

První odchov *Thoracocharax stellatus*



Kapilárie skalár

Hygrophila odora

Účastníci Alfa Akvárium 2021

Milé akvaristky, milí akvaristé,

s podzimmě laděným snímkem hadohlavce (mimočodem z nedávné výstavy v pražské botanické zahradě) Vás vítám u nového čísla časopisu *Akvárium*. Ta fotka se sem obzvlášť hodí, protože symbolizuje tohle období. Můžeme se radovat, že se opět po dlouhé odmlce konaly nějaké akvaristické akce. Můžeme ale také poněkud svésit koutky, protože návštěvnost výstav nedosahovala čísel, jaká by si organizátoři představovali. Protože letošní září bylo specifické a rozhodnutí pořádat, nebo nepořádat akce nebylo snadné, prostor napsat krátkou reportáž dostali netradičně sami organizátoři. Nevíme, jak akce působila na návštěvníky – pokud jsme tam tedy sami v této roli nebyli – ale můžeme se vcítit do kůže pořadatelů. Smekám před nimi, že se do takto nejistých podniků pouštějí (a to v jakékoliv době).

S nadějí, že to pomůže zažehnat hrozící komplikace, opět zveřejňujeme plakát na listopadovou akci cichlidářů ve Žďáru nad Sázavou. Opatření se zpříšňují, ale snad to nebude nepřekonatelnou překážkou.

Dnes mi při posledních úpravách textů došlo, že bych si měla v aplikacích aktualizovat slovníky pro kontrolu pravopisu. Že neznají slova jako kančík nebo vytíračka, to bych jim odpustila. Ale když mi červenou barvou rozšafně podtrhují výrazy jako covidová nebo youtube, něco je divně. Voní to starobylostí asi jako akvária bez filtru...

Příjemné počtení!

Markéta Rejlková



(Foto: Jiří Krupička)

Akvárium – vychází čtvrtletně v elektronické podobě – 54. číslo (vyšlo 30.10.2021)

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:

Radim Blažek (Ustav biologie obratlovců, AV ČR), **Dieter Bork**, **Tomáš Březina**, **Lukáš Doležal**, **Miroslav Hylíš** (Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze), **Stefan Inselmann**, **Pavel Jícha** (Nanofish.cz), **Ulrike Korte**, **Karel Krček**, **Jiří Krupička** (Nanofish.cz), **Marek Míhulka**, **Dávid Nagy**, **Pavčina Pevná**, **Roman Rak** (alias Crayfish), **Markéta Rejlková** (alias Raviolka, maniakva.cz), **Václav Sedláček**, **Chiara Sciarone**, **Frank Schäfer**, **Martin Stuchlík** (mstuchlik@gmail.com), **Lenka Šikulová**, **Petr Zimmermann**, **Jakub Žák** (Ustav biologie obratlovců, AV ČR)

*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



18



30



44



52



55

77

Akvárium, číslo 54:

Úvodník.....2

Obsah.....3

Ryby:

První odchov *Thoracocharax stellatus*.....4

Živorodky:

Živorodé polozobánky: rod *Nomorhamphus* (část IV.)..14

Rostliny:

Hygrophila odora.....18

Zajímavosti:

Novinky z rybního světa.....20

Wild Caught – z odchyty, nebo z odchovu?.....23

Okénko do Zoo Ostrava.....24

Aquadesign:

Novinky v aquascapingu.....26

Účastníci soutěže Allfa Akvárium 2021.....30

Biotope:

Pura Vida! Costa Rica! (III.).....38

WAC Kamerun 2017 (2).....44

Praxe:

Suché krmivo pro africké anuální halančičky (1).....52

Záludné kapilárie skalár (2).....55

Reportáže:

17. mezinárodní výstava halančičků v Praze.....73

Ohlédnutí za výstavou bojovnic.....75

Setkání milovníků šedých ryb.....77

Aktuálně:

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!



Mladé sekernatky dlouhoploutvé ve věku 16 týdnů, zázemí Zoo Ostrava.

První zdokumentovaný akvarijní odchov sekernatek dlouhoploutvých (*Thoracocharax stellatus*)

Markéta Rejlková

Práce akvaristy v zoologické zahradě přináší různé výzvy a každodenní úkoly. Dostaneme se k neobvyklým druhům, především těm velkým, které se do domácího akvária nevejdou. V zázemí odchováváme i menší vzácné ryby – návštěvníci je sice nevidí, ale plníme tím jedno ze základních poslání zoologických zahrad, tedy udržovat záložní chovy druhů v přírodě vyhynulých či vyhynutím ohrožených. Zní to honosně, prakticky ale děláme to, co ostatní akvaristé – měníme vodu, krmíme, sledujeme, přelovujeme, léčíme, vymýšlíme... a mezitím znovu měníme vodu a krmíme. A čistíme skla :-).

V ostravské zoo je akvaristika silně orientovaná právě na ohrožené druhy a jejich chov v zázemí. Máme ale i spoustu expozičních nádrží, z nichž některé nemohou ohromit zkušené akvaristy, ale běžnému návštěvníkovi představují ryby zajímavé svým chováním či vzhledem. Příkladem takové z pohledu akvaristy běžné ryby je sekernatka dlouhoploutvá (*Thoracocharax stellatus*). Jednoduše stříbřitě zbarvená ryba s nápadným břišním kýlem dělá v expozici Malá Amazonie společnost skalárám Leopoldovým (*Pterophyllum leopoldi*) a několika terčovcům a krunýřovcům.



Thoracocharax stellatus, dospělý samec.

Paradoxně nejvýznamnějším úspěchem roku 2020 se pro nás stal odchov téhle všem akvaristům velmi dobře známé rybky. Když se totiž těšíte z odchovu nějakého vzácného druhu, který sotva kdo zná a vůbec chová, je to určité výjimečný pocit – ale není to totéž, jako když se můžete pochlubit zdařilým odchovem běžně chované a notoricky známé ryby. Sekernatku dlouhoploutvou za celá desetiletí ještě nikdo neodchoval nebo to přinejmenším nepublikoval. My ano, takže tady to máte se všemi podrobnostmi a fotografickou dokumentací.

Sekernatka dlouhoploutvá v akváriu

Thoracocharax stellatus je považovaný za největšího zástupce čeledi Gasteropelecidae, dorůstá prý délky až 8 cm. Mnohem častěji se však setkáme s jedinci o velikosti zhruba 5 cm. V akváriu s objemem cca 5000 l jsme měli pár desítek sekernatek, které se zdržovaly pod osvětlením blízko hladiny, jen při vyplašení nebo jiném vzrušení sestupovaly níže. Nějakou dobu jsme s nimi zkoušeli chovat i menší hejno sekernatek mramorovaných (*Carnegiella strigata*), ale těm nádrž nevyhovovala, trávily většinu času v nejtemnějších koutech. Oproti nim jsou sekernatky dlouhoploutvé šoumeny, nejsou vůbec plaché a pod bodovým osvětlením se držely jako na značkách.

V tomto velkém expozičním akváriu jsme zaznamenali interakce uvnitř hejna sekernatek. V určitých obdobích jsme si byli jistí, že se samci dvoří samicím. Nádrž je ale jeden metr vysoká, obývají ji jiné druhy ryb... tedy šance na získání jiker v těchto podmínkách byla mizivá. Také jsme nikdy tření přímo nepozorovali, jen námluvy.

Takže když jsme dokupovali nové ryby na doplnění hejna, část z nich jsme si nechali v zázemí. Vybrali jsme si jedince různé velikosti, samice sekernatek bývají o poznání větší. Naše budoucí chovné hejno se proto skládalo ze čtyř největších ryb (předpokládané samice) a čtyř nejmenších (předpokládaní samci). O rok později jsme zjistili, že nám odhad nevyšel a máme pět samic a tři samce. Taky se ale ukázalo, že to nijak nevadilo – a můžeme podat zprávu o úspěšném odchovu.

