poukázáním na smyčku, která se kolem akvaristiky utahuje. Pokud čekáte, že ukážu i řešení, zklamu vás. Vidím ale cestu v tom, že se vytrvale budeme držet toho dobrého, co akvaristika přináší. A rozhodně dodržovat zákony, každý z nás ve vlastním zájmu i v zájmu toho, abychom nepoškozovali dobré jméno akvaristů.

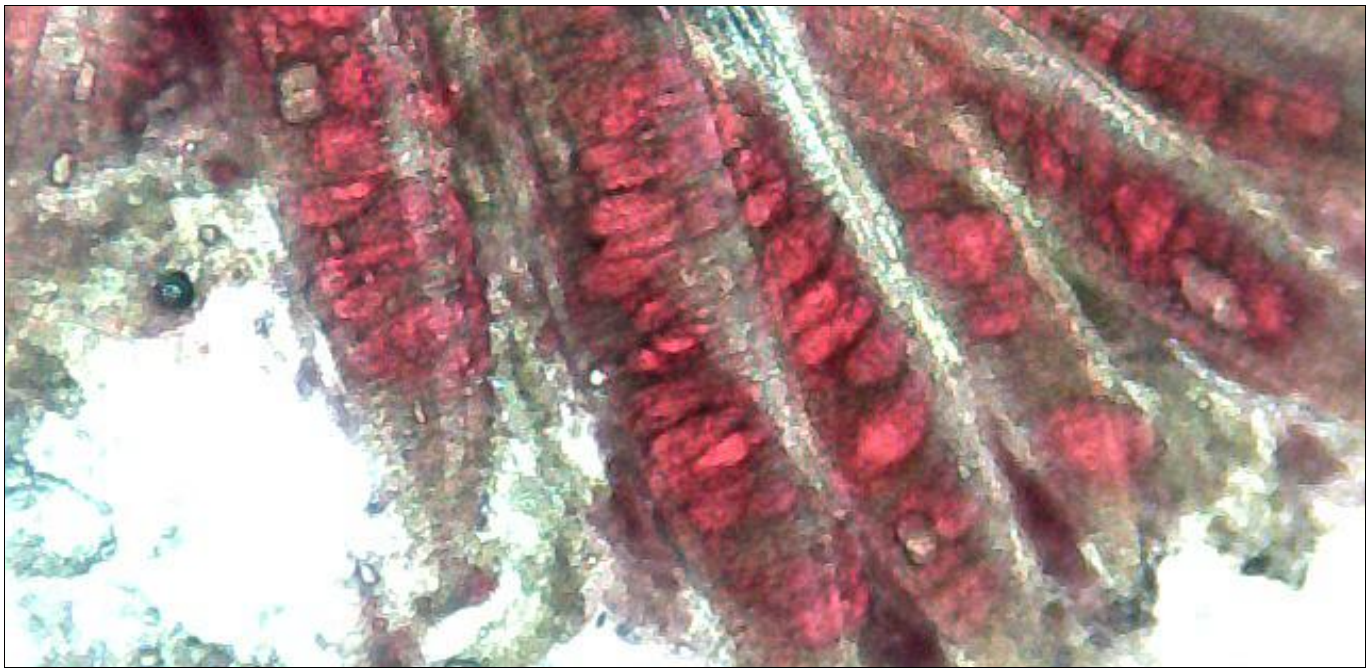
Vzpomínáte si, jak se před mnoha lety ozývalo z jiného časopisu burcování, že je třeba se spolčovat, aby měli čeští akvaristé silnější hlas? Aby se mohli bránit např. legislativním změnám, které budou zpřísňovat podmínky chovu zvířat? Myšlenka je to dobrá, na západ od nás se ujala lépe – já vám nevím, ale lidi se (rozhodně tady v ČR) moc spolčovat nechtějí. Nicméně teď na jaře měli němečtí akvaristé možnost promluvit ve spolkovém sněmu, dostali asi dvacet minut na to, aby předvedli, jak soukromí chovatelé ryb přispívají k jejich ochraně před vyhubením. To je přelomová událost, protože teď už to není o sporu „trýznitelů zvířat pro vlastní potěchu" a „ochránců zvířat", teď akvaristé zastávají pozici těch, kteří naopak pro záchranu přírodního bohatství něco aktivně a promyšleně dělají – a mají pro to ohromnou kapacitu, znalosti a zkušenosti.

20. května tohoto roku se konala historicky první demonstrace proti existenci vídeňského Domu moře. Šest či sedm lidí dávalo na plácku před vchodem hlasitě najevo svůj názor, že vodní tvorové patří do moří, řek a jezer – a i kdybychom je nakrásně zachraňovali, máme jim dopřát důstojné vyhynutí tam v přírodě. Nakolik je důstojné zamotat se do plastů nebo přírodou ta špinavá páchnoucí řeka, to by bylo asi na delší debatu – ne snad, že by se o ni nikdo ze zaměstnanců Domu moře nepokusil. S každým prostě společnou řeč nenajdeme.

Pro zachování dobrého jména akvaristiky – nebo dokonce jeho posílení – by ale určitě mohlo pomoci respektování zákonů, ohleduplnost vůči naší přírodě (nepouštět ryby, raky, želvy…), sdílení krás podvodního světa s naším okolím a v neposlední řadě i chov ohrožených druhů a spolupráce s vědci, zoologickými zahradami a různými seriózními iniciativami. Kdoví, třeba to přijde, že soukromý chov ohrožených druhů bude nelegální. Nedovedu si ale představit, že by k tomu došlo, kdyby akvaristé byli tou hybnou silou záchranných chovů, jejich hlavním tahounem. Tady já vidím budoucnost akvaristiky, společně s tím, že nás zkrátka baví a naplňuje poznávat podvodní říši.

Nezoufejte, pokud váš nejoblíbenější druh ryb ohrožený není, takže ve vašem případě je akvaristika pořád jen zábavná kratochvíle. S tempem, jakým se zhoršuje stav sladkovodních biotopů a prodlužuje seznam ohrožených druhů, se brzo dočká svého poslání každý z nás.

[1] br.usembassy.gov/u-s-and-brazil-execute-transnational-search-warrants-for-trafficking-of-endangered-and-rare-live-killifish/
[2] www.ablaquariofilia.org.br/pf-combate-crimes-contra-o-meio-ambiente-contrabando-e-peculato/
[3] www.practicalfishkeeping.co.uk/fishkeeping-news/website-may-be-a-source-of-illegal-fish-imports/
[4] www.scoop.co.nz/stories/PO1110/S00263/bay-of-plenty-man-prosecuted-for-importing-fish-eggs.htm
[5] https://www.nature.com/articles/s41598-021-82302-4
[6] www.peta.org/issues/animal-companion-issues/cruel-practices/fish-tanks/



Amatérský rybí doktor:

Proč a jak se jím stát?

Markéta Rejlková

Pokud bych měla jmenovat jednu věc, která mně osobně nejvíc pomáhá zlepšovat péči o ryby, byla by to tahle: mrtvé ryby nezahazuju. Aspoň krátce je prozkoumám, pokud tedy úhyn nenastal před delší dobou a/nebo jeho příčina není zřejmá na první pohled – ovšem i tehdy může právě druhý pohled ukázat třeba to, v jaké kondici ryba byla, jestli měla nějaký skrytý problém apod. Když najdu parazity, můžu zahájit cílenou léčbu ostatních ryb. Cítím se jistěji, když znám „nepřítele“ a vidím ho na vlastní oči. A jen velmi zřídka se stane, že bych narazila na onu příslovečnou zdravou rybičku. Většinou najdu něco poučného – pozor, zdaleka ne vždy ale přesně zjistím, co je špatně a jak to řešit. Takhle to bohužel nefunguje. Vítejte ve světě amatérského rybího doktora.

Právě čtete úvodní díl volného seriálu určeného těm akvaristům, kteří se podobně jako já snaží léčit ryby jinak než naslepo, nebo se to chtějí naučit. Můžeme se učit spolu a navzájem, klidně přispějte svými nálezy, zkušenostmi, opravujte mé chyby a odpovídejte na moje otázky. Seriál zřejmě nebude úplně pravidelný a jednotlivé díly nebudou mít stejnou strukturu, spíše se chci podělit o zajímavosti či dobře zdokumentované případy, upozorňovat na užitečné zdroje a publikace. Půjde o ryze amatérskou příručku v duchu motta našeho časopisu: *od akvaristů... pro akvaristy*.

Nejdřív ze všeho je potřeba si ujasnit, proč vůbec věci dělat amatérsky, resp. proč a kdy je tak nedělat. Kdy je rozhodně lepší obrátit se na profíky? Popravdě s veterináři mám velmi skromné zkušenosti – jednak vyšetření zvládnu udělat rychle a jednoduše, tedy nemusím zvažovat, jestli má smysl kontaktovat odborníka. Ten by našel pochopitelně mnohem více detailů, např. viry a bakterie já se svým základním vybavením neodhalím, ale ani spoustu dalšího – stále se učím. Učím se tím rychleji, čím víc ryb prozkoumám.

V případech, kdy amatérská diagnostika tápe, je veterinární vyšetření na místě. Např. u bakterií vám i otestují, na která antibiotika je daný kmen rezistentní a které látky naopak zaberou – jestli jsou ale bezpečné a vhodné i pro akvarijní využití, to je jiná věc. U nás je velmi málo veterinářů, kteří rozumí akvarijním rybám. Na tom ovšem záleží, protože zkušený rybí doktor dokáže poradit i s léčbou. Zhodnotí, že nález *Aeromonas* spp. nemá smysl léčit pomocí antibiotik, ale je potřeba se zaměřit na stres u ryb, hygienu, parametry vody, krmivo atd. Má zkušenosti s konkrétními přípravky, což je obrovská výhoda.

Veterináře tedy rozhodně nezavrhuji, ale osobně se vždy snažím naučit se toho (i od profíků) co nejvíce. Za vyšetření je potřeba zaplatit, ale hlavně tam musíme rybu doručit co

nejrychleji. Řadu nálezů přitom můžu udělat i na vzorcích z živé ryby (stěry) nebo z trusu, tedy hlídat zdraví ryb preventivně a zdarma. Jen se toho nebát. Na bakterie sice moje schopnosti nestačí, ale ty způsobují problémy často druhotné až poté, co rybu oslabí něco jiného. A nevěřili byste, kolik „červů“ v rybách je. Jak už jsem psala, vidět útroby ryb dává jistotu. Nebo mít parťáka, který je takovým amatérským rybím doktorem a podívá se za nás.

Tohle téma není vůbec příjemné a dlouho jsem váhala, jestli a jak vůbec mrtvé ryby na stránky *Akvária* pustit. Nakonec jsem se rozhodla udělat to sice citlivě, ale v rozsahu, který považuji za nezbytný pro usnadnění diagnostiky v podání amatérského rybího doktora. Může jím být každý z nás, kdo se nespokojí s léčbou typu „ty ryby jsou divné, zkusím sůl – aha, nezabralo to, tak snad něco na parazity“. Stránky věnované amatérské diagnostice nemocí nebudou líbivé, ale věřím, že aspoň pro někoho budou užitečné. Pokud jste nikdy uhynulé rybky nezkoumali, natož, abyste je pitvali, budete mít asi při prvních pokusech spoustu otázek a pochybností. Nejlépe se učíme ze zkušeností a srovnáváním – jelikož uhynulých ryb zas tak moc k dispozici nemáme (alespoň si to nikdo nepřeje), podělím se postupně v dalších číslech *Akvária* o různé případy z mojí praxe, které jsem zdokumentovala, a navíc připojím hned v následujícím článku přehled užitečných internetových zdrojů.

K amatérské diagnostice budete potřebovat skalpel nebo velmi ostré nůžky (používám manikúrní), hodit se můžou různé špachtle, pinzeta, volitelně lupa nebo třeba fotoaparát, kterým si materiál prohlédnete zblízka. A pak mikroskop se sklíčky. Já používám relativně levný mikroskop (konkrétně Bresser Biolux, který byl kdysi v akci v Lidlu a bývá myslím stále; k práci nám postačí jakýkoliv základní mikroskop). Mám k němu dokoupený okulár na kvalitnější snímání do počítače, ale to není vůbec potřebné – ráda si fotím, co vidím, protože ne vždy to dokážu určit hned. I když ale nemám mikroskop k dispozici, podívám se alespoň na stav vnitřních orgánů. I taková základní pitva může leccos napovědět o příčině úhynu nebo o kvalitě naší péče; různé nálezy učiněné bez mikroskopu si taky někdy ukážeme. Postupy, jak odebírat vzorky nebo pitvat ryby, vyplynou z konkrétních příkladů.

Pro otevření naší amatérské příručky jsem vybrala problém, který je v akváriích dosti častý, ale zároveň je poměrně dobře odhalitelný a v mnoha případech snadno řešitelný: parazitické hlístice. Pustit se konečně do tohoto tématu mě totiž nepřímo vyzval článek Miroslava Hyliše, jehož první část také najdete v tomto čísle *Akvária* a pojednává rovněž o hlísticích. Jeho příspěvek je tak odborný a zároveň prošpikovaný bohatou praxí a mnohdy nečekanými souvislostmi, že chci některé z vás snad provést prvními krůčky k cílenější a zasvěcenější diagnostice a léčbě rybích nemocí na amatérské úrovni a zároveň se na článek Miroslava Hyliše odvolávám jakožto na ukázku, že naučit se léčit ryby je komplexní a nesnadná záležitost. Hm, to jsem asi měla zdůraznit – je to občas až frustrující, protože najít příčinu a řešení může trvat déle. Ale věřím, že stojí za to se zdokonalovat, něco učit a uhynulou rybu nezahazovat. Může pomoci těm, které zatím žijí.

Rozhodně nikomu neradím, aby „pitval ryby pro radost“ a způsoboval jim jakékoliv utrpení, dokud ještě žijí. Když zkoumám živé ryby, dělám to maximálně šetrně a proto, abych jim dokázala následně pomoci. Utrácení, resp. usmrcování ryb, které s tématem souvisí, je ještě citlivější záležitostí. Ve vlastním zájmu se seznamte s platnou legislativou, z níž vyjímám:

Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání

§ 3
Pro účely tohoto zákona se rozumí
a) zvířetem každý živý obratlovec, kromě člověka, nikoliv však plod nebo embryo,
l) utrpením stav zvířete způsobený jakýmkoliv podnětem nebo zákrokem, kterého se zvíře nemůže samo zbavit a který u zvířete způsobuje bolest, zranění, zdravotní poruchu anebo smrt,
m) nepřiměřenou bolestí bolest neodpovídající povaze potřebného zákroku,
n) usmrcením jakýkoliv zákrok nebo jednání, které způsobí smrt zvířete,
p) utracením usmrcení zvířete, pokud možno bezbolestně, stanovenými veterinárními prostředky a vybavením, provedené veterinárním lékařem, nebo osobou pod jeho kontrolou, (...)

§ 4
(1) Za týrání se považuje
j) podávat zvířeti bez souhlasu veterinárního lékaře veterinární léčiva a přípravky s výjimkou těch, které jsou volně v prodeji (...)
p) usmrtit zvíře způsobem působícím nepřiměřenou bolest nebo utrpení

§ 5
(1) Nikdo nesmí bez důvodu usmrtit zvíře.
(2) Důvodem k usmrcení je:
b) slabost, nevyléčitelná nemoc, těžké poranění, genetická nebo vrozená vada, celkové vyčerpání nebo stáří zvířete, jsou-li pro další přežívání spojeny s trvalým utrpením,
(3) Utracení smí provádět pouze veterinární lékař nebo zletilá osoba, tato však pouze pod odborným dohledem veterinárního lékaře (...)
(4) Osoby provádějící usmrcení zvířete jsou povinny přesvědčit se, že zvíře je podle prokazatelných příznaků mrtvé.
(5) Nestanoví-li tento zákon jinak, zakazují se následující metody usmrcování zvířat:
a) utopení a jiné metody udušení včetně použití farmak typu myorelaxantů,
b) použití takových látek a přípravků, jejichž dávkování neuvede zvíře do hlubokého celkového znecitlivění a bezpečně nezpůsobí následnou smrt,
c) ubití, ubodání nebo jiné metody, které zvířeti způsobí nepřiměřenou bolest nebo utrpení,
d) použití elektrického proudu, pokud nenastane okamžitá ztráta vědomí,
f) zmrazení, s výjimkou postupného zmrazování u hadů.

§ 5i Postupy při usmrcování ryb
(1) Usmrcení ryb vykrvením se smí provádět pouze po jejich omráčení zaručujícím ztrátu citlivosti a vnímání po celou dobu vykrvování.

Amatérský rybí doktor:

Odkud se to naučit?

Markéta Rejlková

Spíše než naučit se to můžeme učit, a to s každou další nemocnou nebo mrtvou rybou. V běžných akvaristických příručkách najdeme popis vnějších symptomů, s čímž si mnohdy vystačíme. Když ale dojdeme do stavu, že „ryby hynou bez příznaků“, pak se bez pitvy neobejdeme. Jestli není nic vidět zvenčí, třeba bude uvnitř.

Abychom se vyznali v tom, co při pitvě uvidíme, je potřeba se seznámit s tím, jak mají rybí orgány vypadat v normálním stavu. To není tak banální záležitost, protože různé druhy ryb mohou mít ten normální stav jiný – mají úplně jinou trávicí soustavu, množství tuku, velikost některých orgánů atd. Tady pomůže jen zkušenost, protože si těžko lze vygooglit třeba „ledviny hlavačky pastelové“. Když už těch ledvin uvidíte více, rychleji poznáte, jestli je na nich něco divného.

Rybáři mají výhodu, protože rybí vnitřnosti znají většinou dobře. Umí ryby vykuchat. U pěticentimetrové nebo nedejbože ještě menší rybky se vše dělá a hledá podstatně hůře, ale jde to.

V tomto krátkém přehledu ukážu několik zajímavých zdrojů, které se vám budou hodit, když si budete chtít ozřejmit, na co se to vlastně uvnitř ryby nebo pod mikroskopem díváte. Výčet není úplný, v budoucnu chci ukázat ještě další užitečné webové stránky a především tištěné knihy. V těch se lépe listuje a učí, navíc můžete sáhnout i po knize v češtině. Tento článek bude jen o internetových zdrojích v angličtině.

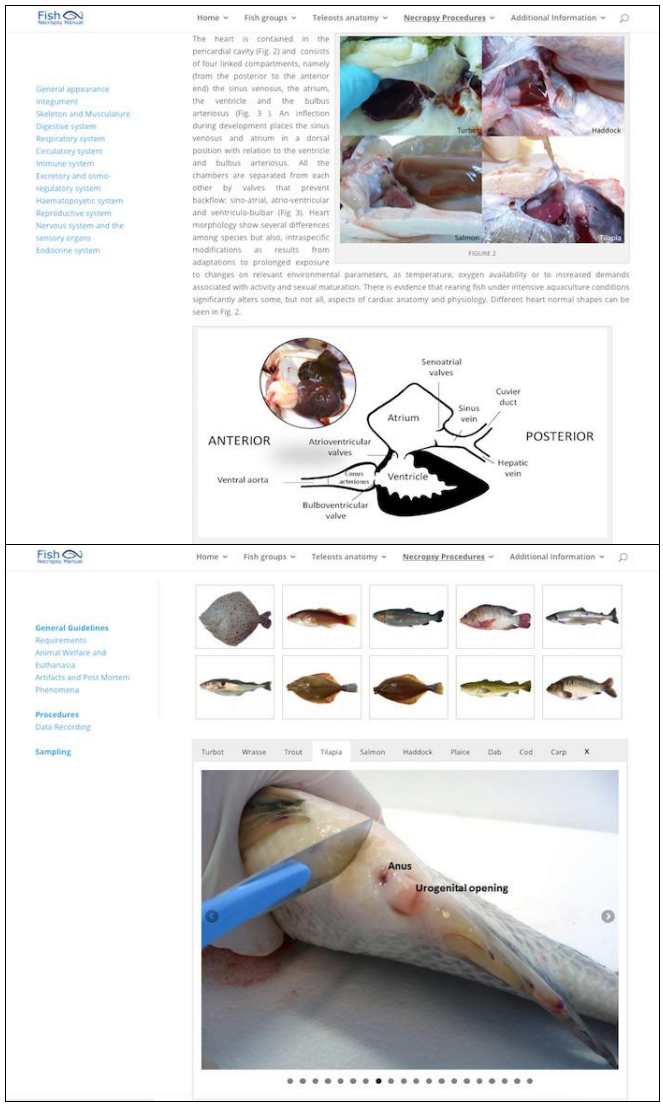
The Fish Necropsy Manual [1]

Název stránky hovoří za vše – jde o manuál pro pitvy ryb. Najdete tu obrovské množství fotek, kde si můžete prohlédnout zdravé i postižené orgány. Jsou tu dost podrobné popisy rybího těla, např. se dočtete o kostře ryb, její normální stavbě a funkci, ale i o různých defektech. Totéž o libovolném orgánu či soustavě. Je to hodně užitečné, nechybí snadno dostupné vysvětlivky různých termínů (oocyty, exoftalmie, edém, nekróza, atrofie apod.), abychom netápali. Text je odborný, ale velmi dobře stravitelný.

Stránka je zaměřená na komerčně významné skupiny ryb – těch konzumních, takže tady nenajdeme obvyklé problémy akvarijních ryb a ani akvarijní ryby jako takové. Ale pro seznámení se s orgány a jejich normálním či patologickým stavem je tahle stránka výborná.

Kromě bohatě ilustrovaných popisů rybí anatomie je tu jedna sekce, která se obzvlášť hodí začátečníkům: „Necropsy Procedures“. Ta nás provede krok za krokem celým postupem a upozorňuje na všechno, co bychom si měli prohlédnout, včetně technických postupů pitvy a odebírání vzorků. Každý krok dokumentují fotografie. Je to naprosto názorné a lepší návod už nehledejte. Pochopitelně nepotřebujeme zkoumat celou rybu tak detailně, většinou nám stačí soustředit se na trávicí soustavu, žábry, příp. povrch těla. Ale neuškodí vědět, kde se lze přiučit i o zkoumání ostatních orgánů.

Postup pitvy je dokonce dokumentovaný pro různé ryby: platýse (ve třech druzích), pyskouna, pstruha, tilápii, lososa, tresku (dva různé druhy) a kapra.



(Zdroj: [1])

Fish Histology and Histopathology [2]

Náhled na zdravé či nemocné orgány nám poskytne i tento PDF dokument U.S. Fish & Wildlife Service. Je velmi obsáhlý a najdeme tady fotky ledasčeho, ale většinou na histologické úrovni, tedy už pod mnohem silnějším mikroskopem. Text vysvětluje velice podrobně stavbu a funkci jednotlivých tkání a orgánů, a to jak normální, tak i patologickou formu. Některé části jsou hodně zajímavé a mohou se hodit, když studujeme problémy nezpůsobené parazity. Např. nedostatek nějaké složky v potravě, ztučnění, nádorová onemocnění, zánětlivé změny, zvětšení/zmenšení orgánů...

357 stránek, to myslím mluví za vše. Není to odpočinková četba, ale je to velmi poučné.

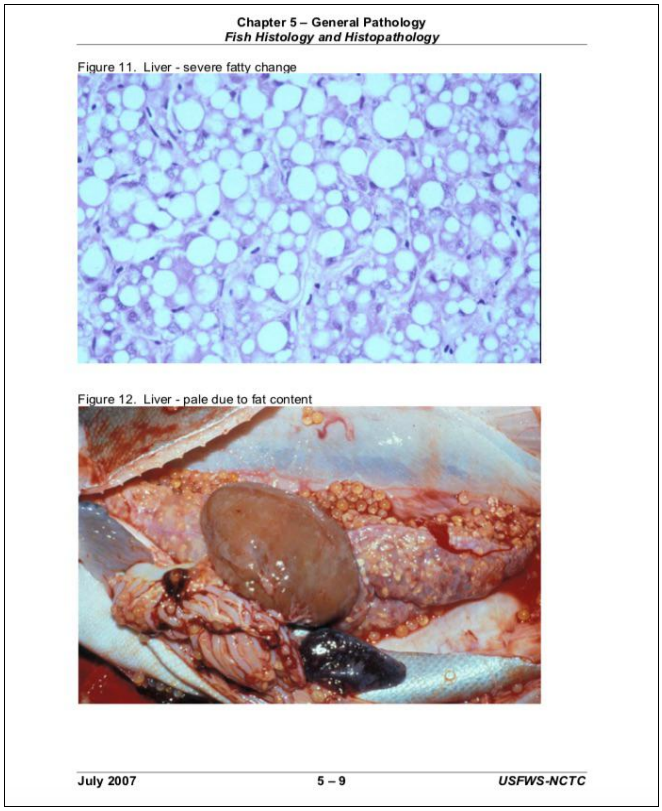

Chapter 5 – General Pathology
Fish Histology and Histopathology

Figure 11. Liver - severe fatty change

Figure 12. Liver - pale due to fat content

July 2007 5 – 9 USFWS-NCTC

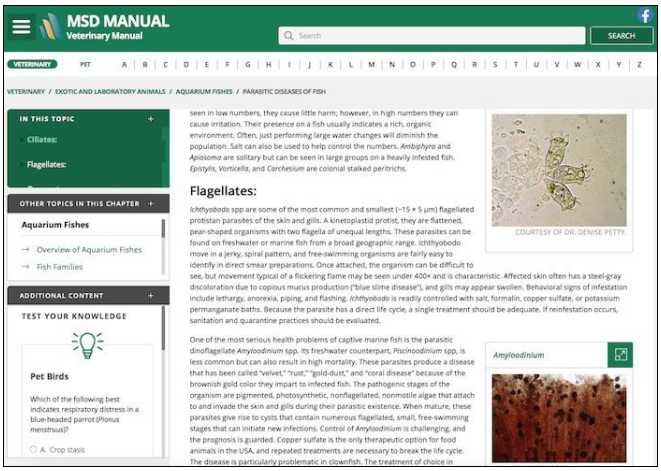
(Zdroj: [2])

MSD Veterinary Manual [3]

Chcete-li něco přehledného a jednoduchého, pak je to tato stránka. Za pozornost stojí asi jen sekce o parazitech, ale ta skutečně umožní rychlou orientaci a nezahltí vás textem. Fotografií je tak akorát pro základní nápovědu s diagnostikou, pro ověření a informace o léčbě už ale nejspíš budete muset pátrat jinde.

Ask IFAS: Veterinary Medicine - - Fish [4]

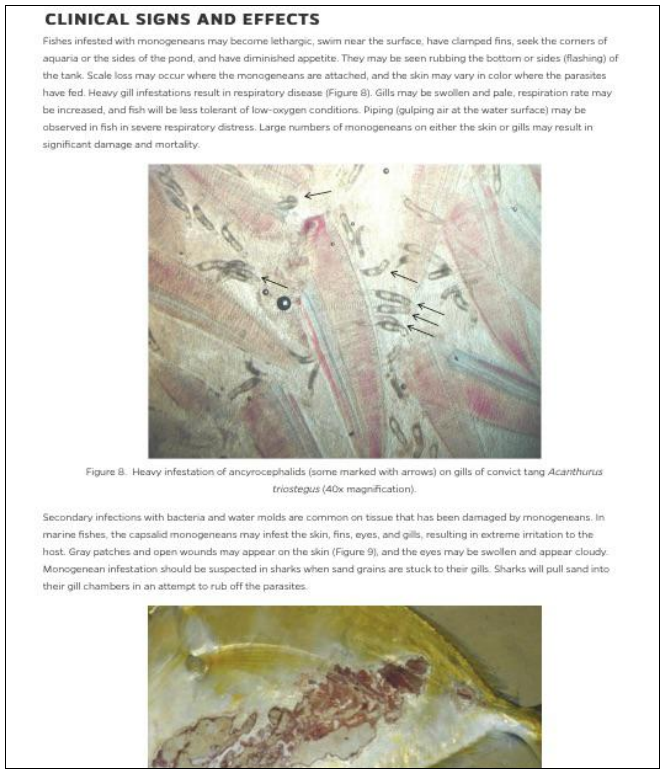
Tento informační portál provozuje University of Florida. Pokud už máte ponětí o tom, čím asi vaše ryby trpí, nebo si jen chcete prohloubit znalosti o různých nemocech či parazitech, je tohle určitě užitečné místo. Jsou tu celkem podrobně zpracovaná různá vybraná témata, není to kompletní příručka o rybích nemocech od A do Z.



(Zdroj: [3])

Zajímavé jsou obecnější články, např. o využití antibiotik či formaldehydu pro okrasné ryby. Neúplná, ale dobře zpracovaná je sekce o parazitech, včetně fotografií a tipů pro diagnostiku a léčbu. Velmi povedený je např. článek o hlísticích.

Tuhle stránku doporučuju pro ty, kdo nehledají rychlou nápovědu při diagnostice problému, ale chtějí si prohloubit znalosti.


CLINICAL SIGNS AND EFFECTS

Fishes infested with monogeneans may become lethargic, swim near the surface, have clamped fins, seek the corners of aquaria or the sides of the pond, and have diminished appetite. They may be seen rubbing the bottom or sides (flashing) of the tank. Scale loss may occur where the monogeneans are attached, and the skin may vary in color where the parasites have fed. Heavy gill infestations result in respiratory disease (Figure 8). Gills may be swollen and pale, respiration rate may be increased, and fish will be less tolerant of low-oxygen conditions. Piping (gulping air at the water surface) may be observed in fish in severe respiratory distress. Large numbers of monogeneans on either the skin or gills may result in significant damage and mortality.

Figure 8. Heavy infestation of ancyrocephalids (some marked with arrows) on gills of convict tang *Acanthurus triostegus* (40x magnification).

Secondary infections with bacteria and water molds are common on tissue that has been damaged by monogeneans. In marine fishes, the capsalid monogeneans may infest the skin, fins, eyes, and gills, resulting in extreme irritation to the host. Gray patches and open wounds may appear on the skin (Figure 9), and the eyes may be swollen and appear cloudy. Monogenean infestation should be suspected in sharks when sand grains are stuck to their gills. Sharks will pull sand into their gill chambers in an attempt to rub off the parasites.

(Zdroj: [4])

[1] www.necropsymanual.net/en/
[2] https://training.fws.gov/resources/course-resources/fish-histology/Fish_Histology_Manual_v4.pdf
[3] https://www.msdvetmanual.com/exotic-and-laboratory-animals/aquarium-fishes
[4] https://edis.ifas.ufl.edu/entity/topic/veterinary_medicine_fish

Parazitická kapilárie. I několik hodin po úhynu ryby je živá, aktivní a nepřehlédnutelná.

Amatérský rybí doktor:

Parazitické hlístice

Markéta Rejlková

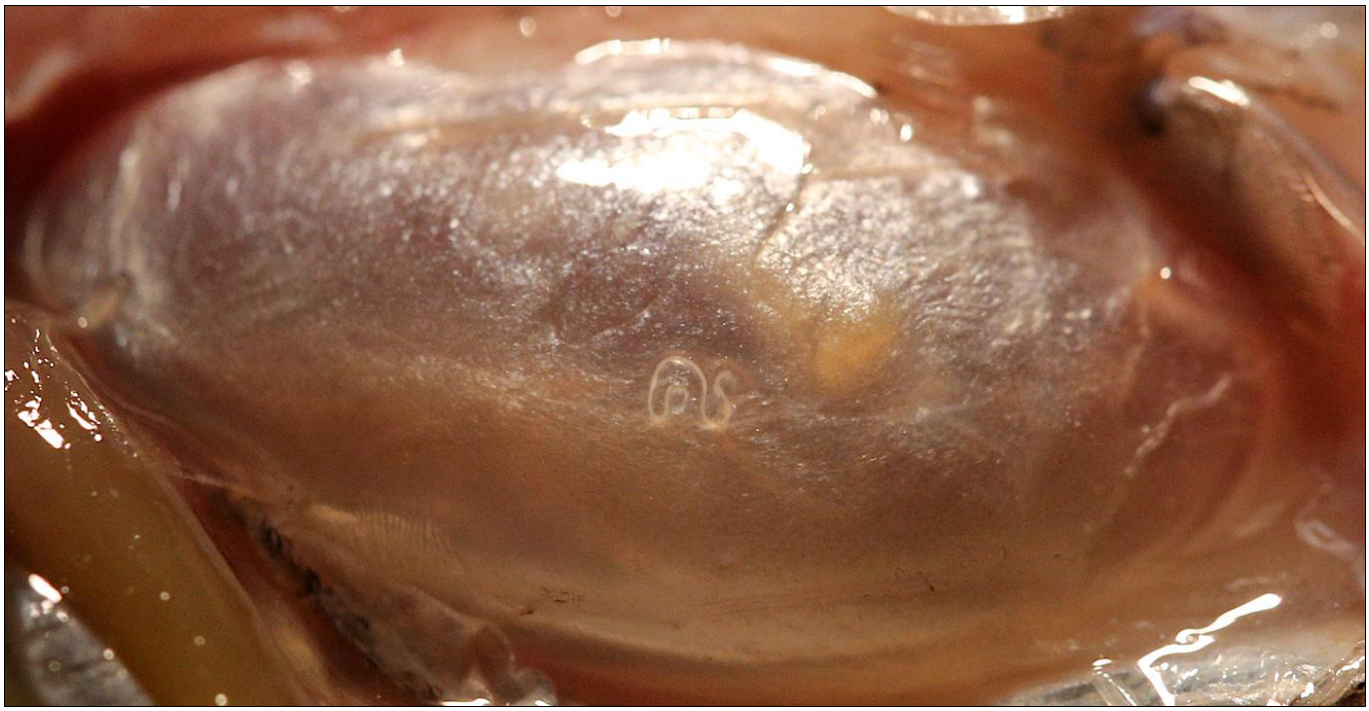
Parazitické hlístice jsou velmi častým problémem akvarijních chovů, i když o tom mnohdy ani nevíme. Z hlediska amatérské diagnostiky rybích nemocí jsou tématem snad i začátečnickým, pokud si tedy chceme hned vyzkoušet práci s mikroskopem a zabrousíme mezi vnitřní parazity. Hlístice jsou velké, docela snadno je poznáme, a stejně tak snadno seženeme lék, který by je měl zničit. Tolik teorie, praxe bývá někdy složitější – jak ukážou příklady uvedené dále, léčba hlístic může být velice jednoduchá, nebo vás donutí vyzkoušet nové postupy. Jen pro pořádek uvádím, že pokud zjistíte nákazu u jedné ryby a jde o některou z běžných „akvarijních" hlístic, tak musíte léčit celou osádku akvária. Držte se návodu použitého přípravku a nezapoměňte léčbu zopakovat, abyste zlikvidovali i případnou další generaci, která se vylíhla z vajíček po prvním kole léčby. Tato nutnost vyplývá z životního cyklu parazitických hlístic (viz následující článek Miroslava Hyliše).

Vnější příznaky napadení hlísticemi jsou špatný růst (také velmi pomalý až nulový růst mladých ryb), hubnutí, nechutenství, neochota se rozmnožovat nebo nízká plodnost. V některých případech mohou mít ryby zvětšené břicho, častěji jsou ale vyhublé. Pokud je napadení parazity silné, ryby hynou. Parazitičtí červi jim narušují orgánové tkáně, což vede ke snížení příjmu živin, zánětům a celkovému zhoršení kondice. U některých druhů ryb ani nemusíme kvůli stavbě těla poznat, že trpí podvýživou, ale když postupně hynou bez zjevných příznaků, zkontrolovat přítomnost vnitřních parazitů je na místě. Občas můžeme vidět zčervenání řitní oblasti ryb a dokonce i vyčnívající část červa, v tom případě je diagnostika snadná.

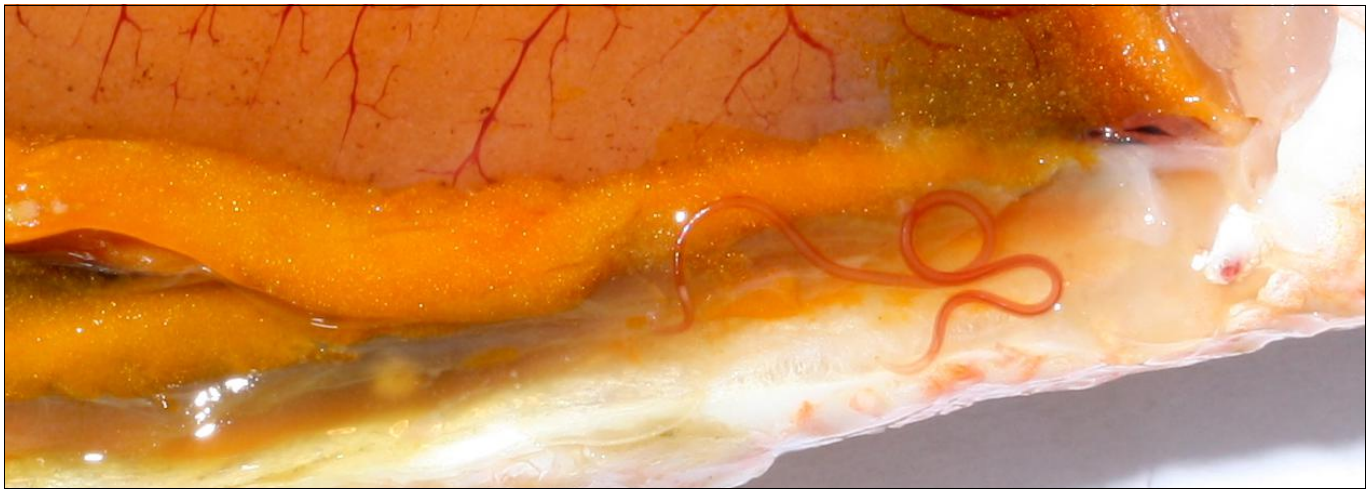
Možná záměna je s jinými typy červovitých parazitů – hlístice (Nematoda, roundworms) jsou na průřezu kulaté a hladké, poměrně dlouhé. Tasemnice (Cestoda, tapeworms) jsou ploché a mají článkované tělo; žábrohlísti (Monogenea, flukes) jsou zavalitější a menší, podobně jako motolice (Trematoda, Digenea, flukes); vrtejši (Acanthocephala, thorny-headed worms) jsou relativně kratší a silnější a mají zatažitelný chobotek s ostny; jazyčnatky (Pentastomida) mají kratší článkované tělo, typicky stočené do spirály.

Přesnější určení není nezbytné. Pro léčbu je rozhodující, jestli jde o „kulaté červy", nebo o něco jiného. Jakmile tedy najdete parazitické hlístice = štíhlé dlouhé hladké červy, víte, kdo je váš nepřítel. Není potřeba ani určovat konkrétní druh, byť se to může hodit pro zjištění životního cyklu, tedy i výskytu různých stádií v akváriu, možných cest přenosu apod. Je to ale pro amatérskou diagnostiku už dost složité a obejdeme se bez toho. V akváriu nejčastěji potkáme různé kapilárie (viz také následující článek Miroslava Hyliše s podrobnějšími informacemi) a zástupce rodu *Camallanus*.

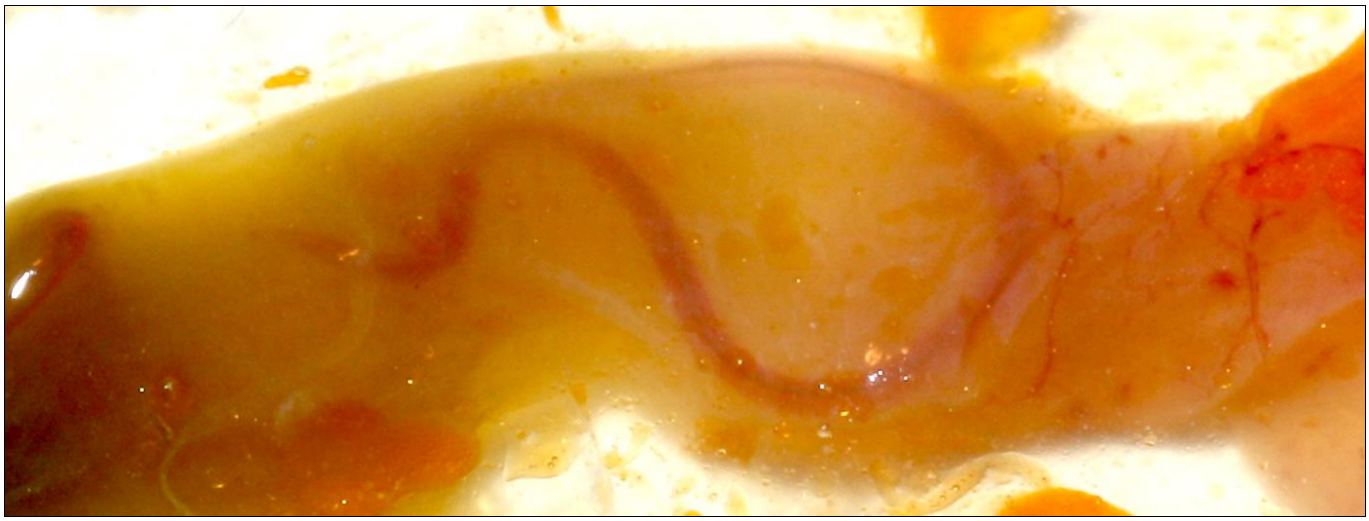
Kde je hledat? Ve výkalech lze najít vajíčka, případně i různá stádia červů, ale pozor na to, že v akváriu je běžný výskyt neparazitických hlístic, tedy výkaly musíte sebrat okamžitě. Daleko lépe se hledají dospělí červi uvnitř ryby – ve střevech, v játrech, v dalších orgánech i volně v břišní dutině nebo ve svalovině. Když uhynulou rybu uložíme v uzavřené nádobě či sáčku (bez vody) do lednice, hlístice v břišních orgánech budou i druhý den velmi aktivní a nepřehlédnutelné. Měří většinou několik málo milimetrů, ale v některých případech je lze zahlédnout i pouhým okem.



Kapilárie v plynovém měchýři pomce *Genicanthus watanabei*.