Co víme o rozmnožování sekernatek

Co jsme vlastně věděli, než jsme se pustili do našeho pokusu o odchov? Jak už jsem psala výše, nedokázali jsme najít žádnou zmínku o úspěšném odchovu tohoto konkrétního druhu, *Thoracocharax stellatus*. Biologie sekernatek je ale natolik podobná, že jsme mohli vycházet z popisu odchovu jiných druhů. Různé zdroje citují fakta především ohledně dvou nejběžněji chovaných sekernatek, *Gasteropelecus sternicla* a *Carnegiella strigata*. Nicméně ani tady to není jednoduché: těch faktů totiž nenajdete mnoho. Odchov se zdařil. Jikry jsou volně vypouštěny. Jikry klesají. Jikry se vznášejí na hladině. Moment, neprotiřečí si to? Samozřejmě, že ano, a narážíme tu na obvyklý problém opisování z různých zdrojů a malé věrohodnosti. Jelikož jsme nedokázali najít původní, věrohodný zdroj informací, nejlépe chovatelskou zkušenost z první ruky, ponechali jsme tento bod otevřený a sami jsme byli zvědaví, jestli jikry klesají, nebo se vznášejí. U ryb s tak silnou vazbou na hladinu by to druhé nebylo překvapením, třeba u podobně „hladinových“ motýlkovců afrických jsme to nedávno viděli na vlastní oči.

Příprava na tření

Zadání bylo jasné: potřebovali jsme dobře připravené ryby obou pohlaví a vhodné akvárium (a také nějaký spouštěč nebo štěstí, aby se sekernatky vytřely). První problém jsme vyřešili krmením malými cvrčky a octomilkami s občasným přídatkem živé dafnie, moiny a koretry nebo černých komářích larev. Pohlaví u mladších ryb nejde s jistotou poznat jen podle velikosti a plnosti břicha, ale když pozorně sledujete jejich chování a dáte si ho dohromady s tělesnými proporcemi, pak si můžete být svým odhadem poměrně jistí. Samozřejmě jen tehdy, pokud se v akváriu „něco děje“, protože sekernatky mají ve zvyku jinak jen stát čelem proti proudu a pozorovat okolí. S postupujícím věkem jsou ale samičky mohutnější a poznat pohlaví je snazší.

Naše osmičlenné hejtno jsme měli v nádrži o rozměrech 85 x 40 x 40 cm. Když jsme usoudili, že nastal pravý čas pokoušet se seriózně o odchov, odlovili jsme všechny ostatní ryby; zůstaly tam navíc jen dvě sekernatky mramorované. Zařízení akvária zůstalo v původním stavu, tzn. s jemným pískem na dně a s kořeny porostlými kapradinami. Pod hladinu jsme dali velký trs růžkatce (*Ceratophyllum demersum*), aby se v něm mohly sekernatky ukrývat nebo vytírat. Posléze jsme ale došli k závěru, že podobné houštiny u hladiny jsou nežádoucí, naopak ryby pro své hrátky ocenily větší volné prostranství. (*Ehm, správné znění by bylo, že růžkatec jsem tam dala já a nakonec jsem ustoupila kolegovi, který proti němu měl námítky. Oprávněně!*) Námluvy jsou u sekernatek dlouhoploutvých náročné jak na čas, tak na prostor.

Takže jsme většinu horní vrstvy ponechali volnou, ryby jsme dobře krmili a nezbývalo nám, než čekat. Mnohokrát jsme sledovali námluvy, kdy prokazatelně nešlo o obvyklé pošfuchování a rivalitu mezi libovolnými dvěma jedinci, ale o interakci mezi samcem a samicí. Pokud samice nebyla svolná, tak se ukryla někde v rohu, často dokonce sestoupila až ke dnu, aby unikla pronásledování. Některé samice se dokonce neváhaly po dotěrném samci ohnat. Často ale některá ze samic měla pěkně kulaté břicho, přistoupila na hru a nechala se samcem (nebo samci) nahánět. Samci freneticky křížovali prostor pod hladinou ve snaze najít přístupnou samici, jakmile se jim to podařilo, přitiskli se k ní bok po boku a takto s ní rychle plavali. Občas dokonce měli snahu zastavit ji tak, že si stoupli bokem těsně před ní. Většinou se však ryby skoro nezastavily, takže tyto honičky byly náročné pro všechny samce v akváriu a také pro samici, která se zapojila. Ta chvílemi ztěžka oddychovala někde v úkrytu.

Zase jsme ale skončili u pozorování námluv, samotné tření jsme nezaznamenali. Každý den jsme pro jistotu hledali jikry na hladině i na dně, protože jsme v blízkosti akvária nebyli přítomní zdaleka celý den a už vůbec ne pozdě odpoledne a večer, jenže jikry jsme vyhlíželi marně.

Ale copak je nejdůležitější vlastností každého akvaristy? Přece trpělivost. Takže jsme čekali, trochu si hráli s chemismem vody a rozhodli jsme se, že tomu dáme pár týdnů, než chovnou skupinu přesuneme do nádrže s větší plochou hladiny. To ale nakonec nebylo nutné.



Vytírací nádrž a rodičovské hejtno.



Thoracocharax stellatus, visící larvy v přítomnosti rodičů. Srpen 2020, náš úplně první odchov sekernatek.

Odchov potěru

Jednoho dne jsem opět nahlédla k sekernatkám na obvyklou kontrolu, přičemž jsem zaostřovala zrak nejprve na hladinu a poté na dno a hledala jsem malé průsvitné kuličky. Najednou mi došlo, že bych se měla soustředit na něco úplně jiného. Na stěnách akvária totiž visela spousta drobných larev. Sekernatky nás převezly! Vytřely se, aniž bychom to tušili, a dokonce jsme přehlédli i jikry. Plůdek visel všude a byla ho spousta. Jednu po druhé jsem larvy odsála vzduchovací hadičkou. Napočítala jsem k číslu 222, dál jsem nepokračovala; přinejmenším dvacítku larev ještě zůstala u rodičů.

Našich 222 miniaturních sekernatek jsme umístili do odchovného akvária s rozměry 30 x 20 x 20 cm. Naplnili jsme ho vodou z nádrže, kde se ryby vytřely – zaznamenali jsme hodnotu pH 6,9 a vodivost 140 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Voda z kohoutku má u nás pH asi 7,8 a vodivost okolo 220 $\mu\text{S}/\text{cm}$, míchali jsme ji s vodou z reverzní osmózy a přidávali do vytíračky olšové šišťice, čímž voda získala lehký čajový nádech a došlo k jejímu okyselení. Tyto parametry jsou pro tření a vývoj jiker očividně vyhovující, ale podobně úspěšní jsme byli i při následných pokusech při pH nad 7. Rozhodně tedy není nezbytné použít velmi měkkou a kyselou vodu. Teplotu jsme udržovali okolo 27 °C.

Plůdek první den visel na stěnách, ale velmi často se přemísťoval. Měřil asi 4 mm. Druhý den už začal volně plavat a zdržoval se blízko hladiny, ale ne těsně pod ní. V akváriu se to neustále hemžilo, potěr vyhledával potravu, byl velmi

aktivní. V tuhle chvíli nedokázal přijímat ani čerstvě vylíhnuté nauplie artemie, ale s chutí pozřel jakékoliv jemné práškové krmivo, které zůstávalo na hladině nebo rozptýlené ve vodním sloupci.