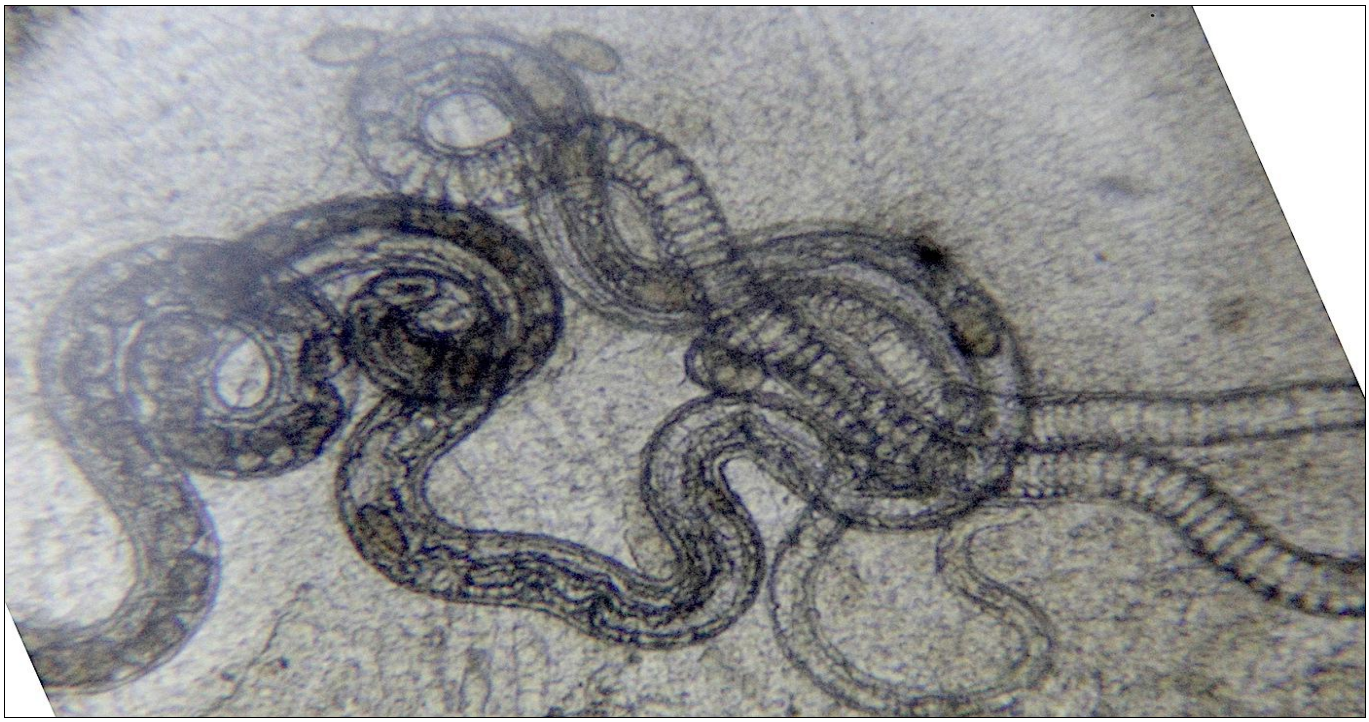


Parazitická hlístice volně v břišní dutině chňapala *Lutjanus kasmira*.



Další hlístice u téže ryby ve střevě, délka asi 3 cm.

Hlístice kromě toho, že jsou hladké a na pruřezu kulaté, mají různě tvarované oba konce těla podle pohlaví a druhu.



I když část červa vypadá jako článkovaná, nenechte se zmýlit – stačí sledovat vnější stěnu těla, která je zcela hladká. Splést nás mohou řetězy dozrávajícíc vajíček uvnitř těla samic.

Kapilárie poznáme podle vajíček, která mají zřetelnou „čepičku“ na jednom či obou koncích. Často je najdeme i volně, což se nestane u hlístic rodu *Camallanus*– ty jsou vejcoživorodé, tzn. mláďata se z vajíček uvolňují ještě v těle samic, kde můžeme pozorovat jejich hemžení. Na snímku kapilárie v plném „rozkvětu“ u *Pethia bandula*, viz níže.

***Notropis amecae*, na první pohled zdravé, žravé a čilé. Tak čilé, že se nezastaví a až na fotografii si můžeme všimnout červa, který trčí z řitního otvoru rybky vpravo. Tenoučký, rovný a červený osten, to je *Camallanus*.**

***Camallanus cotti* zblízka. Existuje více zástupců tohoto rodu, ale *C. cotti* je zdaleka nejběžnější. Nejčastěji parazituje v koncové části střeva živorodek, na snímku *Poecilia chica*.**

***Pethia bandula* – všimněte si vyhublé ryby nahoře. Takhle vypadá těžká nákaza kapiláriemi, ryby se ztrácejí před očima.**

Léčba je teoreticky jednoduchá, sáhneme po příslušném léčivu a podle návodu ho aplikujeme. Pro mě je první volbou eSHa-ndx s účinnou látkou levamisol. Ten by měl působit dobře a být bezpečný, byť existují jisté pochybnosti ohledně toho, jak léčba v dlouhodobém horizontu působí na imunitní systém ryb a jejich plodnost. (Rozhodně doporučuji počkat si na další díl článku Miroslava Hyliše, který se účinnosti a případným nežádnoucím účinkům odčervovacích látek věnuje.) Počítejte také s tím, že při masívní nákaze mohou některé ryby poměrně rychle uhynout, zabití červů uvnitř jejich těla je „dorazí“. Dost často ale pozorujeme opak, už den dva po prvním dávkování léčiva jsou ryby čilejší a mají větší apetit.

Nemám s ndx zatím negativní zkušenosti, ryby jsou i po opakované léčbě plodné. Ale u silně začervených parmiček *Pethia bandula* se mi nedařilo kapilárie vymýtit, problémy se stále vracely. Poradila jsem se tenkrát s Milošem Kroupou, který potvrdil, že kaprovité ryby někdy levamisolem nejdou úplně vyléčit, a doporučil mi fenbendazol, byť ani ten není při koupelích 100% účinný. Zvolila jsem Helmigal (fenbendazol v prášku určený na odčervování hospodářských zvířat) a přidala ho do gelového krmiva, dávkování „přiměřeně“. Snažila jsem se, aby nebyla chuť krmiva příliš ovlivněná, ale aby tam léčiva bylo hodně. Gelem jsem krmila několik dní (s opakováním po 2–3 týdnech) a zabralo to dokonale.

Záludné kapilárie skalár

Nejzávažnější onemocnění i podceňovaný faktor jejich úspěšného chovu (1)

Miroslav Hyliš

Abstrakt. *Článek popisuje poznatky a praktické zkušenosti s nákazami parazitickými hlísticemi kapiláriemi (čeleď Capillariidae) u skalár amazonských (Pterophyllum scalare) ve společenském akváriu. Pozorování odvozená ze vzorku více než 70 jedinců nepříbuzných skalár chovaných s některými dalšími druhy ryb v období více než 10 let shrnují projevy jejich nákaz, okolnosti šíření, způsoby detekce, podmínky a limity léčby, srovnání a součinnost s dalšími parazitárními nákazami a celkový vliv na chov i chování ryb. Nejdůležitějšími zjištěními jsou: 1) vysoká promořenost (blízko 90 %) prodávaných i amatérsky chovaných (neléčených) ryb; snadná infikace nejen kontaminovanými nástroji, použitou dekorací (rostlinami!), ale i prostřednictvím jiných (nepříbuzných) akvarijních ryb; 2) úhyny skalár byly ve sledovaném období v rámci projevu ostatních běžných nemocí pokaždé spojeny s napadením kapiláriemi; vlastní mortalitu ryb při nákazách kapiláriemi působily bakteriální infekce v kombinaci s bičíkovci rodu Spironucleus; prostředí chovu průběh onemocnění výrazně moduluje; 3) působení dvou testovaných léčiv (s účinnými složkami levamisol a emamectin) má v těle ryb na červy vysokou, ale ne absolutní účinnost, neznámým mechanizmem (ne nutně rezistence) je nepatrná část z nich chráněna a je schopna přežít jeden cyklus standardní léčebné kůry; doporučovaná léčba dvěma cykly po 2–3 týdnech pauzy je v praxi nedostatečná, absolutní minimum jsou tři cykly s odstupy tří týdnů; 4) vícenásobné léčebné kůry levamisolem mají devastující účinek na imunitní systém ryb a ty (i zdravé, kapiláriemi nenakažené) se zpožděním hynou na bakteriální a plísňové infekce; ideálním preparátem proti hlísticím se jeví flubendazol; 5) z praktických pozorování vyplývá nutnost objasnění možné rezistence na uvedená léčiva i dalších detailů životního cyklu těchto parazitů: časový a místní rozptyl jednotlivých (dormantních?) stádií, jejich přetrvávání v prostředí a tělech konečných (dočasných?) hostitelů a míra hostitelské specifity. Doplňkem článku je také hrubý přehled a základní diagnostika kapilárií sladkovodních ryb, praktické zkušenosti s provozem vysokých akvárií z hlediska funkčnosti a stability mikrobiálního prostředí, zkušenosti s úspěšnou nemedikální léčbou spironukleózy a zpráva o nálezu unikátního vysoce patogenního vícebuněčného parazita u skalár.*

Úvod

Skaláry amazonské (*Pterophyllum scalare*) patří díky výjimečnému vzhledu, optimální velikosti, znakové variabilitě i chovatelské atraktivitě k TOP 10 akvarijním rybám. Na rozdíl od příbuzných skalár vysokých nebo terčovců se těší pověsti bezproblémových ryb. Jako mezidruhově mírumilovné klidné fytofilní ryby – jedny z mála nebagrujících cichlid – se dobře hodí do řady společenských i rostlinných akvárií. Poznatky z jejich biologie, ekologie a nároky na chov i odchov jsou dostatečně popsané [1, 2], podobně jako rámec základních nemocí [2, 3] nebo genetika šlechtění [4, 5]. Existují v nepřeberném množství přírodních a hybridních forem [1, 4] a obě skupiny se k nadšení akvaristů neustále rozšiřují o nové introdukce [6] i tvarové a barevné variety [7]. Jedinou nápadnější komplikaci, vnitrodruhovou agresivitu, lze omezit některými poznatky a chovatelskými triky [1, 17, 18, dále v textu]. Přesto v kontrastu k obrovskému množství prodávaných (dovážených i odchovaných) ryb je i běžnému pozorovateli nápadné, jak málo starších, do konečné velikosti a dospělého věku dorostlých exemplářů, je možné vidět u chovatelů nebo i ve velkých akváriích různých institucí, kde odpadají důvody dané velikostí nádrže. Řada variet opakovaně z kultury (českého akvaristického prostředí) mizí a musí být obtížně zpětně introdukována. Stejně složité je obstarat si kvalitní zdroj vytipované variety nebo stávající chov doplňovat novými nepříbuznými jedinci.

Asi každý akvarista někdy viděl kachektickou zuboženou skaláru s vystouplými očnicovými oblouky i hranami celého těla, téměř bez svaloviny s dlouhým průsvitným nebo už křídově bílým visícím trusem, jak čeká na nevyhnutelný osud, na kterém se však významně podepsal její neznalý chovatel a často už prodejce. Za čas přijdete a nádrž je osazena mladými rybami, z nichž většinu čeká podobný osud.

Současně s tím se akvaristé neustále setkávají jak v běžné literatuře [8], tak v diskusích na různých fórech [9] nebo také při osobních setkáních s řadou nepřesností, protichůdných informací nebo i mýtů, které se týkají chovu a nemocí těchto ryb. Za všechny uvedu vybíravost při krmení (nutnost obměny a pestré stravy) příp. její vazba na chemizmus vody [1],

syndrom náhlého umrtí nebo ucpání střev, neúnosná agresivita určitých jedinců nebo variet (hlavně přírodních) i při chovu ve větší skupině (a mimo dobu tření), „hexamita“ jako příčina většiny patologických projevů, rozdílná vitalita různých hybridních variet a přírodních forem (nových introdukcí), neslučitelnost jejich chovu s některými jinými druhy ryb (např. „ramirézkami“) z důvodů předávání nemocí apod. Mnoho z uvedených jevů má přitom souvislost nebo dokonce bezprostřední příčinu v parazitaci kapiláriemi. Vzpomínám si, jak jsem kdysi navštívil jednu přední pražskou akvaristiku a v prodejní nádrži s košíky rostlin uviděl vedle různých živorodek a parmiček plavat i nemocnou skaláru s dlouhým průsvitným vlajícím trusem podle všech znaků evidentně postiženou kapilariózou a pravděpodobně stále vylučující do prostředí prodejních rostlin vajíčka. Provozovna léta prodává rostliny, ryby a další vodní živočichy (v jiných nádržích byly zrovna dvě skupiny mladých skalár), pro veškeré osazenstvo (odchyt a prodej) visely na policovém regálu dvě společné síťky. Tehdy mi došlo, jak závažný problém pro celou akvaristickou obec představují kusé znalosti o těchto parazitech, a rozhodl jsem se napsat článek, ve kterém bych se podělil o své mnohaleté a svého času značně frustrující zkušenosti s nimi. Konečně i proto, že české informační zdroje se zpracování specifických nemocí skalár a jejich skutečných a komplexních projevů buď vyhýbají, nebo je sdružují do roviny základních rybích nemocí [1, 3] a stereotypních metod léčby. Řada chovatelů (jinak výborných akvaristů) pak s těmito rybami z důvodů opakovaných nezdarů a úhynů zbytečně končí, což platí i pro příbuzné „altumy“ a terčovce.

Kapilárie obecně

Kapilárie jsou jednou, poměrně početnou (popsáno je nejméně 300 druhů) podskupinou parazitických červů z velké rodiny hlístic (kmen Nematoda). Jsou charakteristické průsvitným a téměř bezbarvým tělem nitkovitého tvaru o stejném průměru po celé jeho délce. Délka těla se pohybuje v řádu milimetrů. V rámci parazitických červů jsou charakteristické také specifickým citrónovitým (urnovitým, barelovitým) tvarem vajíček s oploštělými zátkami na obou jeho koncích (u naprosté většiny druhů, oploštění je částečně proměnné i během zrání). Vajíčka lokalizovaná v těle samic vytváří v podélné ose (červa i vajíčka) typické sériové řazení s řetízky spojenými v místě zátek.

Kapilárie jako parazité jsou popsány ze všech tříd obratlovců včetně člověka [10, 11]. Nejčastěji parazitují v jejich střevech, ale jsou popsány i z jater, močového měchýře, trachejí a jiných orgánů. Kapilárie v tělech hostitelů migrují, hluboko narušují sliznice, penetrují tkáně a orgány a umožňují rozvoj přidružených mikrobiálních infekcí a zánětů, čímž indukují celkový patologický účinek. Projevy onemocnění závisí na míře parazitace a patogenitě druhu, ale i stáří a fitness stavu hostitele a dalších faktorech, jako je mikrobiální čistota prostředí.

Podobně jako jiné hlístice jsou to gonochoristi (mají oddělené pohlaví) s velikostně menšími (a morfologicky odlišnými) samci. Vajíčka kladou v raném stádiu rýhování a trvá nějaký čas (v řádu dnů až týdnů, i v závislosti na teplotě), než jsou v nich vyvinuty plně infekční larvy. Fungují jako geohelminti (s přímým životním cyklem – část v hostiteli, část ve vnějším prostředí) i jako jako biohelminti (vývoj larev probíhá v mezihostiteli). Popsána je i existence transportních nebo paratenických (rezervoárových) hostitelů (z různých živočišných kmenů), ve kterých se přenášejí nebo kumulují infekční larvy (příp. vajíčka s larvami uvnitř), toto ale není tak časté jako u jiných hlístic [12, 13]. Přední odborníci na tuto skupinu se shodují, že znalosti jejich biologie – komplexních životních cyklů, morfogeneze stádií, diverzita nebo hostitelská specifita – jsou dosud kusé a z pohledu systematiky jde o jednu z nejobtížnějších skupin červů [10, 13]. Tomu odpovídá i „neusazená“ klasifikace, založená na komplexu minuciézních morfologických a morfometrických znaků, především ze zadní části těla samců, jako jsou ocasní papily a laloky, laterální křídla a další ornamentace, sklerotizace a délka pomocných kopulačních orgánů (spikul) nebo poměr délky jícnu a celého těla, struktura stichozomů a stichocytů (žlaznatá část jícnu se speciálními nápadnými buňkami). Všechny tyto znaky jsou ale různými autory různě váženy, jsou přijímány jako dobře použitelné pro účely určovacích klíčů [13, 14, 15], ovšem s pochybnostmi o skutečném významu pro přirozenou (fylogenetice odpovídající) systematiku.

V současnosti je celá skupina klasifikována podle následující hierarchie s variabilním pojetím na úrovni nižších taxonomických jednotek podle jednotlivých autorů:

kmen Nematoda,
třída Adenophorea
řád Enoplida
podřád Trichinellina
nadčeleď Trichinelloidea
čeleď Capillariidae

22 rodů (s podrody): *Amphibiocapillaria, Aonchotheca (Aonchotheca, Avesaonchotheca), Baruscapillaria, Calodium, Capillaria (Capillaria* s.s. – sensu stricto, *Capillaroides, Hepatocapillaria, Neocapillaria, Procapillaria, Tridentocapillaria), Capillostrongyloides, Crocodylocapillaria, Echinocoleus, Eucoleus, Freitascapillaria, Gessyella, Liniscus, Paracapillaria (Crossicapillaria, Ophidiocapillaria, Paracapillaria), Paracapillaroides, Pearsonema, Paratrichosoma, Piscicapillaria (Lomakinela, Piscicapillaria), Pseudocapillaria (Discocapillaria, Ichthyocapillaria, Indocapillaria, Pseudocapillaria), Pseudocapillaroides, Pterothominx, Schulmanela, Tenoranema*.

V lékařské a veterinární literatuře stále přetrvává i starší, praktické a jednodušší (ale chybné) taxonomické pojetí, ve kterém jsou všechny druhy kapilárií řazeny do jednoho rodu *Capillaria* s.l. (sensu lato).

Kapilárie ryb

Podle pojetí světového znalce skupiny, českého helmintologa Dr. Františka Moravce, lze kapilárie parazitující u ryb zařadit nejméně do devíti rodů (s podrody) [13] : *Capillaria (Capillaroides, Hepatocapillaria, Neocapillaria, Procapillaria), Capillostrongyloides, Freitascapillaria, Gessyella, Paracapillaria (Paracapillaria), Paracapillaroides, Piscicapillaria (Lomakinela, Piscicapillaria), Pseudocapillaria (Discocapillaria, Ichthyocapillaria, Indocapillaria, Pseudocapillaria), Schulmanela*.

Několik druhů má nejasné taxonomické zařazení a figuruje jako Capillariidae gen. spp. a současně několik druhů řazených dříve pod rod *Capillaria* je dnes klasifikováno do nového rodu *Huffmanela;* ten je také v jiné čeledi (Trichosomoididae) a jeho zástupci (8 druhů) se liší nápadně silnou a pigmentovanou stěnou vajíček. Vajíčka jsou také kladena do tkání (kůže, svalovina aj.), tj. míst většinou odlišných od klasických kapilárií.

Naprostá většina popsaných druhů rybích kapilárií pochází z ryb mořských a brakických ekosystémů, často i z obskurních skupin a biotopů. Pro účely tohoto článku vybírám krátký přehled druhů významnějších pro sladkovodní akvaristiku a druhů ze sladkovodních ryb mírného pásma, tj. druhů, s jejichž stádii se místní akvarista může potenciálně nejčastěji setkat. Pro akvaristy s mikroskopem (resp. i měřícím okulárem nebo kamerou a SW) uvádím i základní diagnostické znaky. Z důvodu krácení textu vypouštím u druhů níže autora, rok popisu a většinu synonymních jmen, čtenář je snadno dohledá v uvedených pramenech. Zájemce o mořskou akvaristiku (a obecně podrobnější informace) odkazuji na přehlednou monografii z roku 2001 [13] s upozorněním, že parazitofauna kapilarií je mnohem rozsáhlejší a nové druhy neustále přibývají [10, 16].

Neocapillaria pterophylli. Kapilárie popisovaná opakovaně (a věrohodně) ze skalár a terčovců a s jistými pochybnostmi (přesného určení) i některých dalších akvarijních a užitkových ryb [13, 20, 21, 22, 23]. Původní popis pochází z druhu *Pterophyllum eimekei* (*P. scalare*) už z roku 1933 [19]. Později následovaly reporty a doplňující charakterizace i z jiných cichlid: *P. altum, Symphysodon aequifasciata, S. discus, S.* sp. a *Rocio octofasciata*, pravděpodobně i *Thorichthys meeki* [24], vše z ryb chovaných v evropských, příp. amerických akváriích. Její výskyt byl ale hlášen i z akvarijních ryb mimo čeleď Cichlidae: z *Trichogaster lalius* (Osphronemidae), *Puntigrus tetrazona* a *Tanichthys albonubes* (obě Cyprinidae) [21]. Protože někteří autoři nálezů (pravé) *N. pterophylli* našli u vyšetřovaných akvarijních ryb i jiné druhy kapilárií – *Pseudocapillaria tomentosa* u *Puntigrus tetrazona* (25), neidentifikovaná kapilarie u *Paracheirodon innesi* [20, 22], existuje možnost některých chybných určení. V poslední době je *N. pterophylli* (bez podrobnější dokumentace) hlášena i z jihoamerického pancéřníčka *Hoplosternum littorale* [26]. Situaci ohledně bezpečné diagnostiky druhu kapilárie u typového hostitele (skalár) ztěžuje i fakt, že skaláry jako hostitelé jsou na tuto skupinu hlístic velmi vnímavé. Řada prací (různé metodické přesnosti a objektivity) popisuje častý výskyt kapilárií u skalár jak v běžných chovech, tak v provozech „akvaristického průmyslu“ v kontaktu s dalšími akvarijními rybami [27, 28], některé práce dokonce o skalárách (amazonských) hovoří jako o rezervoárových hostitelích kapilárií [29].

Jde o střevního parazita a podle dosavadních pozorování z akvarijních podmínek geohelminta s přímým vývojem: oplodněná samice červa vylučuje z infikované ryby společně s trusem nezralá vajíčka, která ve vnějším prostředí zrají do invazních larev. Někteří autoři spekulují o roli máloštětinatců (nitěnky, žížalice) jako paratenických hostitelů v přenosu *N. pterophylli* v přirozených podmínkách [13], jak je to popsáno u jiných druhů kapilárií. Podle starších [20] a dosud široce přebíraných pozorování trvá vývoj ve vajíčku cca 33 dní [20]. Prepatentní perioda (doba od nakažení ryby po vylučování vajíček) trvá při teplotě 20–23 °C nejméně 3 měsíce [30], při vyšší teplotě (dnešních chovů) se o něco zkracuje: při 26,6 °C trvá embryogeneze vajec (v prostředí akvária) 2–3 týdny a poté, co jsou vajíčka (s infekční larvou uvnitř) pozřena rybou, v ní dospívají v dospělé červy během 3–4 měsíců [31].

Opakovaná pozorování ukazují, že *N. pterophylli* je vysoce patogenní druh kapilárie – její dospělá i juvenilní stádia pronikají hluboko do sliznice střeva ryby a působí závažné záněty s přidruženými mikrobiálními infekcemi [32, 40, 41], některé zdroje uvádějí při masivní nákaze i penetraci do tělní dutiny [3]. Obecně je většinou autorů v akvarijních podmínkách popisován silně negativní až fatální dopad na fyziologii, zdraví a přežívání ryb [3, 13, 31].

Morfologická charakteristika a diagnostika: v porovnání s jinými kapiláriemi jde o poměrně malého červa; délka samce je 5,2–7,4 mm, samice 9,2–16,4 mm, délka celého jícnu u samce 3,5–4,4 mm (53–66 % délky těla), u samice 3,9–5,7 mm (35–53 % délky těla), stichozom je složen ze 40–50 oválných stichocytů v jedné řadě (u samce 40–45, u samice 43–50). Vajíčka s délkou 48–63 µm a šířkou 24–30 µm mají klasický barelovitý tvar a dvouvrstvou stěnu: vnitřní silně světlolomnou, vnější s jemnou síťovitou strukturou. Vajíčka leží v děloze samice obvykle v jedné řadě za sebou. Nezralá vajíčka mají částečně vystouplé zátky, u plně zralých zátky již nevyčnívají. *N. pterophylli* je typový druh podrodu *Neocapillaria* (rodu *Capillaria*) a morfologicky je charakterizován množinou znaků: u samců jsou na břišní straně zadního konce těla oválné laloky bez kutikulárních okrajů, dále pár malých papil blízko kloaky a dobře sklerotizované spikuly; u samic je zevní pohlavní ústrojí bez přívěsků. Důležitými znaky (už pro celý rod *Capillaria*) je otrněné spikulární pouzdro a absence ocasních křídel a pseudoburzy u samců. Pro bezpečné pozorování těchto diagnostických znaků je nezbytné připravit správně orientované (či dočasné

– pohyblivé) mikroskopické preparáty s použitím speciálních fixáží a projasňovacích metod [33, 13]. I tak je žádoucí srovnávací materiál a určitá praxe a obezřetnost, protože diagnostické znaky jsou velmi nenápadné a v přímo odebraném, nepřipraveném materiálu většinou nezřetelné. Obtíže s identifikací struktur ilustruje fakt, že i v původním popisu [19] bylo u druhu chybně „pozorováno“ neotrněné spikulární pouzdro – znak dále převzatý s chybnými taxonomickými konsekvencemi [34, 22], nebo později i další ambivalence pozorované jedním autorem: „indistinct mouth papillae“ [22] vs. „distinct mouth papillae“ [13]. Fylogenetickou zajímavostí je, že kromě typového druhu *N. pterophylli* všechny ostatní dosud popsané druhy podrodu *Neocapillaria* parazitují ve střevech mořských ryb (např. platýsů nebo čtverzubců).

Capillostrongyloides ancistri. Patogenní střevní kapilárie popsaná z krunýřovců *Ancistrus dolichopterus* a *A.* sp. (Loricariidae) chovaných v akváriích z České republice, kde působila hromadná úmrtí především mladých ryb [24]. Životní cyklus v přirozených podmínkách není (podobně jako u předchozího druhu) známý, předpokládá se ale přímý, analogický *N. pterophylli*. Velikost samce 3–4,2 mm, samice 2,9–7,8 mm, velikost vajec 48–54 x 24–27 µm. Relativně malý počet stichocytů (samec 23–26, samice 26–30). Znaky (už celého rodu) jsou hlavně neotrněné spikulární pouzdro, dobře vyvinutá membranózní burza, absence bočních ocasních křídel u samců, pro druh *C. ancistri* klíč uvádí jako diagnostický znak i délku spikul 258–321 µm, která je u dalších druhů rodu odlišná [13].

Rod *Capillostrongyloides* obsahuje i další druhy ze sladkovodních (vedle mořských) ryb: ***C. fritschi*** z afrických sumců (z několika druhů/rodů z řádu Siluriformes) nebo ***C. setinosa*** – typový druh, popsaný z několika jihoamerických druhů/rodů/čeledí řádu trnobřiší (Characiformes).

Paracapillaria piscicola. Kapilárie nalezená u několika druhů sladkovodních ryb především z čeledi Characidae (také Anostomidae a Erythrinidae) z povodí jihoamerické řeky Paraná. Parazituje v žaludku a údajně i ve střevě, ale celkový životní cyklus není prozkoumán. Velikost samce je 4,2–5,1 mm, samice 5,2–8,2 mm, vajíček 40–51 x 18–27 µm. Počet stichocytů samce 47, samice 42. Druhovým znakem je i délka spikul 280–345 µm a znakem podrodu *Paracapillaria (Paracapillaria)* jsou středně velká jádra stichocytů s jadérky bez zřetelné substruktury (tělísek).

Dalšími druhy tohoto podrodu jsou ***P. plectroplites*** ze střev sladkovodních ryb jižní Austrálie (čeledi Percichthyidae a Terapontidae) či ***P. rhamdiae*** ze žaludku sumce *Rhamdia guatemalensis* (řád Siluriformes) z cenotů mexického Yucatánu. Podrod má i řadu druhů z mořských a brakických ryb (a druh ze žab).

Pseudocapillaria tomentosa. Střevní a hostitelsky málo specifická kapilárie široce rozšířená v celé palearktické oblasti (Eurasie s přesahem do Orientu) a v Severní Americe. Mezi hostiteli figuruje obrovská skupina sladkovodních a dokonce i „slanovodních“ ryb (Kaspické moře) mnoha čeledí především z řádu Cypriniformes a čeledi Cyprinidae, ale i z řádů jiných – Siluriformes, Perciformes, Anguilliformes, Esociformes nebo Salmoniformes. Je to vysoce patogenní, častý a obávaný parazit kaprů v rybniční kultuře nejen u nás a v Evropě [35, 13, 12]. Byla nalezena i v akvarijních rybách: v gupce – pavím očku *Poecilia reticulata*, parmičce čtyřpruhé *Puntigrus tetrazona*, dániu pruhovaném (*Danio rerio*), její larvy i v játrech neonky obecné *Paracheirodon innesi*, která evidetně sloužila jako paratenický hostitel [35, 13].

Životní cyklus je znám jen částečně, především díky experimentům: vajíčka jsou vylučována v trusu ryb a již během 7 dní se v nich (při teplotě 20–22 °C) vyvíjejí larvy, které je ale volném vodním prostředí neopouští [36]; těmito vajíčky byly úspěšně infikovány některé druhy máloštětinatců (rody *Tubifex*, *Limnodrilus*, *Lumbriculus*) a jimi následně akvarijní gupky *Poecilia reticulata* (s 3–30% úspěšností infikace). Role máloštětinatců ovšem není nezbytná, přímá infikace ryb vajíčky dala ještě vyšší % infekce (65–82 %). Zjištěná prepatentní perioda je 2 měsíce. Pozorování v přirozených podmínkách nicméně naznačují signifikantní vliv máloštětinatců na šíření této kapilárie v rybích populacích. Terénní pozorování také potvrdila celoroční přítomnost kapilárie (a možnost infikace ryb), i když vývoj vajíček gravidních samic probíhá jen v teplé roční periodě (duben–listopad); také byl zaznamenán její vyšší výskyt v jezerech než v řekách (souhrnné údaje čerpány z [13]). Jedná se o středně velkou kapilárii s délkou samce 3,9–7,1 mm a gravidní samice 7,3–12 mm, velikost vajec je 63–78 x 30–39 µm, mladší vajíčka se v děloze nacházejí ve více řadách (dále přechází v řadu jednu), stichocyty s nápadně velkými jádry jsou v počtu 35–40 v jedné řadě. *P. tometosa* je typový druh rodu a v literatuře se vyskytuje i v dřívějších synonymech jako *Trichosoma* či *Capillaria brevispicula*, v Severní Americe i *Capillaria catostomi*.

Existují i další různě významné druhy rodu *Pseudocapillaria* (z různých podrodů): ***P. (Ichthyocapillaria) salvelini*** ze střev sladkovodních a migratorních ryb především čeledi Salmonidae a Cottidae sev. polokoule s délkou spikul 300–640 µm (tax. znak); indické druhy ***P. (Discocapillaria) margolisi*** z ryb čeledi Cyprinidae (spikuly 85–186 µm), ***P. (Indocapillaria) gibsoni*** ze žaludku *Sillaginopsis panijus* (čeleď Sillaginidae) (spikuly 161–231 µm) či ***P. (Pseudocapillaria) indica*** ze střev *Channa gachua* (Channidae) (spikuly 240–282 µm); z Mexika ***P. (Pseudocapillaria) yucatanensis*** ze střev již výše zmíněného sumce *Rhamdia guatemalensis* s délkou spikul 218–295 µm či ***P. (Ichthyocapillaria) ophisterni*** z úhoře *Ophisternon aenigmaticum* (čeleď Synbranchidae) (spikuly 162–216 µm).

Capillaroides catenata. Další hostitelsky méně specifická a primárně střevní kapilárie více druhů ryb ze Severní Ameriky. Dominující čeledí hostitelů je Centrarchidae (typovým hostitelem slunečnice pestrá *Lepomis gibbosus*), ale hostitelé jsou i z čeledí Percidae, Salmonidae, Umbridae a Cyprinidae. Jako u mnoha předchozích druhů, celkový životní cyklus není znám, ovšem existuje již dostatek důkazů o její patogenicitě (vedle střev se vyskytuje i ve žlučníku). Také je popsána velmi obtížná (Masoten) až bezvýsledná (levamisol a piperazin) léčba-eliminace této kapilárie u osádky ryb v jezírcích i akváriích [37].

Velikost samce je 7,7–9,0 mm, samice 10,9–12,2 mm, vajíček 57–60 x 30–39 µm, vajíčka jsou tenkostěnná jakoby jednovrstevná, 40–44 stichocytů v jedné řadě. *Capillaroides catenata* je typový a jediný druh podrodu *Capillaroides* (rodu *Capillaria*), znakem podrodu je absence podbřišních laloků na ocasním konci samců, přítomné jsou jen nepatrné papily.

Freitascapillaria maxillosa. Kapilárie popsaná ze žaludku a pylorických cék (přívěsků žaludku) jihoamerické ryby dourado (*Salminus maxillosus,* čeleď Characidae – ryba s významem pro sportovní rybaření na mnoha jihoamerických řekách, zaváděná i do akvaristiky např. firmou Aquarium Glaser). Jde o typový druh monotypického rodu *Freitascapillaria* s neznámým životním cyklem. Délka těla samce 9,5–10,3 mm, gravidní samice 12,8 mm, velikost vajíček 63–66 x 27–30 µm, stichozom tvořen jednou řadou poměrně dlouhých stichocytů v počtu 40–46 s velkými a dobře viditelnými jádry. Spikulární plášť je neotrněný, vlastní spikuly neznatelné, s nejistou přítomností (podle orig. popisu chybí), postranní ocasní křídla samců chybí stejně jako přívěsky na vyústění samičích pohlavních orgánů.

Lomakinela tuberculata. Malá střevní kapilárie z různých druhů jeseterů (čeleď Acipenseridae) povodí řek Kaspického, Azovského a Černého moře. Jde o typový a jediný druh podrodu *Lomakinela* (rodu *Piscicapillaria*). Primárně jde o sladkovodního parazita prostupujícího díky migraci z řek do mořského prostředí, patologicky působí hlavně na mladé jedince, kterým působí záněty střev. V životním cyklu se předpokládá účast nějakých málostětinatců. Typovým i dominujícím hostitelem je jeseter malý *Acipenser ruthenus*. Velikost samce je 3,8 mm, gravidní samice 8,9 mm, vajec 66–72 x 30–33 µm. Stichozom je tvořen velkým počtem (120–180) krátkých stichocytů, spikulární plášť je otrněný.

Hepatocapillaria cyprinodonticola. Velmi malá jaterní kapilárie z několika druhů sladkovodních, brakických a mořských ryb čeledí Cyprinodontidae (typový druh halančíkovec diamantový *Cyprinodon variegatus*), Poeciliidae (více druhů včetně živorodky ostrotlamé *Poecilia sphenops*), Fundulidae a Goodeidae z oblasti Střední Ameriky (Mexiko, Florida). Životní cyklus je zcela neznámý. Velikost samce je 1,2–1,3 mm, gravidní samice 4,6–4,9 mm, vajíček 60–66 x 36–42 µm. Dalšími znaky jsou otrněné spikulární pouzdro, dobře sklerotizované spikuly, stichozom z jedné řady krátkých stichocytů v počtu 35 (samice). Jde o typový druh podrodu *Hepatocapillaria* (rodu *Capillaria*).

Dalším druhem je ***H. cichlasomae*** z jater kančíka *Cichlasoma* (dnes *Mayaheros*) *urophthalmus* z čeledi Cichlidae z jediné lokality na mexickém Yucatánu. Jde o podobně malou kapilárii: samec 1,8 mm, samice 4,5 mm, vejce 53–60 x 23–28 µm, 38 stichocytů u samice. V místě nálezu byla v populaci ryb zjištěna vysoká prevalence nákazy (96 %), ovšem u většiny ryb jen ve stádiu vajíček (s larvami uvnitř), navíc enkapsulovaných a z části mrtvých – zničených dlouhodobou tkáňovou imunitní reakcí v játrech. Volní červi byli zastiženi jen ve 4 % vyšetřovaných ryb. To vede k úvahám o biologickém významu a komplexním životním cyklu, ve kterém může (vedle máloštětinatců) hrát roli i nějaký rybožravý obratlovec, v jehož trávicím traktu jsou teprve vajíčka z jaterní tkáně uvolněna do vnějšího prostředí (příp. až po smrti a rozkladu ryby bez účasti dravce).

Schulmanela petruschewskii. Středně velká jaterní kapilárie s velmi nízkou hostitelskou specifitou, nalezená u velké skupiny rybích druhů různých čeledí a řádů (Salmoniformes, Cypriniformes, Siluriformes, Perciformes) zejména v evropských zemích (na východ a jih od Německa až po evropskou část Ruska). Nález existuje i z Kuby z modré tilápie (*Oreochromis aureus*) z čeledi Cichlidae, zde může jít o zavlečení či špatně určení *(H. cichlasomae)*. Četná pozorování ukazují, že tato kapilárie napadá výlučně jaterní tkáň (ve střevě nebo žlučníku není nalézána). Zde samice kladou vajíčka, která po vývoji larev uvnitř zůstávají enkapsulovaná ve tkáni. Experimenty se zkrmením infikovaných jater s vajíčky (myším nebo rybám) nevedly k líhnutí larev z vajíček uvnitř těchto hostitelů ani k jejich zničení. Jejich průchod trávicím traktem nicméně výrazně zvýšil jejich budoucí líhnivost ve vnějším prostředí. Na základě uvedených a některých dalších pozorování (nakažené ryby nejsou autoinfekční ani ve společnosti jiných bezobratlých – zubovců nebo blešivců) se v komplexním vývojovém cyklu předpokládá účast nějakých predátorů (raků, ryb, ptáků, savců) na uvolnění vajíček kapilárie ze tkáně, jejich setrvání po určitý čas ve vnějším prostředí (zvýšený obsah kyslíku) i účast mezihostitele nebo paratenického hostitele (máloštětinatců, nižších korýšů). Někteří funkční mezihostitelé první skupiny již byli potvrzeni (*Criodrilus lacuum*, *Eiseniella tetraedra*) – z vajíček se v nich líhnou larvy, které penetrují střevo a migrují do tělní dutiny či svalů mezihostitele, kde čekají do doby, než je pozře ryba a z jejíhož střeva se vydávají opět do jater. Celý vývoj je závislý na (většinou nízké, brzdící) teplotě vody, dílčí stádia vykazují výrazný sezónní výskyt, čas od nakažení mezihostitem po dospělost červů v rybě byl zaznamenán asi tři měsíce, ale celá prepatentní perioda při teplotě vody 10 °C trvá šest měsíců. Velikost samce je 5,7–8,6 mm, samice 10,1–14,7 mm, vajíček 60–69 x 30–36 µm, vajíčka jsou v děloze uspořádaná většinou ve dvou řadách, stichozom tvoří tři podélné řady stichocytů (po 40 buňkách), spikulární plášť je neotrněný, na konci těla samců jsou výrazné párové prstovité výběžky ohnuté podél okraje burzy.

Ve skupině kapilárií bez jasného taxonomického zařazení figurují také nálezy druhů (nebo jen jejich larev) z dalších akvarijních či potenciálně akvarijních ryb: z rypouna Petersova (*Gnathonemus petersii*) z čeledi Mormyridae [38, 13], tetry paraguayské (*Moenkhausia sanctaefilomenae*) z čeledi Characidae [39], z úzkotlamky proužkované (*Schizodon fasciatus*, čeleď Characidae), parmičky dvojskvrnné *(Puntius bimaculatus*, čeleď Cyprinidae) a sekavce ceylonského (*Lepidocephalus thermalis*, čeleď Cobitidae) nebo z mandarinské ryby – paokouna amurského (*Siniperca chuatsi*) čeledi Percichthyidae (vše [13]).

(... pokračování příště...)

Literatura:

[1] Burzanovský, J. (2010): Dobrodružství s amazonskými anděly. 1. vyd., vlast. náklad, Zeleneč, PBtisk s.r.o.
[2] http://aboutangelfish.com/
[3] www.akvarijni.cz/nemoci.htm
[4] www.theangelfishsociety.org/forum/content.php/30-Angelfish-Genetics-Index
[5] www.finarama.com/genetics/index.htm
[6] www.flickr.com/people/24044055@N03/
[7] www.angelfishbreeder.com/
[8] https://rybicky.net/odkazy/literatura
[9] https://rybicky.net/forum/
[10] Moravec, F., Justine, J. L. (2014): *Capillaria plectropomi* n. sp. (Nematoda: Capillariidae), a new intestinal parasite of the leopard coral grouper *Plectropomus leopardus* (Serranidae) of New Caledonia. Parasite, 21, 76.
[11] Moravec, F. (2001): Redescription and systematic status of *Capillaria philippinensis,* an intestinal parasite of human beings. Journal of Parasitology, 87, 161–164.
[12] Moravec, F. (1984): Obecné aspekty bionomie parazitických hlístic (Nematoda) sladkovodních ryb. Academia, Praha. Studie ČSAV: 4, 1984
[13] Moravec, F. (2001): Trichinelloid nematodes parasitic in cold-blooded vertebrates. Academia Praha.
[14] Moravec, F. (1982): Proposal of a new systematic arrangement of nematodes of the family Capillariidae. Folia Parasitologica, 29, 119–132.
[15] Gibbons, L. M. (2010): Keys to the nematode parasites of vertebrates. Supplementary Volume CAB International, Wallingford, 2010: 416.
[16] Moravec, F., Nagasawa, K., Madinabeitia, I. (2010): A New Species of *Capillaria* (Nematoda: Capillariidae) from the Intestine of the Marine Fish *Acanthopagrus schlegelii schlegelii* (Sparidae) from Japan. The Journal of parasitology. 96. 771-4. 10.1645/GE-2398.1.
[17] Gauy, A. C. dos Santos et al. (2018): Less water renewal reduces effects on social aggression of the cichlid *Pterophyllum scalare*. Applied Animal Behaviour Science, Volume 198, pp. 121–126.
[18] https://rybicky.net/clanky/1585-par-postrehu-neboli-dva-z-chovu-skalaru
[19] Heinze, K. (1933): Die Gattung *Capillaria* Zeder 1800 als Fischparasit. Z. Parasitenk. 5: 393-406.
[20] Reichenbach-Klinke, H. (1952): Beobachtungen an fischpathogenen Arten der Nematodengattung *Capillaria* Zeder. Die Aquarien- und Terrarienzeitschr. (Datz), 5: 68-70.
[21] Lucký, Z. (1972): Die Würmer und Helminthosen der Zierfische. Helminthologia 11: 93-98.
[22] Moravec, F., Gut, J. (1982): Morphology of the nematode *Capillaria pterophylli* Heinze, 1933, a pathogenic parasite of some aquarium fishes. Folia Parasitol. 29: 227-231.
[23] Hoffman, G. L. (1999): Parasites of North American freshwater fishes. 2nd ed. Cornell Uni.Press. pp. 539.
[24] Moravec, F., Gelnar, M., Řehulka, J. (1987): *Capillostrongyloides ancistri* sp. n. (Nematoda: Capillariidae) a new pathogenic parasite of aquarium fishes in Europe. Folia Parasitol. 34: 157-161.
[25] Moravec, F., Ergens, R. Řepová, R. (1984): First record of the nematode *Pseudocapillaria brevispicula* (Linstow, 1873) from aquarium fishes. Folia Parasitol. 31: 241-245.
[26] Dias, Karina G.A et al. (2017): Parasitic communities of *Hoplosternum littorale* (Hancock, 1828) as indicators of environmental impact. An. Acad. Bras. Ciênc., Rio de Janeiro, v. 89, n. 3, supl. p. 2317-2325.
[27] Thilakaratne, I. D. S. I. P. et al. (2003): Parasitic infections in freshwater ornamental fish in Sri Lanka. Diseases of aquatic organisms. 54. 157-62.
[28] Erkin, K.C., (2009): Parasites of ornamental fish in Turkey. Bulletin of European Association of Fish Pathologists, 29(1): 25-27.
[29] Adel, M. et al. (2013): *Pterophyllum scalare* (Perciformes: Cichlidae) A New Paratenic Host of *Capillaria* sp. (Nematoda: Capillariidae) in Iran. World Journal of Zoology, 8 (4): 371-375.
[30] Moravec, F. (1983): Some remarks on the biology of *Capillaria pterophylli* Heinze, 1933. Folia Parasitol. 30: 129-130.
[31] Martens, N. (2006): Capillaria Worms and How to Control Them. In: FinTAStic The Angelfish Society Newsletter, Issue 12.
[32] Ürkü, Ç., Yardımcı, R. E. (2013): *Capillaria* sp. Infestation and Bacterial Septicemia in the Angel Fish (*Pterophyllum scalare*). J FisheriesSciences.com, 7(3): 232-240.
[33] Mašová, Š. (2006): Hlístice sladkovodních ryb Afriky. Bakalářská práce. Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita.
[34] Skryabin, K. I. et al. (1957): Trichocephalidae and Capillariidae of animals and man and the diseases caused by them. Osnovy nematodologii 6. Izd. AN SSSR, Moscow, pp. 587.
[35] Palíková, M. (ed.) (2019): Nemoci a chorobné stavy ryb. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, Zátiší 728/II, 389 25 Vodňany, 1.vyd. ISBN 978-80-7514-085-2.
[36] Moravec, F. (1983): Taxonomic problems in capillariid nematodes parasitic in cold-blooded vertebrates. Concepts in Nematodes Systematics; London: Academic Press; DA. 1983; VOL. 22; PP. 361-373; BIBL. 17 REF.; ISBN 0-12-672680-9
[37] Hoffman, G. L. (1982): *Capillaria catostomi*, a new pathogenic nematode of golden shiners and other fishes. Proc. Catfish of Farmers of Amer., Research Workshop 49-50.
[38] Moravec, F., Wolter, J., Körting, W. (1999): Some nematodes and acanthocephalans from exotic ornamental freshwater fishes imported into Germany. Folia Parasitologica 46: 296-310.
[39] Fujimoto, R. Y. et al. (2013): Parasites of four ornamental fish from the Chumucuí River (Bragança, Pará, Brazil). Rev. Bras. Parasit. Vet., Jaboticabal, v. 22, n. 1, p. 34-38.
[40] Peyghan, R., Tulaby Dezfuly, Z., Moori Bakhtiari, N., Ahangarzadeh, M., Haghparast, M. (2016): A case study of Aeromonas septicemia coincides with infection to *Hexamita* sp. and *Capillaria* sp. and in a stock of Angle fish, *Pterophyllum scalare*. Veterinary Researches and Biological Products, Volume: 29 Issue: 2
[41] Gallani Sílvia, U., Sebastião Fernanda de A., Valladão Gustavo, M.R., Boaratti André, Z., Pilarski, F. (2016): Pathogenesis of mixed infection by *Spironucleus* sp. and *Citrobacter freundii* in freshwater angelfish *Pterophyllum scalare*, Microbial Pathogenesis,Volume 100, Pages 119-123.