Od šestého dne jsme k práškovému krmivu přidávali nejmenší nauplie artemie. Některým jedincům se dařilo artemii pozřít, ti pak zrychlili svůj růst. Ale trvalo přinejmenším další dva týdny, než jsme mohli práškové krmivo nadobro vysadit a přejít plně na žábřonožku. Jakmile to bylo možné, začali jsme zkrmovat druhý nebo třetí instar artemie, protože ji obohacujeme o esenciální mastné kyseliny – ale tyto instary jsou podstatně větší než čerstvě vylíhnutá artemie, takže jsme museli s tímto krokem zhruba týden počkat. Potěr kromě toho stále ochotně přijímal umělé krmivo, třeba jemně nadrcené vločky, a později s chutí lovil moinu a nejmenší stádia cvrčků.

Při odchovu jsme nezaznamenali vůbec žádné ztráty, ale hned od počátku byly v růstu potěru velké rozdíly. Většina mláďat rostla dobře, jen malá část zůstávala opožděná v růstu a s tmavším zbarvením. Přemístili jsme tyto opozdilce do jiného akvária, což okamžitě pomohlo. I když jsme je přidali např. k trochu většímu potěru jiného druhu ryb, malé sekernatky hned poskočily v růstu. Při snaze zajistit dobrý růst všech mláďat jsme zjistili, že velmi důležitým faktorem je světlo – potěr sekernatek miluje shromažďování pod hladinou blízko zdroje světla. Ve spoře osvětlených nádržích

rostou sekernatky pomalu a zůstávají tmavé. Zdá se to logické, ale v podobných podmínkách nemáme problémy odchovávat různé druhy ryb; u sekernatek je tento faktor opravdu významný. Když jsme přidali světlo, rybky se zbarvily do stříbřita, byly aktivnější, více žraly a lépe rostly.

Co jsme se naučili

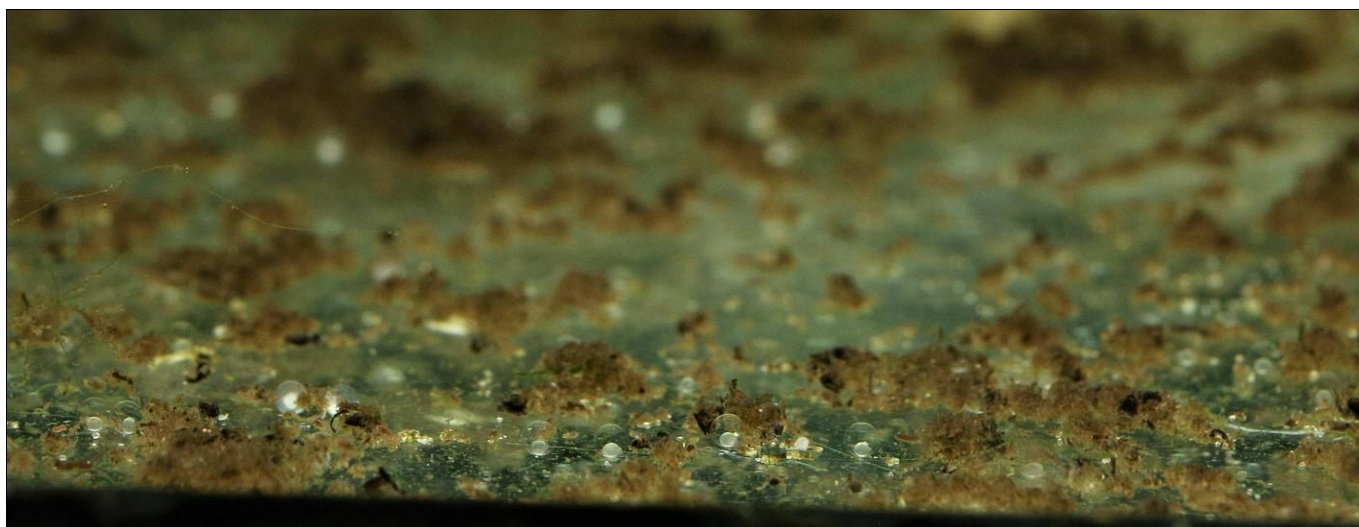
Nejúžasnější částí tohoto odchovu byla přeměna potěru s obvyklým nitkovitým tvarem na malé sekernatky s velkým vypouklým bříškem. Na přeměnu jsme byli zvědaví a počítali jsme i s možností, že tato fáze přinese nějaké komplikace v jinak dosti snadném odchovu mláďat. Ale celé se to událo tak rychle a hladce, že jsme mohli jen smeknout před krásou a moudrostí přírody. Potěr se začal měnit už ve věku 16 dní. První skutečně dokonale kýlnatá sekernatka se v hejнку objevila 35. den při velikosti 10 mm. Malý zázrak – a velká sláva a radost!

Potěr nebyl citlivý na výměny vody, přelovování atd. Postupně jsme rostoucí rybky přemísťovali do větších nádrží, ale stále jsme je udržovali dost nahusto. Asi půlroční rybky ve velikosti 2 cm jsme mohli přelovit k dospělým sekernatkám, většinu našich odchovaných ryb jsme po roce umístili do onoho velkého expozičního akvária. V potemnělé nádrži vypadá dvěstěhlavé hejno stříbřitých sekernatek různé velikosti postávající pod bodovým osvětlením moc pěkně.

Chovné ryby se mezitím po deseti dnech vytřely znovu a potřetí ještě po měsíci – až při této třetí příležitosti můj kolega viděl jikry. Byly poměrně velké, s průměrem okolo 1,5 mm, volně ležící na dně. Potěr se z nich vylíhнул za dva dny. Takže záhada je rozluštěna, jikry na hladině neplavou – a vlastně pro odchov sekernatek není potřeba udělat nic zvláštního, není tu žádný tajný trik. Zaříd'te, ať jsou vaše ryby spokojené, krmte je hmyzem a dejte jim dostatečně velkou a volnou plochu hladiny. A pak už jen čekejte.



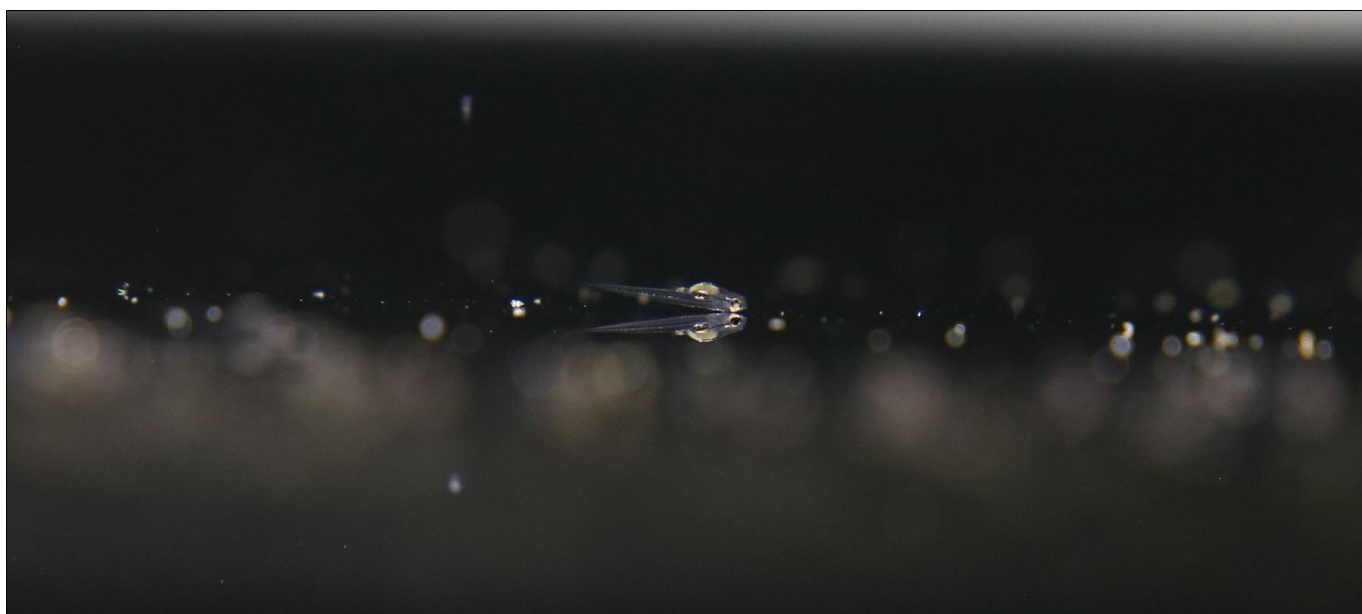
Jedna jikra se zachytila na rostlinách, viz šipka. Není lepivá, uvízla v řasách. Fotografováno v září 2021.