Pura Vida! Costa Rica!

aneb postřehy a zážitky z cest akvarijními biotopy Kostariky (II.)

Roman Rak

El Tigres Waterfalls

V oblasti vysokohorského deštného pralesa Monteverde věnuji pozornost nejprve primárnímu pralesu jako takovému. Po několika dnech krátkých, ale častých fotografických výprav vyrážím na celodenní trasu. Zajímají mne horské bystřiny a vodopády, kterých tu je poměrně hodně. Chybí zde turistické značky, pěšinky v otevřených prostorech a pralese jsou sotva znatelné. Skoro nepropustný horský prales střídá nádherně zvlněná pahorkatina, částečně zarostlá. Loukám a pastvinám dominují poslední solitérní mohutné stromy, ze kterých vítr už vylámal skoro všechny slabší větve. Tři čtvrtiny dne je tato oblast v mlze, vítr občas roztrhá mraky a chvilkami svítí sluníčko. Na torzech stromů bujně rostou bromélie, tilandsie a orchideje. Na pastvinách se v klidu pase dobytek. Všechno tu někomu patří a už od silnice to je obehnáno plotem o třech až pěti řadách ostnatého drátu a ještě elektrickým ohradníkem. Nedá se tu jen tak vyrazit do terénu, jak jsme u nás zvyklí.

A tak se domlouvám na výletě s průvodcem. Beru si jen nezbytné oblečení a pouhý fotoaparát, malinký baťůžek s maskou a šnorchlem. Postupně sestupujeme několik hodin z nadmořské výšky kolem 1000 metrů o 250–300 m níže. Stezka vede po hřebenech zarostlého horského pralesa, po skalnatých úbočích. Mokré kameny, hnijící kmeny stromů a rozmáčený jíl nesmírně kloužou. Postupujeme velmi pomalu. Každou chvíli spíše klouzám po zadku nebo po zádech a rukou podvědomě chráním fotoaparát. Sestupujeme do vlhkého, úzkého, klikatého údolí. Otevírá se znenadání ráj vodních toků. Nádherné vodopády o výšce desítek metrů v tropické džungli. Vzduch v okolí padajících vod je prosycen parami a vodní tříští. Nelze ani rozlišit, odkud se voda bere. Z deště, nebo z řeky? Je to jedno. Za chvíli je každý mokrý. Další cesta připomíná stezky starých indiánů. Zavěšené, houpající se lanové mosty jako ve filmu s Indiana Jonesem, jinde zase lávky s příčnými prkny, o kousek dál jsou přes vodu

Obr. 1. Malé horské potoky s vodopády, lávkami a visutými mosty na lanech jsou turisticky a fotograficky velmi lákavé.

Obr. 2. Voda při prudkých deštích v horských deštných pralesích stéká ze skal a vytváří drobné vodopády.

položené prosté kmeny ve výšce několik metrů nad hladinou. Dole pak temně hučí mohutné peřeje. Hodně to klouže. Do říček ze strmých bočních stěn se valí další boční přítoky, které místy padají malými vodopády. Moc se mi tu líbí.

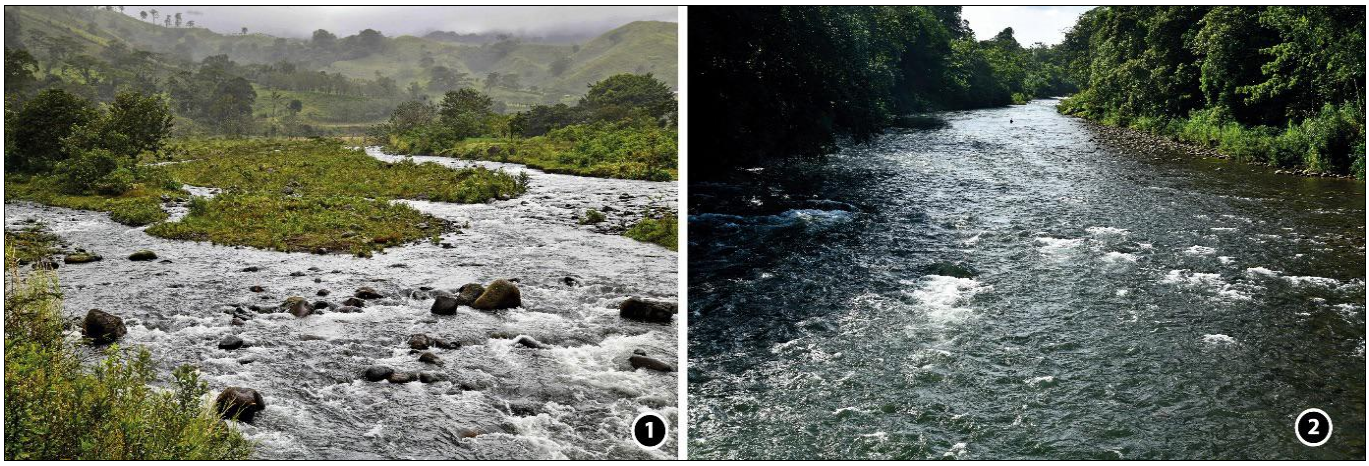
Průvodce nemá zrovna pochopení pro mou touhu jít do vody a šnorchlovat. Ve skupině je s námi několik Američanů. Nejprve se všemu nadšeně divili, po hodině, když jsme konečně došli k vodním tokům, jsou na pokraji fyzických sil. Dnes žádné koupání s rybkami nebude. Začíná intenzivně pršet a voda rychle stoupá, uzavírá některé přechody přes říční toky. Spolu s rangerem všechny americké mladíky i důchodce dostaneme nakonec z oblasti říčního koryta, chvílemi je taháme přes vodu pomocí jistících lan.

Jsme o pár desítek metrů výše, mimo dosah divoké vody. Zpět ale zbývá asi šest kilometrů cesty do strmého kopce náročným terénem. Vyšlapaná stezka se mění v bažinu, kde je místy bahna až po kolena. Nechápu, jak budeme postupovat dál. Překvapení pro turisty. Ranger „volá o pomoc“ a farmář nám posílá honáky s koňmi. Všechno je ve skutečnosti ale divadlo, protože věděli, jak to s Američany nakonec dopadne.

Na koni jsem ještě nejel. Zvládnu to? Pocity nejsou moc příjemné. Jeden honák mne uklidňuje: Neboj, vyberu ti nějakého starého, klidného. A přivádí za uzdu bělouše. Kůň se cuká, škube hlavou, jako by se mi smál. Jak se jmenuje? Hurikán! No nazdar, myslím si. Kůň je ale opravdu klidný a stařecky „vychcaný“. Ostatní koně se pomalu sunou do prudkého kopce středem rozbahněné cesty. Hurikán to bere ale po kraji pralesa, bez ohledu na jezdce. Mám co dělat, aby mne nesrazila nějaká větev, nepopíchalo trní. Koni to je jedno. Po strmém kopci následuje už jen zvlněná krajina. Koně znají cestu domů a dávají se do mírného klusu. Začíná můj boj o „přežití“. Kůň na uzdu nereaguje a ruční brzdu nemá. Naštěstí všechno dobře dopadne, jen několik dní mne pěkně bolí zadek. Pura Vida!

Druh	Velikost (cm)	Výskyt (podle Fishbase)
C. fuscolineatus	7,5	Jednotlivý výskyt v povodí jezera Arenal, horní tok řeky Río Bebedaro.
C. glaucus	5,5	Jednotlivě v přítocích Río General, Río Grande de Térraba v jižní části Kostariky.
C. hildebrandi	9	Povodí Río Rincón na poloostrově Osa.
C. isthmensis	7	Výskyt zaznamenán řídce v severopacifické části Kostariky.
C. rubripunctatus	7	
C. siegfriedi	4,5	Povodí Río Grande de Térraba.
C. uroflammeus	4,5	Výskyt nepotvrzen v JZ části Kostariky.

Tab. 1. Rod halančíků *Cynodonichthys* má ve Střední Americe celkem 32 druhů. V Kostarice nalezneme sedm druhů, z toho je pět endemických (podbarveno žlutě). Rybky se vyskytují v horských deštných pralesích až do nadmořské výšky 1 500 m.



Obr. 3. Biotop malých horských mělkých řek s průzračnou vodou. Jsou domovem teter, malých cichlid i živorodek. V těchto vodách se velmi dobře šnorchluje a fotí pod vodní hladinou.

Río Ciruelas

Tohle byla první říčka, kterou jsem zkoumal pod hladinou na pacifické straně Kostariky cestou na Monteverde v provincii Alajuela. Upoutala mne již ze silničního mostu. Asi neřeknu žádné tajemství, že silniční mosty jsou ideálním místem pro posuzování vhodnosti vodního toku pro další detailnější biologický průzkum. Na první pohled vidíme přístup k vodě, její čistotu, někdy dokážeme odhadnout její hloubku a sílu proudu. Z některých mostů vidíme dokonce i ryby, v Kostarice zejména velké cichlidy. Jsme schopni posoudit i zarostlost a charakter břehu a odhadnout, zda tu mohou být krokodýli či nikoliv. Z břehů okolo mostu bývá obvykle dobrý přístup k vodě.

Pokud jsou břehy kamenité, tvořené velkými balvany, dno plné oblázků a čistá, průzračná voda, můžeme takové místo považovat za bezpečné. Pokud se poblíž koupou místní s dětmi, nemusíme mít žádné obavy. Naopak pokud jsou břehy písčité, jílovité nebo bahnité, před takovým místem se je třeba v tropech mít na pozoru. To jsou už oblasti, kde bývají krokodýli, kteří si právě v takových březích staví své nory. Na takových místech je však voda obvykle kalná, s velmi špatnou viditelností, takže bychom pod hladinou něco těžko viděli, natož vyfotili. Pokud odběhnu do Afriky, tak místní obyvatelé se v tekoucích vodách koupali právě tehdy, když voda byla čirá, a byla velká dohlednost pod vodou. Tak si vizuálně kontrolovali, zda tam je bezpečno. Ve stojatých vodách se v Africe naopak vůbec nedoporučuje koupat, protože ty bývají zdrojem nejrůznějších zákeřných onemocnění.

Ze začátku jsem měl strach nechat auto s veškerým svým vybavením na silnici a přemýšlel, kam schovat klíče, aby je nikdo nenašel (zatímco já ano) a nenamočily se, a měl bych je co nejblíže místa ke šnorchlování. Toto je nevýhoda, když cestujete sami. Pořád musíte být ve střehu, hlídat situace a mít se na pozoru, abyste se něčím nenechali moc „unést“ a neztratili kontrolu zejména nad bezpečností.

První ponoření pod vodní hladinu je nesmírně vzrušující. Voda je docela studená, ale nádherně čistá. Plní se mi opět klukovský sen. Plavu v akváriu, pokud by se to tak dalo říci. Ve skutečnosti lezu po čtyřech, nohama se opírám o větší balvany, aby mne silný proud nestrhl. Proti mně perlí bubliny peřejí, jsou unášeny různé částice nečistot a nade dnem se převaluje žluté, hnědé či červené listí.

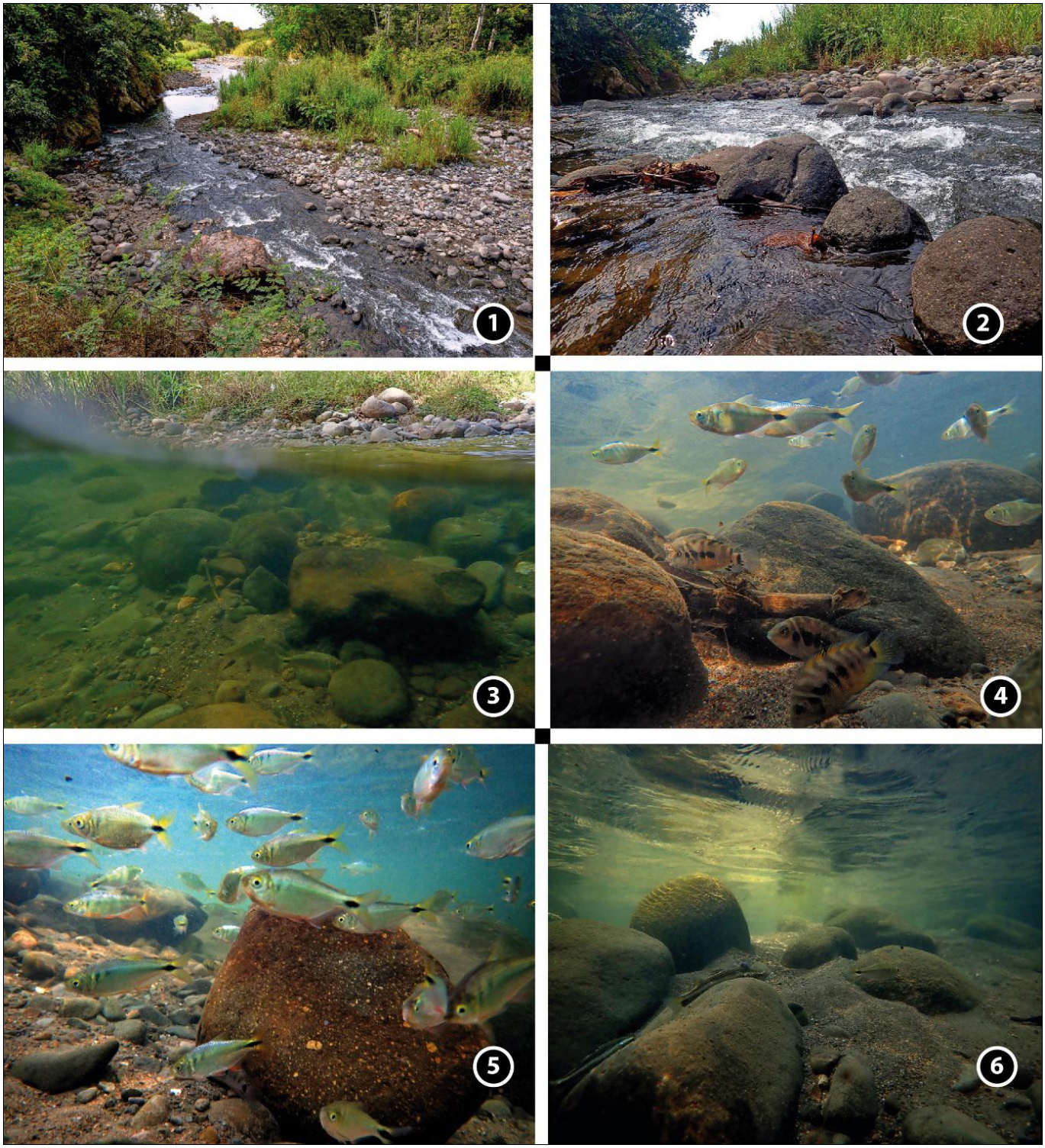
Dno je tvořeno velkými a malými kameny, oblázky různých tvarů a barev. V některých místech je i hrubší písek, který zasypal oblázky. Z písku pak vystupují pouze velké balvany, oblázky moc nespatříme (viz obr. 4, část 6). V ohybech říčního toku kolem skalnatých břehů je proud řeky silný a písek je odsud odplavován, říčka zde dosahuje hloubky až 2–3 metry. Ve vnějších obloucích toku je řeka hlubší, ve vnitřních mělčí a místy vznikají sluncem zalité mělčiny s pomalým pohybem vody. Uprostřed kamenitého koryta je hloubka kolem jednoho metru. Podíváme-li se na říčku z výšky, nemůžeme si nevšimnout, že v určitých obdobích řekou protéká podstatně větší množství vody, takže zpravidla vegetace nedorůstá až k momentální hranici vodního koryta.

Proud vody unáší listí v různém stupni rozkladu. Tmavé, hnědé až černé listy jsou těžší a mají tendenci se usazovat na dně v místech s menším proudem vody. Listy čerstvě spadlé do vody se mnohdy pohybují volně v proudu toku a narážejí do různých překážek. Pokud jsou v řece padlé stromy nebo spadané větve, bývají na náběžné hraně „oblepené“ listím, které na nich drží tlak proudící vody.

Voda je čirá s viditelností několika metrů. Ve větších hloubkách je už slunečního světla málo a chvíli nám trvá, než se rozkoukáme. Bez blesku se tu fotit nedá. Uprostřed řeky, díky menší hloubce a velkému množství různě velkých kamenů, je voda plná bílých bublin. Máme pocit, jako bychom plavali v lahvi s čerstvě otevřenou, silně sycenou vodou. V tomto prostoru moc ryb nenalezneme, tu a tam do ní pronikají jen tetry, aby si zde hravě zaskotačily.

Z potápěčské výstroje mám jen masku a šnorchl, ploutve by překážely a zbytečně vířily dno. Dívám se proti proudu a v blízkém okolí nejprve nevidím žádné ryby. Při důklad-

nějším pozorování si všimnu rychlých, v paprscích slunce se nádherně kovově blyštících teter pruhovaných (*Astyanax fasciatus*), které tu a tam skotačí v proudu. Jakmile se ohlédnu dozadu po proudu, vidím, jak se za mnou staví v proudovém stínu velké množství teter. Tyto rybky později nalézám ve všech horských potocích i v oblastech, kde se řeky začínají rozlévat do šíře a kamenitý břeh přechází do břehu jílovitého až písčitého. Dalo by se říct, že se jedná o plevelnou a značně drzou rybku, která všechny lidské plavce po chvíli začne okusovat. A protože je jich velké množství, je to až nepříjemné. Podobně jako při brodění řek autem, tak i při šnorchlování jsem si zvyknul nosit kalhoty a košili.



Obr. 4. Río Ciruelas. Kamenité dno tvořené oblými valouny různých velikostí (od balvanů až po štěrk). Plovoucí či usazené listí v různých stádiích rozkladu, občas naplaveniny malých větví. Biotop menší horské, mělké řeky. Kameny a vegetace na březích řeky naznačují, až kam dosahuje voda při větších průtocích v období intenzivních srážek. Tento typ řeky je dobře přístupný a ideální pro šnorchlování. Řeka vysloveně láká k prozkoumání v různých částech toku a odlišných hloubkách.

Obr. 5. Río Ciruelas. Biotop mělké horské říčky. Tetry rodu *Astyanax* tvoří druhovou monokulturu. Ostatní čeledi bývají zastoupeny jedním i více druhy (typické pro cichlidy v některých oblastech).

Opouštím prudký střed řeky a prohledávám mělké, klidnější břehy, které prorůstají travinami a drobnější vegetací. Tato místa jsou rájem světlých živorodek, které jsou velmi plaché, opatrné. Je to úplně něco jiného, než jsme zvyklí z našich domácích nádrží, které míváme živorodkami přeplněné a jen se to jimi hemží. Zde jsou rybky rozptýleny na velké ploše a jejich hustota výskytu oproti tetrám je podstatně nižší. K živorodkám se pod vodní hladinou v podstatě nedá přiblížit na přijatelnou vzdálenost fotoaparátu, okamžitě prchají. Nejlépe se pozorují ze břehu, kde si klidně sedneme a nehybně čekáme. Ve slunci se jim na hladině nádherně zlatavě nebo modře třpytí oči.

Tam, kde řeka meandruje a otáčí se okolo strmějších kamenitých břehů nebo skalních stěn, bývají pod hladinou vymleté kotle, které jsou hluboké kolem půldruhého metru i více. Zde je obvykle stín a menší proud vody. U dna nalézám velké množství menších, šedých, svisle černě pruhovaných cichlid (typu *Amatitlania nigrofasciata*, ale jde o příbuzný druh *A. siquia*) s žlutavým břichem a ploutvemi. Řitní a prsní ploutve mají zelenomodré přechodové zbarvení. Najednou si uvědomuji, že tetry mají nažloutlé hřbety a kořeny ocasního násadce včetně ploutví. Žlutá barva snad maskuje rybu při pohledu proti hladině, oproti slunečným paprskům a zároveň se jak tetry, tak i cichlidy dobře maskují na pozadí volně plovoucích nebo na dně ležících listů.

Jsem u vytržení. Nevím, jak se to stalo, ale vybavily se mi najednou vzpomínky z mých pěti let, kdy jsem začínal s akvaristikou. Táta mi doporučil pouze živorodky, se slovy „až odchováš mladé, uvidíme, co dál“. První rok jsem měl postupně paví očka, mečovky, platy a black molly, které se zdárně množily a mohl jsem je rozdávat i kamarádům, kteří si pořídili sklenice od okurek jako svá první akvária.

A pak mi táta „dovolil“ cichlidy se slovy, že něco nového uvidím. Jak hájí svůj revír, kladou jikry, starají se o potěr. V maličké nádrži o objemu 60 litrů se u mě postupně objevil pár kančíků červenohrdlých (*Thorichthys meeki*) a později kančíků příčnopruhých (*Amatitlania nigrofasciata*). A cichlidám jsem propadl na celý život. Nevím, jestli táta tehdy věděl, že živorodky a cichlidy společně žijí v biotopech Střední Ameriky.

Sním, či bdím? Pod vodou, asi tak v hloubce 0,5–1 m, vidím kančíky příčnopruhé! Je tu jeden druh těchto menších cichlid, nebo více? Zpočátku moc nechápu. Ryby jsou různě barevné, více či méně výrazné, různých velikostí. Po chvíli pozorování si uvědomuji, že jsou to různé generace, v různých fázích reprodukčního cyklu. Sytě žluté, skoro až oranžově zbarvené břicho, ploutve jsou velmi výrazné, řitní dokonce hrají modro-zeleným, kovově lesklým odrazem. Samec ve tření! Takovou nádheru jsem u sebe v nádržích asi nikdy neviděl. Nebo si to už nepamatuji? Je to dávno, padesát let.

Obr. 6. Río Ciruelas. Kančík avokádový ve své domovině. Žlutavé zbarvení ryb (cichlid i teter) v této oblasti splývá s barvou staršího listí a slouží jako ochranné zabarvení. Větší valouny na dně pomáhají vytvářet teritoria obývané jednotlivými páry cichlid. Mně osobně fascinovalo modrozelené zabarvení konců ploutví.

Zdejší kančík je ve skutečnosti jiný druh: *A. siquia* (česky kančík avokádový), který se velmi podobá svému severnějšímu a nám tak dobře známému příbuznému kančíku příčnopruhému. I ten má ale v přírodě krásně vybarvené populace, zdaleka není jen šedočerný, jak ho většinou známe. Celé to kouzlo dělá denní slunce, křišťálově čistá voda a divoce se vlnící hladina. Po dně, po rybách, vlastně po všem pak přelétají světelné efekty vytvářené lomem světla v rozmanitých tvarech a záblescích, jak vznikají při přechodu do vodního prostředí. Celé se to tak kouzelně vlní, pobíhá, mihotá…

Nejlépe je ryba barevná ve svém přirozeném prostředí (nebo kde se cítí jako doma) a při přirozeném osvětlení, které dopadá shora nebo i šikmo (což doma v nádržích nemusíme nikdy ani pozorovat).

Cichlidy nalézám i uprostřed řeky ve zhruba metrové hloubce, kde v podstatě každý metr až dva pozoruji teritoria jednotlivých párů. Páry, které zrovna hlídají snůšku jiker, hrdinně odrážejí jak drzé troufalé tetry, tak se odváží i na mne. V jiných, větších řekách, v hloubkách přes dva metry později pozoruji i mnohem větší jedince cichlid. Tam je ale zpravidla natolik silný proud, se kterým musím opravdu už bojovat, a tak se mi nedaří rychle se pohybující cichlidy vyfotit. V této hloubce už jsou navíc i nedostatečné světelné podmínky.

V říčce pozoruji velká hejna malých, pruhovaných a nádherných ryb, které vůbec neznám (Obr. 7). Jde o hlaváče *Sicydium salvini*. Sluní se v mělčinách na hrubším písku, kde je silný proud.

Obr. 7. Río Ciruelas. V hloubce kolem 0,5 m se proti proudu vody hlavami staví dorůstající rybky v poměrně velkých hejnech. *Sicydium salvini* je amfidromní hlaváč, ve sladké vodě najdeme jen dospělce.

Obr. 8. Tahle ryba jako by nepatřila mezi známé tetry, cichlidy a živorodky obývající toto prostředí. Mugila *Dajaus monticola* už můžete znát z panamského vyprávění Markéty Rejlkové (viz *Akvárium* č. 48, str. 55).

Při svých toulkách Kostarikou si všímám, že malé děti, které rybaří, vnadí často pouhým banánem. Zkouším tedy pod vodou také rozmělnit banán na kousíčky a okamžitě jsem obklopen mraky drzých, všudypřítomných teter pruhovaných *(Astyanax fasciatus*).

Tři hodiny v říčce utekly jak voda. Začíná mi být zima, což potlačuje mé průzkumnické nadšení. Na mostě zastavuje autobus a dvacítka amerických turistů kroutí hlavami a nevěřícně fotí blázna, který vylézá z vody oblečený a hledá klíče od auta, které si schoval pod kámen. A že tu těch kamenů je!

Obr. 9. Biotop mokřadu v nadmořské výšce kolem 800 m. Podobné mokřady můžeme nalézt blízko mělkých horských řek.

Obr. 10. Jezero Arenal. V pozadí stratovulkán stejného jména, který je velmi zajímavou biologickou lokalitou. V sopečných vyvřelinách a popelu roste mnoho endemických rostlinných druhů. Tady lze pozorovat, jak se život dokáže rychle vyvíjet po erupci sopky, která zničí vše živé v okolí. Jen málo šťastlivců vidělo vrchol vulkánu bez mraků.

Arenal

Arenal je aktivní stratovulkán, tyčící se do výšky 1 657 m nad mořem. Poslední velký výbuch, kdy se vulkán probudil po 400 letech spánku, byl v roce 1968. Byly zničeny tři vesnice a zahynulo téměř 90 lidí. Nikdo nepředpokládal, že by homolovitý kopec, tyčící se nad tropickou džunglí, byl něčeho podobného schopen. Další výbuch byl v roce 2010. Oblast je dodnes velmi aktivní.

Kolem sopky je velké množství horkých pramenů. Proslulá je lokalita Tabacón, kde mohutný horký pramen protéká nádhernou tropickou zahradou. Z hlavního toku je vedena termální voda do bočních koupacích jezírek s teplotou 22–41 °C, obklopených nádhernou vegetací.

Není divu, že se okolí sopky stalo turistickou atrakcí a bylo tu postaveno velké množství luxusních hotelů. Centrem je malé městečko La Fortuna plné restaurací a obchodů se suvenýry. Občas tu lze nalézt i hodnotné umělecké galerie s napodobeninami tvorby starých Aztéků nebo Mayů či s nádhernými vyřezávanými díly ze dřeva exotických stromů.

Stratovulkán je holý kužel, bez vyšší vegetace. Oblast byla prohlášena za národní park, plný endemických druhů rostlinné a živočišné říše žijících na andezitových horninách a výživném sopečném popelu a vyvřelinách.

Vrchol vulkánu je téměř pořád obklopen mraky. Bezmračné nebe je velkou vzácností. Ani mně počasí nepřeje, téměř celé čtyři dny pobytu vytrvale a hustě prší, obloha je olivově šedě zatažená. Na delší vycházky není ani pomyšlení.

Arenal je zároveň i stejnojmenné jezero: Lago de Arenal. Ve skutečnosti se ale jedná o umělou vodní nádrž na říčce Arenal, vybudovanou v roce 1973. Nádrž vznikla mohutným násypem kamení, tvořících hráz. V té je elektrárna, vyrábějící podstatnou část kostarické elektřiny. Jezero je zásobárnou pitné vody pro sousední regiony.

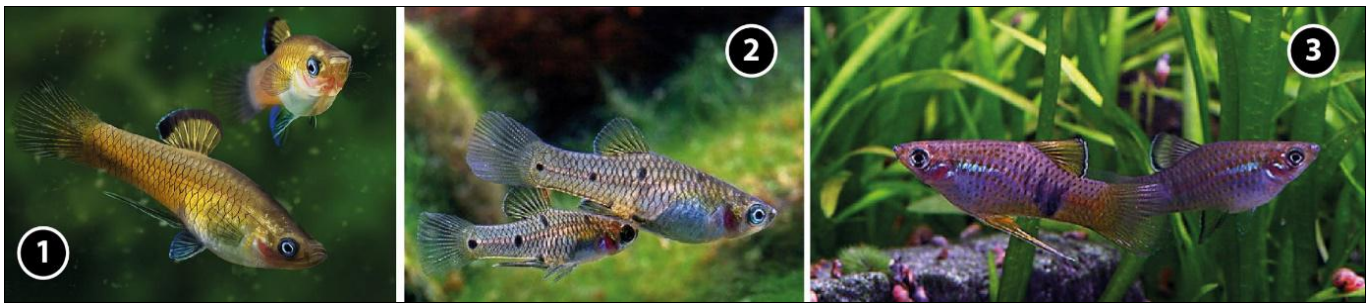
Kamarád živorodkář Roman Slaboch mi kladl na srdce, abych se tady pozorně porozhlédl. V jezeře a jeho okolí by se měla vyskytovat poměrně vzácná živorodka *Phallichthys tico* (krátkotělka kostarická; *tico* ve zdejším slangu znamená Kostaričan).

Přizpůsobuji se deštivému počasí a objíždím jezero autem. Snažím se najít přístup ke břehu jezera. Objedu téměř polovinu jezera a nacházím pouhá tři místa, kde se mohu dostat k vodě mimo lidská obydlí. Břeh je písčito-jílovitý, místy bahnitý. Intenzivní deště zdvihly vodní hladinu, která zaplavila zatravněné břehy. Pobřežní biotop je ve své podstatě zatopená louka. Na některých místech šnorchluji a fotím.

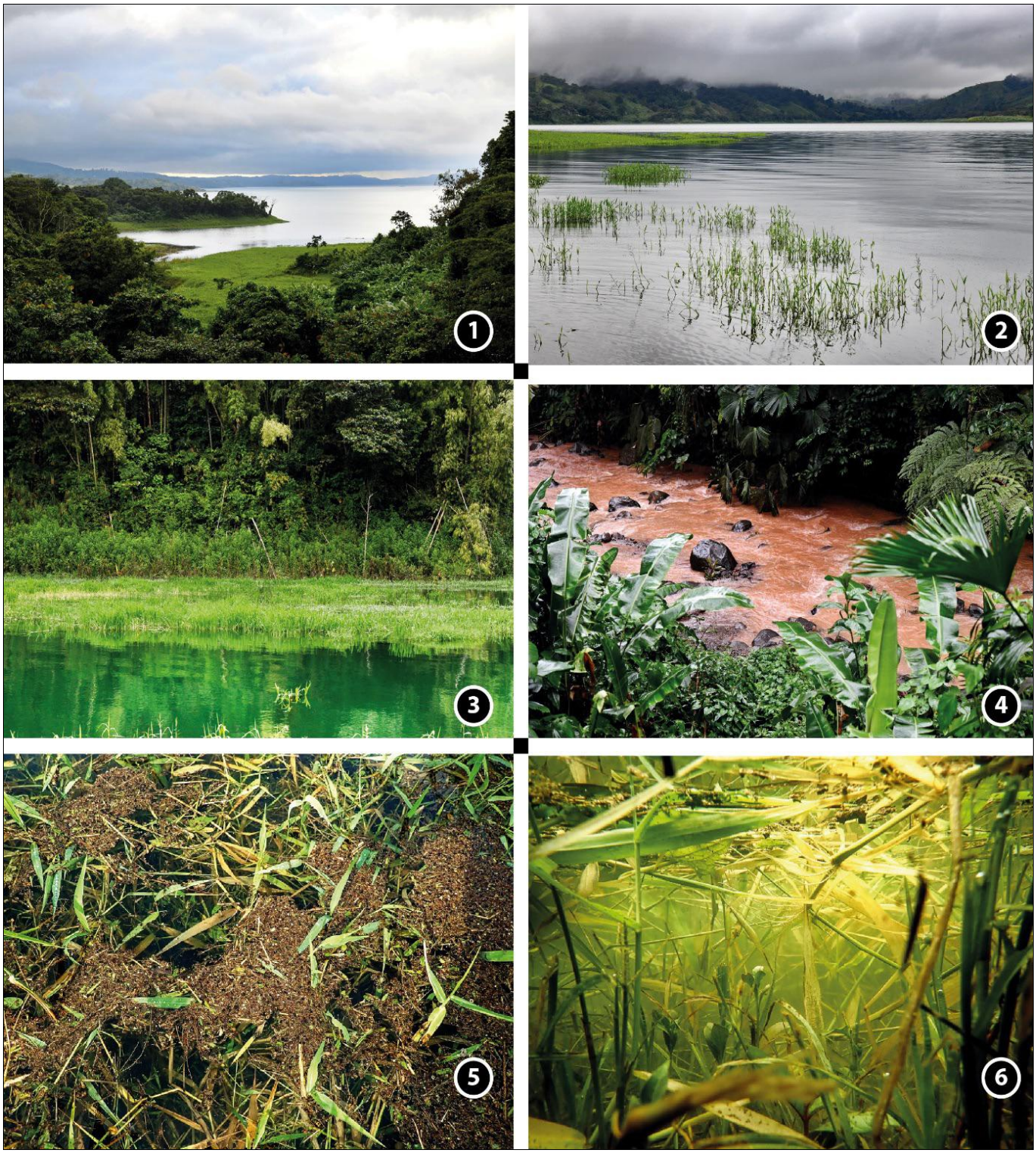
Obr. 11. Přístup k vodní ploše jezera Arenal je velmi obtížný.

Druh	České jméno	Velikost (cm)	Výskyt (podle Fishbase)
Alfaro cultratus	alfaro ostrobřiché	7,5	
Belonesox belizanus	štička živorodá	20	Río Tortuguero.
Brachyrhaphis cascajalensis	gambusenka panamská	7,5	
Brachyrhaphis holdridgei	gambusenka Holdridgeova	5	
Brachyrhaphis olomina	živorodka zdobená	6	Povodí Río Grande až Río Grande de Tárcoles; mezi řekami Río Sapoá a Río Reventazón, Parismina.
Brachyrhaphis parismina	gambusenka šedá	7	Okolí povodí Río San Juan a řeky severně od Río Sixaola. Nalezena v oblasti Parismina a odchycena v bahnitých tocích poblíž Puerto Viejo.
Brachyrhaphis rhabdophora	gambusenka zdobená	6	Povodí Río Parrita a Río Grande de Térraba. Isla del Caño.
Brachyrhaphis roseni	gambusenka Rosenova	6	Povodí Río Coto.
Brachyrhaphis terrabensis	gambusenka křivočará	6	Río Térraba.
Phallichthys amates	krátkotělka guatemalská	7	Oblast Tortuguero, populace je nejsilnější v období měsíce září. Povodí řek Tempisque a Bebedero, horní toky Río Tárcoles.
Phallichthys quadripunctatus	krátkotělka čtyřskrvnná	3,5	Přítoky řek Río Sixaola.
Phallichthys tico	krátkotělka kostarická	3,5	Horní tok Río San Juan; Río Puerto Viejo a Río San Luis. Hojný výskyt na severu země.
Poecilia gillii	živorodka zlatá	10,5	Río Térraba.
Poecilia mexicana	živorodka mexická	11	Río Matina.
Poecilia reticulata	živorodka duhová	6	V různých částech země, kde ostatní ryby nejsou schopny tolerovat místní podmínky. Introdukována.
Poeciliopsis elongata	živoroděnka štíhlá	4	Přítoky řek Río General, Esquinas, Coto Brus a Coto.
Poeciliopsis paucimaculata	živoroděnka skvrnitá	4	Přítoky řek Río General, Esquinas, Coto Brus a Coto.
Poeciliopsis retropinna	živoroděnka tmavoploutvá	8	Río General.
Poeciliopsis santaelena	živoroděnka říční	5	Poloostrov Santa Elena. Río Potrero Grande, malé říčky, které vysychají až do malých tůněk.
Poeciliopsis turrubarensis	živoroděnka kostarická	8	Zřídka v severním a jižním tichomořském regionu Kostariky.
Priapichthys annectens	třpytilka oranžová	3,5	Zřídka v severním a severním tichomořském regionu, běžně v atlantickém regionu.
Priapichthys panamensis	třpytilka panamská	5	Není běžná v severní a jižní pacifické části. Mimo distribuční rozsah vyžaduje potvrzení dalšího výskytu.
Xenophallus umbratilis	xenofalus tmavý	4,5	V severním části země je výskyt neobvyklý, s výjimkou odtoku Lago de Arenal, kde je výskyt hojný.
Xiphophorus variatus	plata pestrá	7	Přítoky Río Reventazón.

Tab. 2. Kostarická fauna nabízí akvaristům 24 druhů živorodek v devíti rodech. Sedm druhů je endemických (jsou žlutě zvýrazněny).



Obr. 12. Typické živorodky Kostariky. Zleva doprava: *Phallichthys tico*, *P. quadripunctuatus* a *P. fairweatheri*.
(Foto: José Fabricio Vargas Murillo, Wikimedia Commons)



Obr. 13. Pohled na uměle vytvořenou nádrž Arenal na stejnojmenné řece se sopkou téhož jména. (4) Přítoková říčka je v době dešťů jílem zabarvená do červena. Břehy jezera jsou zarostlé travinami a zatopené vodou. K vodě je velmi těžký přístup z okolí, které je hustě zarostlé pralesní vegetací dosahující výšky přes čtyři metry.

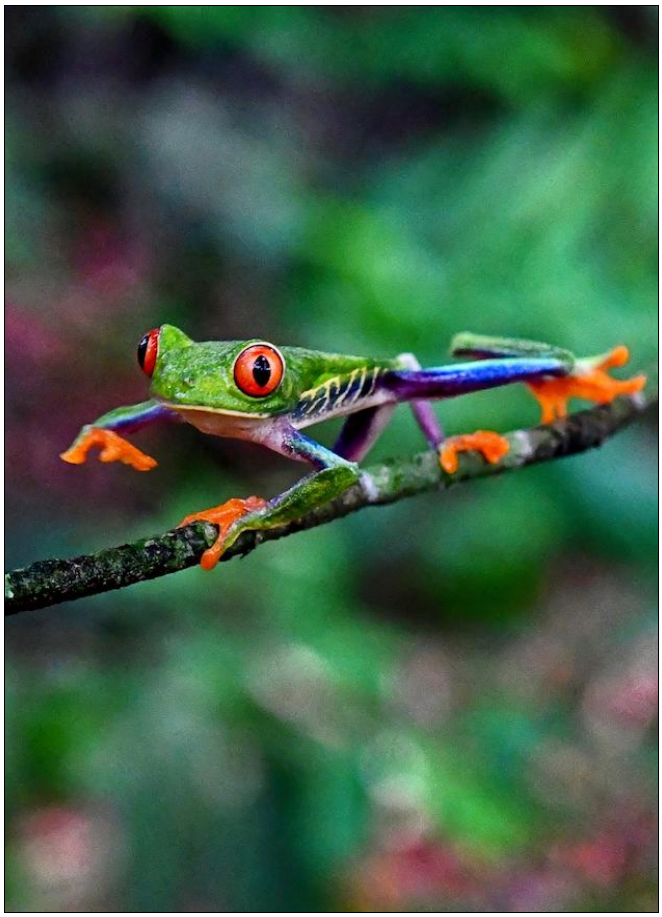
Všude samá tráva, voda je velmi kalná. Nějaké živorodky pozoruji, ale jen ze břehu. Jakmile se k nim ve vodě přiblížím, na velkou vzdálenost okamžitě prchají a mistrně se schovávají v husté travnaté vegetaci. Při pohledu ze břehu skrz vodní hladinu nelze bohužel poznat, o jaký druh se ve skutečnosti jedná. Po návratu domů se dočítám, že v jezeře by měla žít zejména akvaristům jen málo známá živorodka gambusenka Holdridgeova *(Brachyrhaphis holdridgei)*. Ve Fishbase se pak také dozvídám, že jezero Arenal je domovinou kančíka *Amatitlania septemfasciata*, halančíka *Cynodonichthys fuscolineatus* a elektrického paúhořovce skvrnitého *(Gymnotus maculosus)*.

Lákadlem pro turisty a sportovní rybáře je ale velká cichlida, kterou zde všichni nazývají španělsky *guapote* (v překladu „krásná“), anglicky Rainbow Bass nebo taky Wolf Cichlid. Pro akvaristy to ale není nic jiného než starý známý kančík Doviův *(Parachromis dovii),* dorůstají délky až okolo 70 cm a váhy téměř 7 kg, který je ozdobou nádrží milovníků ryb označovaných „monsterfish“. Kančík žije ve větších hloubkách, ale velice dobře se chytá na udici, protože je velmi nenasytný. Místní rybáři berou americké turisty na takovéto rybaření na půldenní výlet v ceně 100–150 USD za osobu.