Jikry ležící volně na dně. Fotografováno v září 2021.



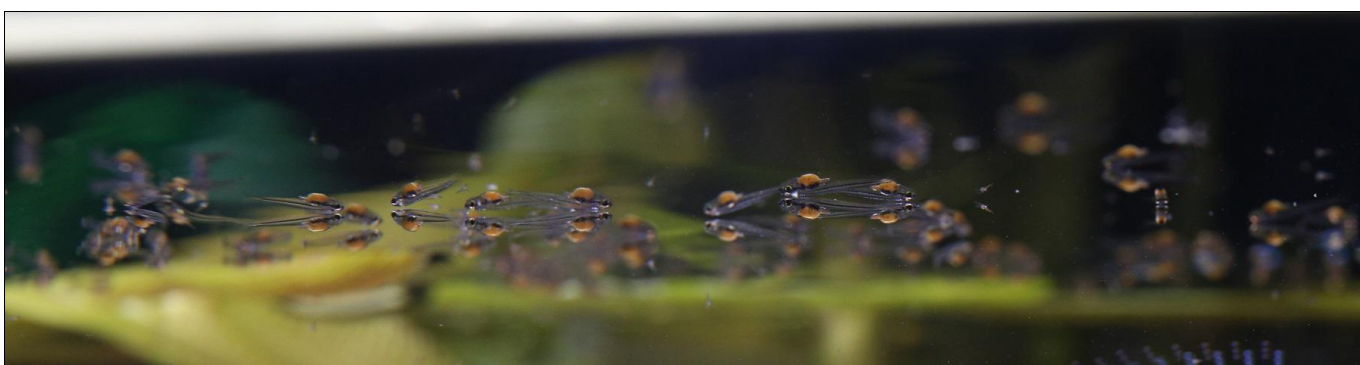
Před rozplaváním se plůdek zavěsí na sklo, ale často se přemísťuje.



Den 2., potěr už plave a přijímá potravu.



Den 7., potěr se už zdržuje v těsné blízkosti hladiny. Podle plných bříšek vidíme, že vše probíhá dobře.



Den 13., potěr zvládá artemii.



Den 13., detail.



Den 16., velikost 7 mm. Nejvyspělejší jedinci už začínají viditelně „sekerkovatět“.



Den 27., proměna je téměř hotová.



Den 27. Mezi potěrem jsou velké rozdíly v růstu, ale všechny rybky se vyvíjejí správně a zpoždění doženou.



Den 35. 10 mm, tvar je prakticky dokonalý.



Den 35. Potěr se umí nažrat až „do hranata“, ale pod bříšky zůstává plochý kýl. Rybky se čím dál tím více vybarvují a brzo už nevidíme prosvítající artemii. Rozdíly v růstu jsou značné, ale už se díváme na hejno miniaturních kýlnatých sekernatek.



Den 48. Některé rybky stále měří jen maličko přes centimetr a jejich kýl je menší. Zato tlamka je velká a stejně tak i apetit potěru, spotřebuje pozoruhodné množství potravy. I tihle opozdílci vyrostou v pěkné sekernatky, viz úvodní foto.

Článek bych ráda uzavřela dovyprávěním příběhu těch několika larev, které zůstaly u rodičů poté, co jsem 222 jejich sourozenců odsála do bezpečí. Následující den jsem je našla pěkně plovoucí pod hladinou, přesně jako potěr v odchovné nádrži. Někdy byla malinká rybička odhozena prudkými pohyby rodičů, takže potěr byl rozptýlený po celé ploše hladiny. Chvillemi proplul těsně před tlakou dospělých sekernatek, ale byl naprosto ignorován. Myslela jsme si, že je příliš malý na to, aby byl považován za zajímavé sousto. Dvě sekernatky mramorované, které tam rovněž přebývaly, potěr také ignorovaly, i když se dostal velmi blízko. Ale přinejmenším dvakrát jsem viděla, jak dospělá sekernatka dlouhoploutvá potěr chytila a okamžitě vyplivla! To byl velmi zvláštní moment. Dokáží sekernatky poznat, že je to jejich vlastní potomek, nebo je snad potěr nechutný?

Příběh nemá šťastný konec, den po dni jsem nacházela čím dál tím méně potěru, až zmizel úplně. Buď ho nakonec dospělé ryby sežraly, nebo nedokázal zvládat bouřlivé prostředí v jejich neklidné společnosti, neustále vlny a šplouchance (v období námluv jsou sekernatky opravdu neposedné). Koneckonců, sekernatky jsou přece tetry, ryby v rodičovské roli zcela povrchní, aspoň se to tak říká...

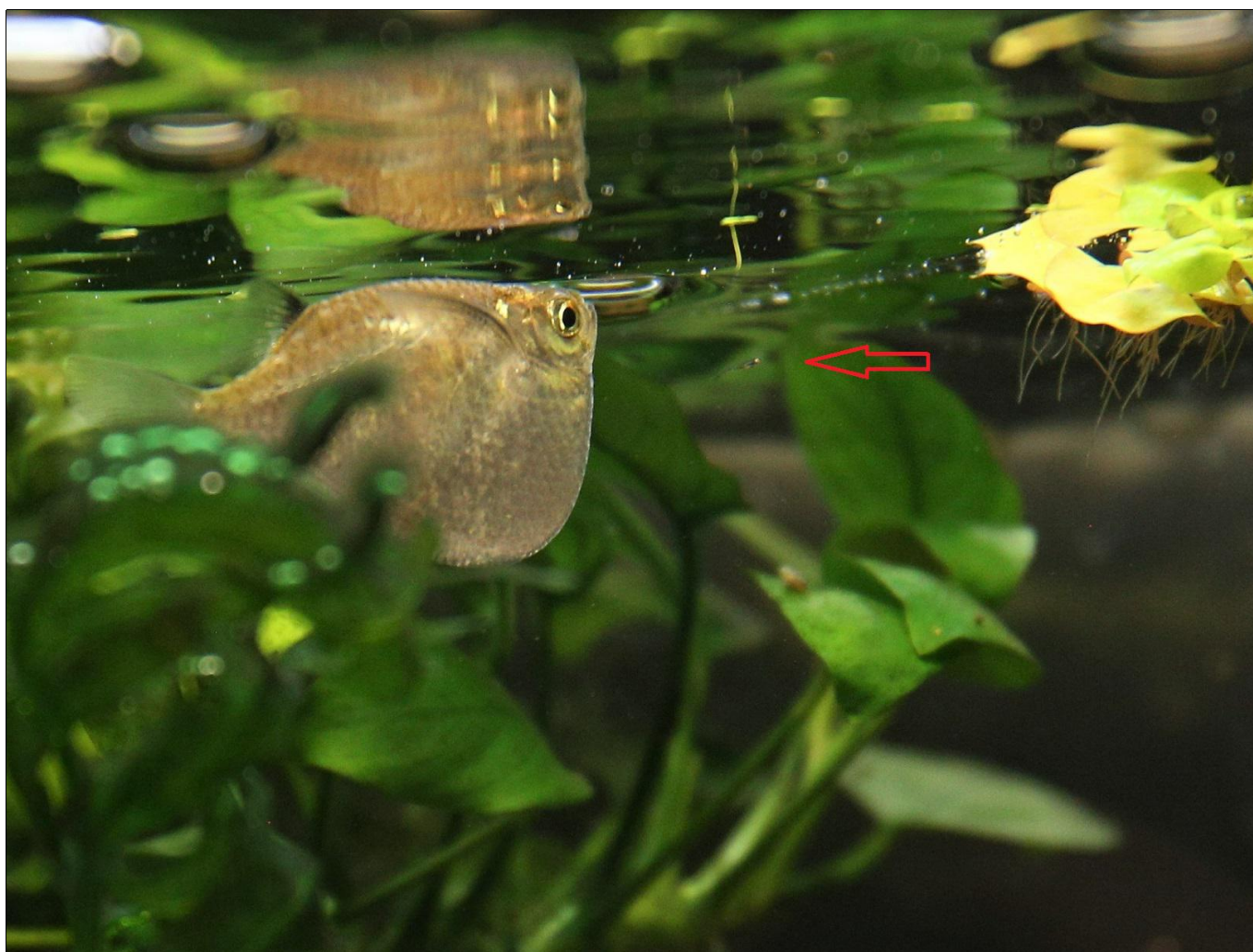
Pod čarou

První odchov sekernatek dlouhoploutvých se v Zoo Ostrava podařil v srpnu 2020, další výtěry byly v září. O rok později, opět v srpnu a září, nalézáme znovu jikry a potěr...

Jméno onoho zmiňovaného kolegy neuvádím na základě jeho přání, je velmi skromný :-).



***Thoracocharax stellatus*, čerstvě rozplavaný potěr ve společnosti dospělých ryb (těsně pod hladinou uprostřed).**



***Thoracocharax stellatus*, čerstvě rozplavaný potěr ve společnosti dospělých ryb.**



Nomorhamphus liemi, samec. (Foto: Dieter Bork)

Živorodé polozobánky: rod *Nomorhamphus* (část IV.)

Nomorhamphus liemi

Ulrike Korte

V tomto pokračování série se budu věnovat pouze druhu *Nomorhamphus liemi*, protože je to nejvyhledávanější a nejrozšířenější zástupce rodu *Nomorhamphus* na akvaristické scéně. Navíc hned od počátku historie objevování tohoto druhu ve vysokých horách Maros na jihu Sulawesi byla průběžně měněná pojmenování zdrojem zmatku a mylných úvah.

Nomorhamphus liemi, nyní zdaleka nejpopulárnější zástupce rodu, byl nalezen Dieterem Vogtem a jeho cestovatelem společníkem Henny Snijdersem 8. července 1977. Přesně řečeno, ryby našel domorodý učitel a jeho kamarádi, kteří pak vzali dva Evropany na náročnou horskou túru, aby jim ukázali neznámé ryby. Vogt a Snijders se museli podepsat v návštěvní knize ve vesnici, měli pořadové číslo 54 a 55 a byli vůbec prvními Evropany na tomto místě. Výlet do divočiny k malému horskému potoku, kde ryby žily v nadmořské výšce přes 1500 m, byl extrémně namáhavý. Během těchto útrap se boty Dietera Vogta rozpadly. Musel pokračovat naboso v drsném terénu a chybělo jen maličko, aby cestu vzdal.

Pro mě je na této expedici nejláznivější, že byla uskutečněna jako náhradní program, protože kvůli organizačním problémům bylo nutné původně plánovanou jinou cestu odložit na následující den.

Dokonce i ve stáří a téměř slepý mě Dieter Vogt vždy fascinoval a inspiroval, když vzpomínal na své expedice.

Některé jeho texty si můžete přečíst také ve starých výtiscích akvaristického časopisu DATZ (Die Aquarien- und Terrarienzeitschrift), v jehož čele stál třicet let.

N. liemi byl tehdy třetím zástupcem rodu *Nomorhamphus*, který byl objeven. Do té doby byl známý pouze druh *N. hageni* popsán Poptou v roce 1912, který ustanovil rodové jméno *Nomorhamphus*, a *N. celebensis* Weber & Beaufort, 1922, druh, který jsem představila v předchozím díle o černých polozobánkách. Živá zbarvení obou těchto druhů nebyla Dieteru Vogtovi známa, když poprvé novou polozobánku spatřil. Znal další dva zástupce rodu *Nomorhamphus* pouze z muzejních položek.

První popis nového druhu provedl v roce 1978. Původně mu chtěl říkat *N. dolorosus* (bolestivý) kvůli stresu a útrapám, které musel při objevu ryb snášet. Nakonec nový druh pojmenoval *N. liemi* na počest svého dlouholetého přítele Dig Liema, vývozce okrasných ryb z firmy „Vivaria Indonesia“, který byl vždy nápomocný při organizaci expedic Dietera Vogta do Indonésie.

Po uvedení těchto polozobánek do mezinárodních akvaristických kruhů se nový druh brzy stal známý pod hovorovým anglickým jménem „Celebes halfbeak“ podle země svého původu (Celebes = Sulawesi). Je však zřejmé, že označení „Celebes halfbeak“ (= *N. liemi*) a „*N. celebensis*“ (jedna



Nomorhamphus liemi, samice. (Foto: Dieter Bork)

z černých polozobánek zpracovaných v minulém čísle) akvaristy mátko. Takže i v známých akvaristických encyklopediích, jako je Mergus Aquarien Atlas, jste mohli najít fotografie *N. liemi* s popiskem *N. celebensis*. Akvarista, který si omylem objednal *N. celebensis* při očekávání *N. liemi*, mohl být docela pochopitelně zklamaný, když mu byla doručena černě či šedě zabarvená polozobánka. Pro *N. liemi* je v anglicky mluvících zemích také používáno označení „harlequin half-beak“ (harlekýnská polozobánka) kvůli jejich nápadnému zbarvení. *N. liemi* je z těchto dvou zaměňovaných druhů daleko barevnější.

U dvou populací nového druhu, které žily izolovaně od sebe v různých tocích, si Vogt všiml odlišných barevných vzorů. Proto pojmenoval dva poddruhy tím, že změnil svůj původní popis *N. liemi* na *N. liemi liemi* a stále ještě ve stejném roce 1978 popsal druhý poddruh, *N. liemi snijdersi* na počest svého cestovního doprovodu Hennyho Snijderse.

Hlavními rozlišujícími rysy mezi těmito dvěma poddruhy byly převážně černé ploutve u *N. liemi liemi* a nápadné červené ploutve u *N. liemi snijdersi*.

Ve vydáních Mergus Aquarien Atlas najdete stále stejnou fotografii, v osmdesátých letech popsanou jako *N. celebensis* a později *N. liemi snijdersi*, zatímco popisek pod fotografií *N. liemi* byl změněn na *N. liemi liemi*.

Brembach ve svých ichtyologických a akvaristických esejích označil poddruh *N. liemi liemi* jako „černou polozobánku“ s odkazem na černé ploutve ryby. V té době ještě nebyly skutečně černé polozobánky *N. towoetii* a *N. celebensis* mezi akvaristy tak známé jako dnes, a tak toto triviální pojmenování přispělo ke zmatkům ještě více.