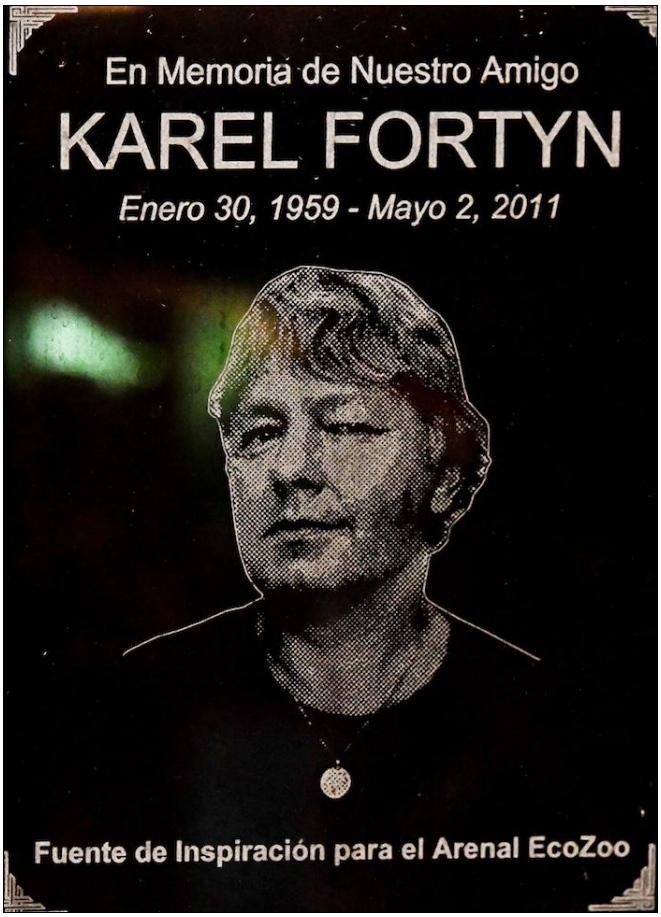
Pokud tu žijí takto relativně velké ryby, musí se mít čím živit, a pak rybích druhů musí být rozhodně více, než jsem našel v dostupné literatuře. Na snímcích turistických kanceláří najdeme občas i snímky ulovených velkých tilápií (pravděpodobně *Oreochromis niloticus*), které se do jezera dostaly z rybářských farem, orientujících se na tento rod kvůli produkci rybího masa. Tilápie nejsou ale tak ceněny sportovními rybáři jako *guapote,* která je velmi bojovná a dá dost námahy ji vytáhnout z vody. Místní tvrdí, že *guapote* má nejchutnější maso ze zdejších sladkovodních ryb.

Obr. 14. Kančík Doviův *(Parachromis dovii)* – pro svou bojovnost oblíbená ryba sportovních rybářů a turistů, kteří si vychutnávají nakonec nerovný rybářský souboj. (Zdroj: FishingBooker.com)

Obr. 15. Jedna z mnoha malých říček vtékající do jezera Arenal.



Obr. 17. Listovnice červenooká (*Agalychnis callidryas*).



Obr. 17. Pamětní deska českého herpetologa Karla Fortýna.

Za deštivého počasí navštěvuji různá terária, motýlí domy, galerie. Některé soukromé terarijní sbírky jsou úctyhodné. Vkusně upravené prostory, popisky v mnoha jazycích, mapky, fotografie. V každé expozici vám automaticky zadarmo půjčí kvalitní LED světla, aby bylo možné si posvítit na chovance skrývající se ve stínu. Návštěvy jsou neformální, všude o vás projevují zájem a zaujatě vyprávějí o svých svěřencích. Nemalý počet z nich je jedovatý. Patří to k místní přírodě a životu, takže zájmem všech je, aby lidé znali to, co zde mohou běžně potkat. Já osobně mám vždycky problém rozlišit jedovatého korálovce od neškodné užovky. Všechny mají bílé, černé a červené pruhy, záleží jen na jejich pořadí. Místní herpetologové mi vysvětlují, že pokud nás takovýto had uštkne (nebo jen kousne), protijed se zde podává automaticky, bez složitého dokazování, co to bylo za druh. Neočekává se, že by bylo možné přesně určit konkrétní druh, protože zde existuje velké množství nejrůznějších barevných mutací.

Skoro vždy následuje otázka, odkud jsem. Při odpovědi v jednom teráriu v okolí Arenalu mne majitel mlčky bere za rameno a chce mi něco ukázat. Přivádí mne k pamětní desce, na které je vyryto jméno Karel Fortyn. Tak toto byl náš největší přítel, kamarád a světově uznávaný herpetolog, specializující se zejména na jedovaté plazy a krokodýly. Čech Karel Fortýn. Pomáhal nám vytvořit zdejší terárium, často k nám jezdil na návštěvy. Pomáhal nám, radil.

Z desky na mne vzhlíží bezpochyby slovanská tvář. Je to zvláštní pocit, tak daleko od domova se setkat s krajanem, kterého si tu nesmírně váží.

Karel žil dlouhá léta v kanadském Ontáriu, odkud vyrážel na své expedice do tropických zemí. Ve svém domě vytvořil expozici Seaway Serpentarium, kde návštěvníky se slovanskou vřelostí vítal a velmi překvapoval podávaným jídlem, pitím i kuřivem. Karel proslul chovem kriticky ohrožených orinockých krokodýlů (*Crocodylus intermedius*), které si dovezl jako mláďata z jedné cesty do Venezuely v roce 1986. Karel zemřel náhle na infarkt v roce 2011 ve věku pouhých 52 let. Dědictví zchátralé budovy s více jak 200 plazy, kde nebyl ani protijed, bylo v první chvíli danajským darem. Vznikly táhlé právní spory, co s malou zoologickou zahradou, a živá zvířata přitom vyžadovala okamžité řešení. Chovanci nakonec zůstaly u Karlových přátel. Krokodýly orinocké (o délce skoro 4 m) pojmenované Blade a Suede si převzala texaská Gladys Porter Zoo, která krokodýly poprvé pak i úspěšně rozmnožila. Na svět přišlo čtrnáct mláďat.

(... pokračování příště...)

Krásní pstruhovci ubanžští (*Opsaridium ubangiense*).

Za rybami do Afriky: WAC Kamerun 2017 (1)

Martin Stuchlík

4. února 2017 opouští naše skupina (Achim Ulmer, Andreas Gahler, Sebastian Korte, Age Dorenstouter a jeho syn Rense Dorenstouter, Maarten Kruis, Laurent Lévi, Tjeerd Nijboer, já a vedoucí naší výpravy Michel Keijman, členové skupiny chovatelů západoafrických cichlid WAC), bruselské letiště a vydáváme se směrem do kamerunského města Douala. Po příletu na nás již čekají naši přátelé, průvodci a zkušení rybáři Ngando Jiku a Philippe Djemba. Přebíráme své vozy, já usedám za volant jednoho z landcruiserů a vyrážíme vstříc dobrodružství.

Zápisky z cesty po Kamerunu

Den první, 5. února 2017

Jedeme po silnici N3 východním směrem a naší první zastávkou je řeka Tagndok (teplota 27,4 °C, pH 6,33 a konduktivita 49 µS/cm) křižující silnici N3 mezi městy Makondo a Pouma. Asi polovina z nás, včetně mě, je na podobné cestě poprvé, a tak máme první příležitost vytáhnout sítě a zkusit si ulovit v Kamerunu ryby. Mezi našimi úlovky jsou larvotlamka *Benitochromis* cf. *batesii*, pstruhovec ubanžský *Opsaridium*

ubangiense, perlovka *Hemichromis camerounensis*, tilápie Mariina *Pelmatolapia mariae,* parmička prouhoboká *Enteromius holotaenia*, afrotetra dlouhoploutvá *Brycinus longipinnis*, afrotetra velkošupinná *Brycinus macrolepidotus*, vejcotlamka Güntherova *Chromidotilapia guntheri*, hadohlavec africký *Parachanna africana* a dva druhy halančíků rodu *Aphyosemion*. Následně zaznamenáváme údaje o lokalitě, fotografujeme veškeré ulovené druhy a třídíme ryby, které si chceme dále ponechat.

Řeka Tagndok, naše první příležitost lovit ryby.

Focení a dokumentace úlovků.

Jedna ze strategií, jak nahnat ryby do sítí.

Bohatý úlovek.

Nově popsaný druh perlovky – *Hemichromis camerounensis*.

Druhou zastávkou je potok Makondo (teplota 27,1 °C, pH 5,84 a konduktivita 29 µS/cm) u silnice N3 mezi městy Edea a Makondo. Projíždíme do centra plantáže olejových palem a pak scházíme pěšky až k malému zarostlému potoku. Nacházíme zde první halančíky, a tak připravujeme malé síťky a dáváme se do lovu rybek. V úlovcích se objevují larvotlamka *Benitochromis* cf. *batesii,* pestřenec *Pelvicachromis kribensis*, dva druhy halančíků *Aphyosemion* sp., panchax *Epiplatys* sp., zářnoočko nigerijské *Procatopus similis*, hlavačka *Kribia kribensis,* rypoun *Marcusenius* sp., hrotočelec *Mastacembelus* sp. a různé sladkovodní krevety a krabi.

Při hledání potoka Makondo parkujeme uprostřed plantáže.

Lov halančíků a jiných drobných ryb.

Sebastian a Rense v akci.

Třetí a poslední zastávkou je řeka Kelle (teplota 28,4 °C, pH 6,38 a konduktivita 36 µS/cm) křižující silnici P10 na cestě z N3 do města Eseka. Když scházíme k řece Kelle, cestu nám překříží mravenci, kteří zde mají jednu ze zásobovacích tepen svého mraveniště. Chvíli je pozorujeme a fotografujeme. Některým z nás mravenci šplhají po botách a následně na lýtka. Štípance prý slušně bolí a ani boláky po štípancích nevypadají dobře. Já mám štěstí – nevím proč, ale obvykle se mi veškerý hmyz, včetně komárů, vyhýbá. Mezi úlovky v řece Kelle se objevují peřovci *Chiloglanis* sp., mřenkovci *Doumea* sp., parmičky *Labeo* sp., parmy *Labeobarbus* sp. a perlovky *Hemichromis camerounensis*. Po lovu ryby roztřídíme, a jelikož je to naše poslední zastávka, měníme všem přepravovaným rybám vodu za čerstvou z řeky.

Řeka Kelle.

Ulovené ryby třídíme a měníme jim vodu.

Večeříme v restauraci s velkoplošnou televizí, a tak zde s místními sledujeme finále Afrického poháru národů ve fotbale. Hraje Egypt proti Kamerunu. K naší radosti se kamerunskému týmu daří a vyhrává nad Egyptem 2:1. Následují bouřlivé oslavy. Slavící dav sílí a my se pomalu stahujeme do našich vozů. Bohužel již nejsme schopni odjet a zůstáváme uvízlí uvnitř. Dav nás obklopil, houpe s autem ze strany na stranu a my se nemůžeme pohnout dopředu a ani zpět. K našemu štěstí nás za několik minut zachraňuje projíždějící armáda, jež rozhání dav a umožňuje nám epicentrum oslav opustit a zamířit bez úhony zpět do hotelu.

Po večeři zde sledujeme finále Afrického poháru národů.

Den druhý, 6. února 2017

Rozdělujeme se na dvě skupiny, kdy jedna skupina se vydává na lov halančíků a druhá pokračuje v lovu cichlid.

První lokací je řeka Kumbala (teplota 25,1 °C, pH 6,40 a konduktivita 21 µS/cm) křižující silnici P10 mezi městy Sipoue a Fouloudje. Mezi úlovky v proudných a kamenitých úsecích se objevuje mřenkovec *Doumea* sp., peřovec *Chiloglanis* sp., mřenkovec dlouhorypý *Amphilius longirostris*, v klidnějších jezírkách pak převažuje parmička zlatoboká *Enteromius camptacanthus* a dva další, nám neznámé druhy parmiček rodu *Enteromius*.

Po setkání se skupinou lovící halančíky pokračujeme v cestě a zastavujeme u potoka Mbango (2017 teplota 25,4 °C, pH 6,21 a konduktivita 14 µS/cm; 2018 teplota 27,2 °C, pH 6,21 a konduktivita 25,4 µS/cm) křižujícího silnici P10 mezi městy Lolodorf a Mbango. V úlovcích se objevuje larvotlamka *Benitochromis* sp., pestřenec červený *Pelvicachromis pulcher*, pestřenec *Pelvicachromis kribensis*, parmička krásnoploutvá *Enteromius callipterus*, parmička pruhoboká *Enteromius holotaenia,* hadohlavec tmavý *Parachanna obscura*, štikovec *Poropanchax stigmatopygus*, panchax *Epiplatys* cf. *infrafasciatus,* halančík zrcadlový *Chromaphyosemion splendopleure* a afrotetra *Brycinus* cf. *longipinnis*. Mně dělá největší radost ulovení velice pěkných, zlatě zbarvených perlovek *Hemichromis camerounensis*.

Ngandu mi zde prý chytí pěkné zlaté perlovky.

Parachanna obscura. (Foto: Stefan Inselmann)

Potok Mbango.

V potoce Bikouba (teplota 25,5 °C, pH 6,28 a konduktivita 18 µS/cm) tekoucím podél silnice P10 mezi Mbango a Bikouba chytáme drobné parmičky *Enteromius* sp.

Poslední zastávkou tohoto dne je potok Mebande (teplota 25,3 °C, pH 6,22 a konduktivita 22 µS/cm) křižující silnici P10 u města Bikouba. Úlovek obsahuje parmičku janskou *Enteromius jae,* parmičku pruhobokou *Enteromius holotaenia* a ostnovce *Ctenopoma* sp.

(... pokračování příště...)

Na lovu v potoku Mebande.

Starší a zkušenější rozdávají úkoly a kontrolují postup.

The Global GooDAY 21

Markéta Rejlková

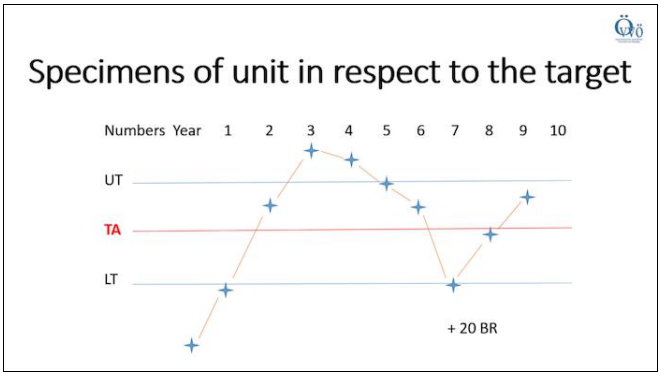
Goodeid Working Group (GWG, [1]) v loňském roce musela kvůli koronaviru zrušit svou výroční konferenci. Touha vidět se, povyprávět si o novinkách a nenechat GWG usnout byla ale silná. U příležitosti Mezinárodního dne biologické rozmanitosti tak proběhlo 22. května 2021 alespoň virtuální setkání, tzv. GooDAY 21. Na platformě Zoom se mělo uskutečnit šest půlhodinových přednášek prokládaných diskusemi, navíc s dostupností dalších virtuálních místností pro probírání jiných témat či volnou zábavu. Vše bylo velmi dobře zorganizováno a naplánováno, přihlásilo se přes 120 zájemců z 23 zemí světa, očekávání byla velká. A realita nezklamala, od sobotních 17:00 jsem seděla u počítače až skoro do půlnoci, hltala každé slovo a můj plán, že si vystačím s poslechem a mezitím zvládnu třeba vyměnit vodu v akváriích, vzal za své. Nemohla jsem se odtrhnout. Odnesla jsem si ohromnou porci pozitivní energie a inspirace z přednášek, které vám teď zkusím stručně shrnout. Mimochodem, zúčastnit jste se mohli také, informace o akci se šířila gudejářskou sítí kontaktů a účast nebyla ničím podmíněná.

První prezentace se ujal Michael Köck a její obsah i forma se lišily od těch zbývajících. Tady šlo o teorii, konkrétně o koncepci řízení záchranných chovů. Vzhledem ke své práci kurátora sladkovodních ryb, ptáků, savců a plazů ve vídeňském Domu moře (ano, správně jste postřehli, že má na starosti všechno – ovšem právě kromě toho moře) má Michael zkušenosti s řízením chovatelské práce. V posledních měsících se navíc pomalu, ale jistě aktivizují akvarističtí kurátoři zoologických zahrad v Evropě, kteří mají zájem podílet se na záchranných chovech; tedy nejen ryby ukazovat návštěvníkům, ale cíleně a dlouhodobě se věnovat udržení ohrožených druhů – pozor, i ve spolupráci s amatérskými chovateli. Majk, jak mu nejen gudejáři říkají, je jedním z propagátorů tohoto hnutí a osobně vede už několik let jeden takový institucionálně-laický program pro ohrožené druhy alotok. Postupně se jeho zkušenost zúročila v systému, který nám představil: jak vést takový záchranný chov efektivně a pomocí čísel.

Pro běžného chovatele, který chce mít radost ze svých ryb a navíc potěšení, že zachraňuje ohrožený druh, není systém řízení projektu důležitý. Pro někoho, kdo chce vidět pod povrch a chápat, jak a proč je potřeba udržovat určitá „čísla“, to je ale zajímavé téma. Majk představil koncept, kdy se pro každý druh stanoví určitý minimální počet chovatelů a minimální počet jedinců. Snahou je udržovat se co nejblíže těchto čísel, především je zbytečné snažit se dosáhnout tisíců chovaných jedinců. Pro udržení druhu stačí 500–1000 ryb, starat se o větší populaci nutně znamená více práce. Tato práce a také prostor v akváriích pak chybějí pro jiné druhy, neméně ohrožené vyhynutím.

Co nejvyšší počet ryb není tedy to, o co usilujeme. Naopak to, co je naprosto nezbytné, je dobré řízení takového projektu, stabilita, spolupráce a výdrž vedení i jednotlivých chovatelů. Toho dosáhnout není vůbec snadné, natož samozřejmé.

K detailům té koncepce sice lze mít výhrady a její použitelnost bude dramaticky odlišná pro různé skupiny ryb (co je bezpečný přístup např. u většiny cichlid, není vůbec vhodné pro druhy s nízkou reprodukční schopností, nebo s vysokou tendencí náhle a masově hynout). Nicméně je dobré si uvědomit, že podílet se na záchraně druhu není většinou žádná hurá akce, ale jsme – nebo každopádně chceme být – součástí promyšleného a dobře fungujícího soukolí. Cílem by měla být kvalita, nikoliv kvantita.



Hned další prezentace trochu popřela má slova o hurá akci. Fabien Liberge, kterého můžete znát i z *Akvária* jako prezidenta francouzské živorodkářské asociace a také autora článků (viz také str. 10 v tomto čísle), předvedl velmi praktický a jednoduchý přístup k záchraně druhu. Pověděl nám o své zkušenosti s *Allotoca goslinei*. Jak vtipně podotkl, podtitulek „ztracený šperk z řeky Ameca“ k jeho prezentaci navrhnul Majk – a zřejmě nazval tuhle rybu šperkem proto, že je tak vzácná, nikoliv kvůli jejímu vzhledu. Protože jak to jen říct... je to zkrátka typická gudea :-).

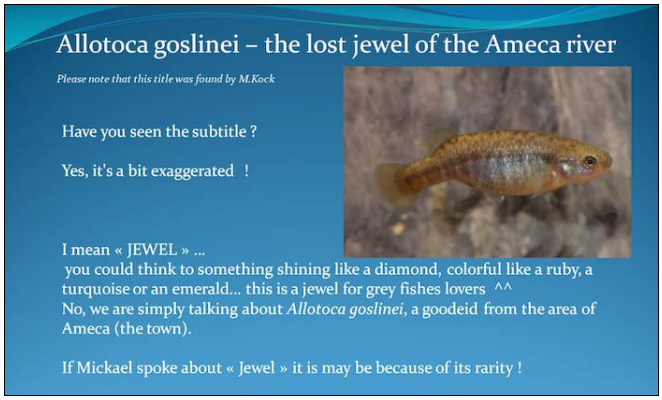
Fabien se k tomuto druhu dostal v roce 2015, konkrétně k jednomu samci a čtyřem samicím. Téměř tři roky je jen udržoval při životě s občasnými mírnými přírůstky. Sám cítil, že úplně neprosperují. Nevěděl, co jim chybí – a navíc nevěděl, kdo další je chová. Ať už v Evropě, nebo jinde ve světě. Jak se ukázalo později, s největší pravděpodobností byl jediným chovatelem, tedy jedinou nadějí pro záchranu druhu. Poslední jedince *A. goslinei* někdo v přírodě viděl v roce 2004, později ne – a nikoliv proto, že by je nikdo nehledal.

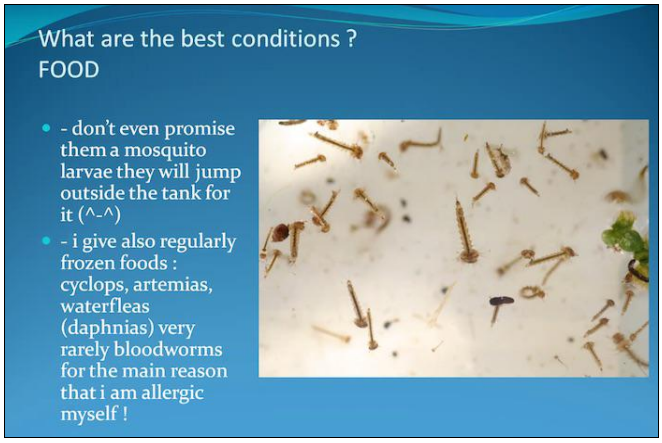
Oficiálně je tento druh považován za v přírodě vyhynulý. Fabien a jeho původně pět ryb tedy vchází do dějin. V roce 2018 mohl deset mladých jedinců odvézt do mexického Aqualabu, kde se staly základem pro místní záložní populaci a jednou budou jejich potomci vysazeni zpět na původní lokalitu.