Později bylo uskutečněno několik navazujících expedic do oblasti výskytu *N. liemi* a vyšlo najevo, že téměř každá malá horská bystřina byla ve skutečnosti domovem odlišné barevné formy. Příložené fotografie mohou zprostředkovat představu o různých fenotypech.

Podle pozorování akvaristů může být zbarvení ryb ovlivněno nejen momentální náladou (např. postavení v hierarchii, námluvy), ale také teplotou a chemickým složením vody (tvrdost atd.). Neoficiální záznamy milovníků polozobánek naznačují, že zbarvení ploutví může ve studené vodě vypadat namodralé a v teplejší vodě načervenalé. Kromě těchto faktorů si u svých odchovů *N. liemi* obvykle všímám velké variability černých, červených a modrých barevných vzorů na ploutvích, takže dokonce dokážu odlišit samičí sourozence ze stejného vrhu podle jejich různého zbarvení.



Mladá rybka v nádrži autorky.



N. liemi, dva samci. (Foto: Frank Schäfer)



N. liemi, samice. (Foto: Frank Schäfer)



N. liemi, samec. (Foto: Frank Schäfer)

Pokud jde o zbarvení ploutví polozobánek, na expedici na Sulawesi našli naši přátelé (Hans Evers a Andreas Wagnitz) polozobánku rodu *Nomorhamphus* s modrými ploutvemi. Kvůli tomuto nádhernému modrému oploutvení je Andreas vzal zpět domů. V jeho domácím akváriu se postupem času u těchto polozobánek vyvinuly červené ploutve, které už nikdy nezmodraly. Rozšířili jsme tento druh v naší studijní skupině a budu se jím mimo jiné zabývat později.

Někdy se na konferencích a mezi akvaristy objevují fotografie z importů, zachycující polozobánky s modrými ploutvemi. Kupodivu se v naší studijní skupině nikdy neobjevily a až dosud jsme se k nim nedostali.

V každém případě není rozumné spoléhat se na zbarvení nebo barevný vzor jako rozlišovací znak pro identifikaci druhů. Identifikace vědeckých druhů se provádí zkoumáním vzorků konzervovaných v tekutině. U těchto muzejních položek je stabilní pouze pigmentace černé barvy. Ostatní barvy nezůstávají zachovány a pro druhovou diagnostiku nejsou rozhodující.

Ve své disertační práci (2001) Meisnerová poznamenala, že *N. liemi liemi* a *N. liemi snijdersi* byly dosud rozlišovány podle pigmentace ploutví. Na základě svých studií nerozpoznala odlišné znaky těchto dvou poddruhů, což naznačuje, že se oba poddruhy vyskytují sympatricky a že se rozlišující kritéria, jako je pigmentace ploutví a různá měření, překrývají. *N. liemi liemi* a *N. liemi snijdersi* jsou tedy pouze synonyma platného druhu *N. liemi*.

V roce 1978 popsal Vogt ještě jednoho zástupce rodu *Nomorhamphus*, *N. brembachi*, který také pochází z vysočiny Maros a je velmi úzce příbuzný a dosti podobný *N. liemi*. Podle různých tvarů a délky mandibulárního (*mandibula* = *dolní čelist*, *pozn. red.*) přívěsku samců povýšil Brembach (1991) na druhovou úroveň další dvě polozobánky, *N. sanussi* a *N. ravnaki* se dvěma poddruhy, *N. ravnaki ravnaki* a *N. ravnaki australe*.

Meisnerová uznala *N. brembachi* jako platný druh, přičemž uvádí, že *N. brembachi* se odlišuje od *N. liemi* kombinací pigmentace ploutví a prodlouženého pigmentovaného mandibulárního přívěsku u mnoha velkých samců (diferenční diagnostika, Meisnerová 2001). Souběžně klasifikovala taxony *N. sanussi* a *N. ravnaki* jako synonyma *N. brembachi*. Mezi akvaristy se však *N. brembachi* často označuje jako *N. liemi*, protože v rámci druhu *N. liemi* panuje velká rozmanitost a starší samci *N. liemi* mohou být ve skutečnosti obdaveni podobně nápadnými a dokonce i zakřivenými velkými mandibulárními přívěsky.

N. liemi se vyskytují v rychle tekoucích tocích vysokých vápencových hor v nadmořských výškách od 1 500 m výše a obývají klidnější úseky bystřin. Přes den se tyto polozobánky zdržují pod balvany u dna koryta a za soumraku stoupají nahoru, aby se živily hmyzem spadlým na vodní hladinu.

Toto chování jsem pozorovala u skupiny mladých rybek ve svém domácím akváriu. Celý den se zdržovaly mezi rostlinami a oblázky uprostřed a u dna nádrže, ale každou noc, právě v okamžiku, kdy se osvětlení akvária automaticky vypnulo, najednou a současně připlavaly pod hladinu, kde se nehybně „zavěsily“ a číhaly na kořist.

N. liemi však nejsou jen hladinovými lovci, ale s chutí konzumují všechny druhy vodních živočichů, které dokážou pozřít. Oproti některým jiným druhům polozobánek mají prodloužení dolní čelisti redukované, což spolu s různými tvary a velikostmi přívěsku prozrazuje pokračující adaptaci na měnící se životní styl od obyvatele hladinové vrstvy k životu v hlubších vodách. Zkrácení „zobáku“ je tedy vlastně pokrokem v evoluci ryb, aby byly zdatnější v získávání kořisti v nové ekologické nice ve vodním sloupci. I tak je ale ze všech zástupců rodu *Nomorhamphus* endemických na Sulawesi právě druh *N. liemi* stále nejvíce vázaný na vodní hladinu. Zatímco ostatní polozobánky rodu *Nomorhamphus* chovám v otevřených nádržích s visícími rostlinami splývajícími do vody, *N. liemi* si v akváriích bez krytu držet netroufám.

V souladu s jejich stanovišti v přírodě dávají přednost chladnější tvrdé vodě s teplotami 20 až 23 °C a pH mezi 7 a 8. Mohou citlivě reagovat na náhlé změny parametrů, doporučuje se proto pravidelně měnit pouze malé množství vody.

Chov ryb je snadný a krmení pestrou (přednostně živou!) potravou zabrání potratům. Jako všechny živorodé polozobánky vykazují *N. liemi* zřetelný sexuální dimorfismus. S délkou maximálně 7 cm jsou samci podstatně menší než samice. Jejich zbarvení a čelistní přívěsek je výraznější. Samci mají modifikovanou řitní ploutev, tzv. andropodium, zatímco řitní ploutev samice je zaoblená. Velké samice mohou dosáhnout délky až 12 cm a porodit maximálně 20 mláďat, která měří kolem 2 cm.

Kromě skladování spermií, což je vlastnost společná všem živorodým polozobánkám, vykazují *N. liemi* podobně jako většina sulaweských druhů rodu *Nomorhamphus* superfetaci v kombinaci s matrotrofií. Samice v těle nosí několik zárodků různých vývojových fází současně. Novorozená mláďata mají výrazný břišní „anální vak“, strukturu, která je interpretována tak, že podporuje přenos živin z mateřského organismu do embrya; po několika dnech se vstřebá.

Dalším rysem, který je ještě třeba prozkoumat, je jakoby zamknutí čelistí, které se vyskytuje u samic rodu *Nomorhamphus* v průběhu porodu. Podstupují jakousi zábranu v příjmu potravy, čímž se předchází kanibalismu ze strany matky. Funguje to velmi spolehlivě: mohu samici nabídnout její oblíbené krmivo a ona se k němu vrhne, zastaví se a nepřijme ho – tak poznám, že porod ještě neskončil. Přesto jsem také zažila výjimky u samic jiných druhů rodu *Nomorhamphus*, které hltavě konzumovaly své potomstvo a přitom stále rodily. Jestli je tento jev typický pro druh *N. liemi* nebo závisí na jiných kritériích, budiž námětem pro další studie a pozorování.



Hygrophila odora

Pavčina Pevná

Hygrophila odora patří mezi méně známé druhy akvarijních rostlin čeledi Acanthaceae. Bývala také označována jako *Hygrophila* sp. 'Guinea' nebo *Hygrophila* sp. 'Africa' podle místa výskytu v oblastech západní Afriky.

Submerzní forma připomíná druhy *Hygrophila difformis* (barvou a vykrojením listů) a *Hygrophila pinnatifida* (růstem listů na stonku a jejich tvarem). Kromě silného hlavního stonku vytváří i mohutnou kořenovou síť.

Náročností se řadí mezi dvě výše popsané rostliny. V mé low tech nádrži netrpěla ani tak nedostatkem světla, jako spíše nepravidelným hnojením, které mělo za následek tečkovité nekrózy spodních listů s jejich postupným rozpadem. Bez plynného CO₂ byl její růst velmi pomalý a spodní listy byly náchylné k osídlení ruduchou. Křemičitý štěrtek jako podloží naprosto dostačuje.

Byť je tato rostlina schopná dorůst až do výšky 50 cm, vzhledem k pomalejšímu tempu růstu se hodí i do středních částí nádrže. Rozmnožování je snadné jako u ostatních stonkových rostlin: zasazením vrcholového řízku, přičemž spodní část stonku celkem ochotně založí postranní výhonky.



Detail listu.



Hygrophila odora, pohled na vrchol rostliny.



Hygrophila odora, houština v nižších patrech.

Novinky z rybího světa

Lenka Šikalová

Danionella cerebrum Britz et al., 2021

Hned na úvod tu máme velice malinkou, ale zároveň velice zajímavou novinku. *Danionella cerebrum* byla popsána v práci Britz et al. (2021) [1] a jedná se o pátého zástupce pozoruhodného rodu *Danionella*. Ten zahrnuje malé, průhledné ryby, které dospívají ve velikosti kolem 10–15 mm a představují jeden z typických příkladů ryb vyznačujících se larválními (paedomorfními) znaky. Zástupci rodu *Danionella* se stali důležitými modelovými organismy pro neurofyziologické studie, a to právě s ohledem na miniaturní velikost dospělých ryb a jejich paedomorfní rysy v kombinaci se složitými vzorci chování adultních ryb. Kromě jiného rybám totiž chybí vrchní strana lebky, a mozek je tak svrchu překrytý pouze kůží, což umožňuje hloubkové zobrazení mozkové aktivity in vivo.

Faktem je, že zatímco pro neurofyziologické studie jsou larvální znaky ryb výhodou, systematikům mohou naopak přidělat vrásky. Z vnějších znaků, které se běžně používají pro odlišování druhů ryb, lze totiž použít jen málokterý, když pracujete s miniaturními jedinci, u kterých barevný vzor tvoří jen několik melanoforů a chybí šupiny. Druhy rodu *Danionella* lze rozlišit podle počtu ploutevnických paprsků a hlavně podle vnitřní anatomie, živé jedince je proto skutečně těžké rozeznat.

Při bližším zkoumání ryb používaných v rámci prováděných studií a považovaných za *D. translucida* se ukázalo, že ryby pocházející z typové lokality druhu se liší od ryb z dalších lokalit kolem jižního cípu Rakhine Yoma v Myanmaru. Podrobné srovnání kosterní anatomie těchto dvou forem a dalších druhů rodu *Danionella* i molekulární analýzy pak prokázaly, že ryba, která byla představena jako slibný modelový organismus pro neurofyziologický výzkum, není ve skutečnosti *D. translucida*, ale další druh, který byl nyní podrobně popsán jako *D. cerebrum*. Druhový přívlastek *cerebrum* pochází z latiny, znamená mozek a bylo vybráno právě s odkazem na vědecké využití tohoto rybího druhu.

D. cerebrum je miniaturní ryбка (standardní délka největšího známého jedince byla 13,5 mm) s podlouhlým tělem a malou hřbetní ploutví. Stejně jako ostatní druhy rodu *Danionella* vykazuje *D. cerebrum* nápadný sexuální dimorfismus. Patrné jsou rozdíly ve zbarvení (viz obrázek) a umístění análního otvoru a genitální papily, které jsou u samců posunuté více dopředu, mezi břišní ploutve. Nejzajímavějším rozdílem, který však není zvnějšku vidět, je odlišná stavba Weberova aparátu, který propojuje sluchové ústrojí s plynovým měchýřem fungujícím jako rezonátor. Weberův aparát je mnohem lépe vyvinutý u samců. Kromě řady speciálních

kůstek, které jsou na rozdíl od mnoha jiných součástí kostry velmi dobře osifikované, u nich najdeme i bubnovací sval. Aparát patrně umožňuje produkci zvuků, které pomáhají při vnitrodruhové komunikaci.



Danionella cerebrum. a) samec, cca 10 mm SL; b) samice, cca 12 mm SL, živí jedinci. Patrné jsou nažloutlé chromatofory dorzálně na hlavě, melanofory roztroušené v řadách na těle u obou pohlaví, a jikry pokryté velkými melanofory u samice. (Zdroj: [1])

Známy areál *D. cerebrum* zahrnuje několik toků na jižních a východních svazích pohoří Bago Yoma v Myanmaru. Jde o kalné toky v nízkých nadmořských výškách s mírně zásaditou, měkkou vodou (pH 7,4–7,5; 20–100 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

D. translucida se v minulosti importovala do akvárií, bylo by zajímavé vědět, jestli to ve skutečnosti nebyl tento druh.



Kanál podél silnice u Hmawbi v Myanmaru, typová lokalita *Danionella cerebrum*. (Zdroj: [1])

***Badis kaladanensis* Lalramliana et al., 2021**

Nový druh rodu *Badis* byl popsán v práci Lalramliana et al. (2021) [2] z povodí řeky Kaladan ve státě Mizoram na severovýchodě Indie. Podle místa nálezu byl pojmenován *B. kaladanensis*. Rod *Badis* patří společně s rodem *Dario* do nepříliš početné čeledi Badidae (ostnáčkovití). Jejich domovinou jsou sladké vody jihovýchodní Asie a jedná se o drobné ryby o velikosti jen několika cm.

Na základě provedených molekulárních analýz je nově popsán *B. kaladanensis* blíže příbuzný s akvaristům známým druhem *B. badis* (ostnáček modrý). Od ostatních zástupců rodu se liší detaily ve zbarvení a některými meristickými znaky, jako je např. počet řad šupin na ocasním násadci nebo počet tyčinek na prvním žaberním oblouku.



Badis kaladanensis, živý jedinec, 44,8 mm SL. (Zdroj: [2])

B. kaladanensis byl objeven ve vodách řek Palak a Sala v povodí řeky Kaladan v blízkosti vesnic Phurra a Lungpuk ve oblasti Siaha. Ryby byly nalezeny ve společnosti *Olyra saginata*, *Pethia expletiforis*, *Rasbora rasbora* a *R. daniconius*.