Fabien postupně přišel na to, co těmto rybám dělá dobře. Není překvapivé, že jim prospívá letnění venku a přes zimu nízké teploty (16 °C, stále jsou velmi aktivní a hodně žerou). Předvedl nám svou pěstírnu a péči; konkrétní postupy, hodnoty, krmiva atd. nejsou podstatné. Velmi inspirativní byl ten přístup – nespokojit se s tím, že ryby jakž takž přežívají a občas se i množí. Byť je to úplně triviální, snažit se dosáhnout co nejlepší prosperity, spousta chovatelů to nedělá. Fabien postupně vyladil zařízení akvárií, teplotu i krmení. O tomto druhu se uvádí, že u samic není dobře patrné, zda a kdy budou rodit. Omyl! Pokud jsou dobře krmené, a to v tomhle případě znamená opravdu velmi vydatně, je jejich rostoucí břicho nepřehlédnutelné. Pořádné krmení znamenalo průlom.

V současnosti věnuje Fabien *A. goslinei* alespoň čtyři akvária a jejich chov má „zmáknutý“. Za problém považuje najít chovatele, kteří jsou ochotní věnovat jednu nebo dvě nádrže jedinému druhu, a to navíc dlouhodobě.

Tahle prezentace byla úžasná – Fabien je velmi přátelský a skromný, takže nám tady jednoduše představil svůj chov jedné šedé rybky. Chov ničím převratný, až na tu maličkost, že svým poctivým přístupem zachránil druh před vyhynutím.



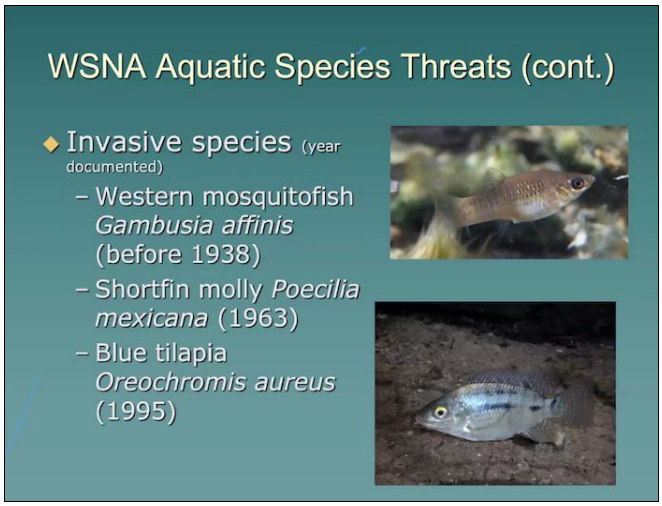


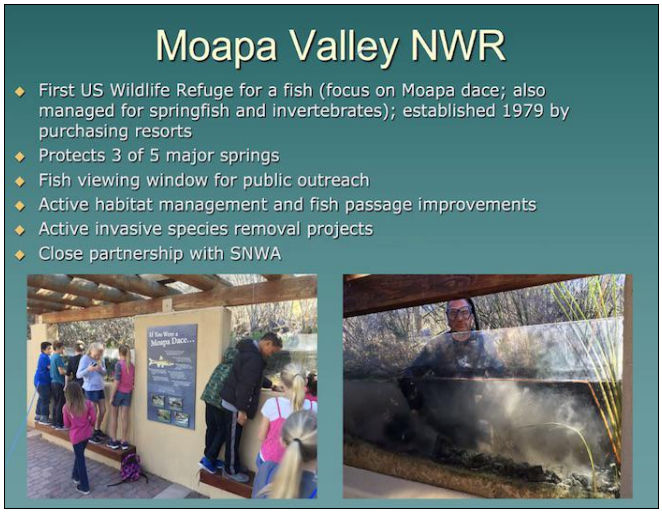
Evropa poté předala štafetu zámoří. Jako první z Američanů se představil Andrew Piorkowski, známý popularizátor gudejí především prostřednictvím Youtube. Bylo hodně znát, že pochází z úplně jiného prostředí, řeší jiné problémy a dívá se na ně jinýma očima. Mohli jsme nakouknout do amerických reálií, co se týká shánění gudejí, znalostí o nich a důvěryhodnosti informací/akvaristů. Andy poukázal na některé případy, kdy se v USA šíří ryby s pochybným původem nebo dokonce chybně určené. (Ne, že by to bylo specifikem pouze americkým.) Zmínil obtíže při shánění některých druhů. Apeloval na to, abychom se drželi jen spolehlivých zdrojů (ryb i informací) a celé své povídání doprovodil velmi pěknými fotografiemi nejrůznějších gudejí.

Následoval David Syzdek, biolog ze Southern Nevada Water Authority, která mj. spravuje přírodní rezervace pro několik druhů ryb v blízkosti Las Vegas. Jedním takovým místem jsou teplé prameny (32 °C) s šesti druhy endemitních ryb a bezobratlých a dalšími vzácnými druhy, kde je hlavním protagonistou příběhu *Moapa coriacea*, malá kaprovitá rybka a jediný zástupce rodu. Zdejší endemit. Dozvěděli jsme se o tom, co vzácné endemity ohrožuje – kromě invazních ryb (živorodky a tilápie) je to i invazní palma, která mění průběh sezónních požárů a hydrologický režim. Ryby se tady pravidelně počítají, případně i značkují, probíhá i řada opatření v terénu směřujících k posílení rybích populací. Viděli jsme fotky dokumentující revitalizaci pramenů a řeky, což řada účastníků konference ocenila virtuálním potleskem. Existuje tu i expozice pro návštěvníky. Nádherné, účinné, inspirativní.

Davidova prezentace pokračovala příběhem jiného místa a jiných ryb, tentokrát z rodu *Empetrichthys* (zástupci čeledi Goodeidae, ale nejde o živorodky). Některé druhy či poddruhy byly kvůli vyschnutí termálního pramene před několika desetiletími nadobro ztracené, jiné ale přežívají v náhradním prostředí. Mohli jsme sledovat překonání potíží s masovým úhynem kvůli kombinaci flavobakterií a plísní po náhlém podzimním poklesu teplot – no, masovém, uhynulo 22 ryb. Což bylo pečlivě spočítáno a zaznamenáno a s úlevou lze konstatovat, že se populace od té doby (podzim 2018) obnovila.

Pokud se bavíme o „útulku“ pro poslední přeživší jedince druhu, ať už je to akvárium u někoho doma, nebo teplý pramen v nevadské poušti, každá ryba se počítá!





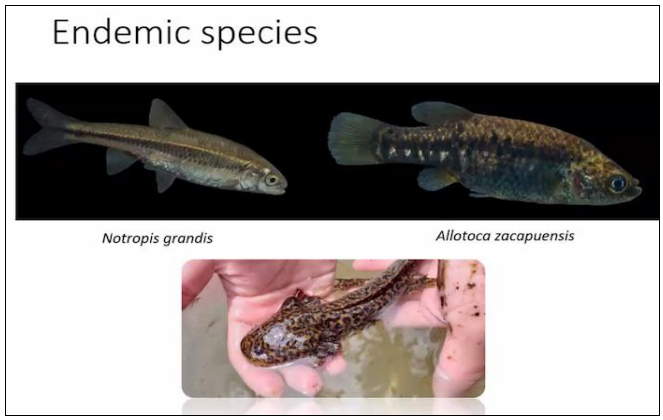
Po Američanech přišli na řadu Mexičané. Víctor Manuel Ortiz Cruz není pro evropské akvaristy úplně neznámé jméno. Dokonce jste ho mohli zahlédnout už i na stránkách *Akvária*, konkrétně při prohlížení výsledků některého z minulých ročníků soutěže Biotope Aquarium Design Contest. Tam jsem Víctora poprvé kdysi zaznamenala i já, později jsem viděla i jeho prezentaci příběhu o ohrožených halančících na Youtube. A teď jsem konečně mohla poznat Víctora osobně, byť jen přes obrazovku, a poslechnout si celé jeho vyprávění. Ten příběh je tak zajímavý, že bych ho ráda někdy představila v mnohem větším rozsahu. Prozatím se spokojím jen s kusým shrnutím:

V roce 2014 se parta nadšenců vydala prozkoumat potok, který upoutal jejich pozornost zvýšeným průtokem po zalesňování v mexickém státě Oaxaca. Našli tam dosud neznámou populaci *Profundulus oaxacae,* velmi vzácného a ohroženého halančíka. S pomocí místních úřadů založili akvárium pro záchranný chov a následně biotopní nádrž, která zvítězila ve třech mezinárodních soutěžích (Víctor se mimochodem různých soutěží se svými biotopními akvárii pro mexické ohrožené ryby účastní od té doby pravidelně). To zaujalo média, takže si nenápadná rybka získala velkou publicitu nejen v Mexiku. Následovala řada vzdělávacích akcí, zvětšení kapacity pro záchranný chov, spolupráce s univerzitou a vytvoření nových míst pro studenty. Poprvé v historii státu Oaxaca se ve zdejším muzeu vystavovala živá zvířata, navíc se konala tříletá výstava představující pomocí fotografií i akvárií místní vodní biodiverzitu. Chodily tam na exkurze školy, na výlety rodiny. To je v mexických poměrech skutečně převratné, navíc to odstartovali laičtí milovníci přírody. Proběhl i pokus o ochranu území, kde se vyskytují dvě přeživší populace *P. oaxacae*, ale aktivisté i místní samospráva se dočkali výhrůžek lynčem, takže projekt byl pozastaven a nově zvolená místní samospráva už nemá o ochranu přírody zájem. Příběh ale nekončí, Víctor a jeho spolupracovníci se dál snaží o záchranu *P. oaxacae* a dalších příbuzných druhů. Tohle je tedy mexická ochrana přírody bez příkras. Slovy klasika: jde to, ale dře to.

Druhým mexickým přednášejícím byla Arely Ramirez, doktorandka ze skupiny Omara Domíngueze-Domíngueze (ten se konference také aktivně účastnil), tedy z proslulého Aqualabu v Morelii. Představila nám svůj stále ještě probíhající výzkum na jezeře Zacapu, které je hotspotem s velkou druhovou pestrostí a s vlastními endemity: kaprovitou rybou *Notropis grandis,* gudeou *Allotoca zacapuensis* a axolotlem *Ambystoma andersoni*. Celkem tu žije jedenáct původních a dva nepůvodní (kapr, amur) druhy ryb. Gudejáře velmi potěšily pěkné fotky sedmi zástupců gudejí, největší pozornost vyvolala *Hubbsina turneri*.

Arely zkoumá rybí společenstvo, ale i (nejen ekologické) funkce a využívání jezera. Proto mluví s místní samosprávou, rybáři, ekologickými organizacemi i školami. Výstupem jejího projektu jsou i velmi pěkně ilustrované klíče k určení obojživelníků, plazů, rostlin, ptáků a ryb. Cílem je zhodnotit vodní ekosystém a navrhnout ve spolupráci s místními obyvateli a úřady takový způsob hospodaření a péče o jezero, které povede k zachování jeho bohatství. Prezentace byla moc pěkná, doprovázená povedenými fotkami, a vzbudila rozhodně pozitivní ohlas. Je skvělé vidět, že ochraně ryb se v Mexiku nevěnuje jen jedna univerzita s podporou světové akvaristické veřejnosti, ale už i místní samosprávy a ekologické či vzdělávací organizace.

Teď už byl oficiální program konference vyčerpán, ale vzhledem k početnému zastoupení mexických studentů, vědců a přátel ryb všeobecně se nikomu nechtělo ukončit tuto vzácnou příležitost se pozdravit a sdělit si novinky. Došlo tedy na bonusovou prezentaci dalšího studenta o zkoumání a záchraně axolotla *Ambystoma dumerilii*, který je endemitem jezera Pátzcuaro. Pak jsme viděli dva krátké filmy, první o úspěšné reintrodukci *Zoogoneticus tequila*, druhý o čerstvé reintrodukci *Skiffia francesae*. To jsou oba projekty, ke kterým směřovala iniciativa evropských a amerických akvaristů, v jejichž čele stál Ivan Dibble a posléze GWG. Krásná tečka za konferencí, která na několik hodin propojila kontinenty a zabavila a mohutně inspirovala desítky lidí, kterým připadá chov šedých rybek důležitý.



Ohlasy na tento formát setkání byly vesměs velmi pozitivní, prezentace všechny nadchly. Po každé z nich byl prostor na diskusi, která byla živá a zajímavá. Dotazy padaly ze všech koutů světa, domlouvala se spolupráce, zněly vtipy. Velká část účastníků se zná osobně díky každoročním setkáním GWG, ale bylo tu i hodně nových tváří, zdaleka nešlo jen o gudejáře. Určitě to nebylo naposledy, co se akvaristé-ochranáři takto sešli. Navzdory vzdálenosti, časovému posunu a jazykové bariéře, kterou se ale podařilo díky několika překládajícím nadšencům prolomit, jsme si výborně popovídali a poznali nové lidi, nová místa a nové ryby. Také byly zahájeny sbírky na podporu konkrétních mexických projektů. Bylo skvělé se utvrdit v tom, že svět ještě není úplně ztracený.

Výroční setkání GWG v roce 2021 proběhne v Ostravě první říjnový víkend.
Zároveň se uskuteční **zakládající schůze Xiphophorus Working Group**.
Příznivci gudejí a xif jsou srdečně zváni, jednání proběhne v angličtině.
Pokud to epidemiologická situace umožní, sejdeme se osobně, v opačném případě jsme připraveni na online verzi. Tento rok už nevynecháme, ochrana ryb nepočká!

Pro aktuální informace sledujte stránky GWG [1].

[1] www.goodeidworkinggroup.com

Karel Krček: Historie akvaristiky v Československu

Roman Slaboch

Ti, kteří si pořídili Krčkovu Historii akvaristiky v českých zemích (vyšla v roce 2016), jistě netrpělivě očekávali autorem slíbené pokračování.

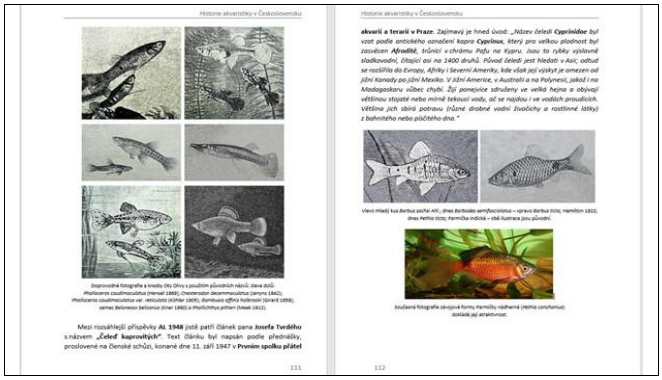
V druhém díle se historie akvaristiky přesunuje do poválečných let, tedy do doby, kterou autor osobně prožil a osobně znal prakticky všechny výrazné osobnosti novodobé akvaristiky. Od začátku bylo jasné, že pokračování bude zcela výjimečné nejen osobním vhledem, ale díky množství dochovaných materiálů i rozsahem. Měl jsem možnost nahlížet Karlovi Krčkovi přes rameno od samého začátku psaní, takže dobře vím, jak velký objem informací se do textu nakonec nedostal. Zde musím smeknout před jeho sebekázní potlačující přirozenou touhu sdělit vše, co vím, ve prospěch čtivosti.

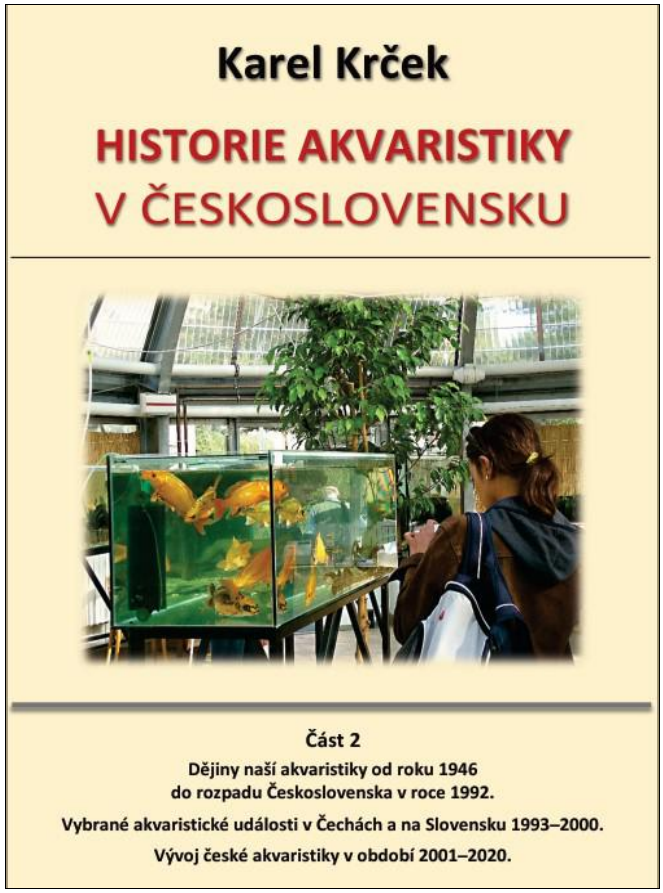
Zjistíte, jak nesmírně obtížná byla tato druhá polovina 20. století pro organizovanou akvaristiku. Kolik a jak nesmyslných překážek si pro ni tehdejší režim vymyslel. Některé jsou tak absurdní, že bez předložených důkazů v podobě kopií dopisů by se dnešní člověk vzpíral uvěřit.

Objevíte zde příběhy akvaristů, kteří v polovině století ochotně převzali funkce, které jim režim vytvořil, ale po prohlédnutí se postavili za akvaristy a ze své pozice jim usnadňovali život. Dozvíte se ale i o lidech, kteří se chopili funkcí až po „prohlédnutí“ a využili akvaristiku jako výtah k moci. Jsou zde zmíněny osudy velkých postav a také řady postaviček, někdy milých, leckdy chybujících, občas roztržitých, ale nikdy směšných. A právě citlivé vyvážení kladných a záporných vlastností vykresluje lidskost těchto příběhů.

Přečtete si, jak zarputile se akvaristé drželi pořádání odborných přednášek, které v období mezinárodní izolace byly jedním z mála zdrojů informací udržujících jejich odbornou úroveň. Budete překvapeni tím, jak obtížně a jakým „partyzánským“ způsobem si prošlapávali cestičky k chovatelům v zahraničí.

Ovšem nejen událostmi a charaktery je naplněn text knihy. Velká část je věnována dobové literatuře. Primárně naší, ale i světové, pokud tu naši významněji ovlivnila.





Touto devátou knihou potvrzuje ing. Karel Krček svůj neuvěřitelně široký odborný záběr od akvaristické techniky, elektrotechniky, chovatelských rad začátečníkům i pokročilým, vysoce specializovaných informací šlechtitelům, až po dokonale zpracovanou akvaristickou historii. Jsem přesvědčen, že ve světě není žádná jiná renesanční osobnost, která by byla schopna pojmout tento obor tak komplexně.

Publikace:	Historie akvaristiky v Československu
Autor:	Karel Krček
Vydal:	Karel Krček – vlastním nákladem
Rok vydání:	červen 2021
ISBN:	978-80-270-9374-8
Rozměr:	17,5 × 24,7 cm
Počet obrázků:	> 1500
Rozsah:	1232 stran
Hmotnost:	3,5 kg
Cena:	950 Kč

Výstava

Bojovnic

a divokých labyrintek

v doprovodu obrazů Michaly Filingerové

Botanická zahrada
Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy
Na Slupi 433/16, 128 00 Nové Město Praha

Soutěžní výstava bojovnic: 10.9. - 12.9.2021
Expozice divokých labyrintek: 10.9. - 19.9.2021

nanofish.cz

Supported by the Bettas4all Standard©
www.bettas4all.nl

Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty UK v Praze

Více informací na www.nanofish.cz/výstava-2021

Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy
a Česká halančíkářská společnost

Vás zvou na

Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty UK v Praze

Česká halančíkářská společnost

17. mezinárodní výstavu halančíků

a divokých forem živorodek

24. – 26. září 2021

Místo konání:

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

Foto: Karel Zahrádka
Aphyosemion (Diapteron) cyanostictum
GEW 13/1 Lata

Program:

24. a 25. 9.	VÝSTAVA 10:00 - 17:00 hod.
26. 9.	AUKCE vystavovaných ryb od 11:30 hod., otevřeno 10:00 – 11:00 hod.

Akce se koná v sobotu 13. 11. 2021
v sálu hotelu Hajčman, Strojírenská 372/11, Žďár nad Sázavou

Program dne:

10:00–12:00 členský sněm Českého cichlid klubu
- pro členy ČCK a **zájemce o členství**

13:30 – cca 17:00 přednáškové odpoledne
- **Ing. Karel Krček: Jak vzniká (akvaristická) kniha**
  & křest nové knihy Historie akvaristiky v Československu
- **Michal Klacek:** Zařizování biotopních akvárií a následné soutěže

&
šťavnatá **TOMBOLA** pro ty, co vydrží...
(hlavní cenou bude kniha Historie akvaristiky v Československu)

****

V průběhu celé akce možnost získání nového, unikátního
MAGAZÍNU ČCK 2021
a nové knihy Honzy Burzanovského **Homo ichtyologus I.**

54. číslo *Akvária*

vyjde v říjnu 2021

e-akvarium.cz

Larvy *Thoracocharax stellatus*
(Foto: Markéta Rejlková)