Řeka Palak, Mizoram, Indie, typová lokalita *B. kaladanensis*. (Zdroj: [2])

Noví přísavníci, neboli balitory

Popis nového rodu a dvou nových druhů přísavníků publikoval singapurský ichtyolog Heok Hui Tan v časopise Raffles Bulletin of Zoology [3]. Rybky pochází z ostrova Borneo (Kalimantan). Novým rodem je rod *Engkaria*, který je ustanoven pro druh *Engkaria eubranthus*, a tento druh

je v publikaci podrobně popsán – přesněji řečeno znovu popsán na základě nového materiálu, který se podařilo nasbírat. Původní popis druhu pochází z roku 1991 [4], tehdy byl ale zařazen do rodu *Hypergastromyzon*, který v té době zahrnoval pouze jediný další druh *H. humilis* popsáný spolu s rodem jen o dva roky dříve [5]. Oba zmíněné druhy jsou česky označovány jako balitora, jsou to drobné, dorzoventrálně silně zploštěné, proudomilné rybky a vzácně jsou k vidění i v akváriích.



Engkaria eubranthus, živý samec, cca 38 mm SL. (Zdroj: [3])

Nově popsány druhy jsou pak *Hypergastromyzon abditus* a *H. sambas*. *Hypergastromyzon abditus* byl objeven v horní části povodí řeky Katingan v jižní části ostrova Borneo. Jde o poměrně nenápadně zbarvenou rybku se standardní délkou těla asi 3–4 cm.



Hypergastromyzon sambas, pohled na spodní stranu těla samice (31,0 mm SL), patrné jsou zralé jikry o průměru kolem 2 mm. (Zdroj: [3])

Zástupci *Hypergastromyzon sambas* jsou ještě menší (SL jen kolem 3 cm). Tento druh byl popsán na základě několika rybek omylem přimíchaných do importů akvarijních ryb, které byly vypraveny z Indonézie v roce 2008 s tím, že se jedná o rybky rodu *Gastromyzon*. Odchyceny prý byly v horní části povodí řeky Sambas na východě Bornea.

***Rakthamichthys mumba* Praveenraj et al., 2021**

Na závěr zavítáme do podzemních vod. V zářiovém čísle časopisu aqua, International Journal of Ichthyology byl totiž publikován popis parádního slepého úhoře, nového druhu *Rakthamichthys mumba* (Praveenraj et al. 2021) [6]. Rod *Rakthamichthys* patří do čeledi Synbranchidae (hrdložábříkovití) a byl vyčleněn teprve v loňském roce (dříve byli jeho zástupci řazeni do rodu *Monopterus*) [7]. Včetně nově popsaného je do rodu *Rakthamichthys* aktuálně řazeno pět druhů, ve všech případech se jedná o obyvatele sladkých podzemních vod Indického poloostrova, kteří jsou životu v podzemí velmi dobře přizpůsobení.

Nově popsaný druh *R. mumba* byl nalezen na území známé indické metropole Bombaj, jak napovídá i jeho jméno (Bombaj = Mumbai, jde tedy doslova o hrdložábříka bombajského). Od ostatních zástupců rodu se liší mimo jiné úplnou absencí očí, ploutví i šupin. Jeho tělo je úhořovité, dokonale hladké a zářivě červené. První jedinec byl objeven náhodně ve 40 stop hluboké studni na pozemku školy pro nevidomé v předměstské oblasti Jogeshwari v roce 2019 a od té doby se podařilo nalézt pět exemplářů, podle kterých byl nový druh popsán.



Rakthamichthys mumba. (Zdroj: www.hindustantimes.com)

***Barbodes pyrpholeos* Tan & Husana, 2021**

Barbodes pyrpholeos je dalším nově popsaným druhem vázaným na podzemní vody. Byl popsán v práci Tan et Husana (2021) [8]. Jde o první jeskynní druh kaprovité ryby známý z Filipín.

B. pyrpholeos není taková kráska jako hrdložábřík, o kterém byla řeč výše, ale je to zajímavá parmička příbuzná některým druhům, které jsou běžně chovány v akváriích. Nalezena byla v krasových systémech ostrova Mindanao. Má ještě zachované oči, které jsou pigmentované a pravděpodobně i funkční. Dorůstá do standardní délky kolem 10 cm.

Od ostatních zástupců rodu *Barbodes* se odlišuje slabě pigmentovaným tělem s načervenalými nepárovými ploutvemi v kombinaci s hladkou hřbetní ploutví bez zoubkování a několika dalšími morfologickými znaky.



***Barbodes pyrpholeos*, živý jedinec na typové lokalitě v jeskynním systému Ugnop vyfocený vedle nohy druhého autora publikace :-). Načervenalé zbarvení nepárových ploutví není patrné, jedná se o nedospělou rybku o standardní délce 60 mm.** (Zdroj: [8], Foto: Daniel Edison M. Husana)

- [1] Britz, R., Conway, K.W. & Rüber, L. (2021): The emerging vertebrate model species for neurophysiological studies is *Danionella cerebrum*, new species (Teleostei: Cyprinidae). Scientific Reports, 11: 18942.
- [2] Lalramliana, Lalronunga, S. & Singh, M. (2021): *Badis kaladanensis*, a new fish species (Teleostei: Badidae) from Mizoram, northeast India. PLoS ONE, 16 (7): e0246466.
- [3] Tan, H.H. (2021): *Hypergastromyzon* revisited, with descriptions of a new genus and two new species (Teleostei: Gastromyzontidae). Raffles Bulletin of Zoology, 69: 336-363.
- [4] Roberts, T.R. (1991): *Hypergastromyzon eubranthus*, a new species of gastromyzontine loach (Homalopteridae) from Sarawak. Japanese Journal of Ichthyology, 37: 333-336.
- [5] Roberts, T.R. (1989): The freshwater fishes of Western Borneo (Kalimantan Barat, Indonesia). Memoirs of the California Academy of Sciences, San Francisco, 14: 1-210.
- [6] Praveenraj, J., Thackeray, T., Mohapatra, A. & Pavan-Kumar, A. (2021): *Rakthamichthys mumba*, a new species of Hypogean eel (Teleostei: Synbranchidae) from Mumbai, Maharashtra, India. aqua, International Journal of Ichthyology, 27 (3): 93-102.
- [7] Britz, R., Dahanukar, N., Standing, A., Philip, S., Kumar, B. & Raghavan, R. (2020): Osteology of '*Monopterus*' *roseni* with the description of *Rakthamichthys*, new genus, and comments on the generic assignment of the Amphipnous Group species (Teleostei: Synbranchiformes). Ichthyological Exploration of Freshwaters. DOI: 10.23788/IEF-1163
- [8] Tan, H.H. & Husana, D.E.M. (2021): *Barbodes pyrpholeos*, new species, the first cave-dwelling cyprinid fish in the Philippines, with redescription of *B. montanoi* (Teleostei: Cyprinidae). Raffles Bulletin of Zoology, 69: 309-323.



Wild Caught

Z odchytu, nebo z odchovu?

Markéta Rejlková

Když se nastolí téma zvířat odchycených v přírodě, většina lidí automaticky zaujme velmi negativní postoj. Ne, nechceme drancovat přírodu, zvířata mají zůstat ve svém přirozeném prostředí – a pokud se z nich chceme radovat v našich domovech, pak má jít o odchovy z lidské péče. Takzvaná „síbička“, CB = captive bred. Tohle označení je punc původu šetrného k přírodě. Jestli ale čtete *Akvárium* pozorně nebo čerpáte informace o ochraně (nejen) sladkovodních ryb z jiných zdrojů, pak určitě víte, že takhle jednoduché to není.

Požívat si odchytového orangutana je špatně, to samé můžeme říct o kriticky ohrožených druzích ryb. Drancovat přírodní populace na hranu vyhubení (nebo za ni) je něco, co nechceme. Ale připadáme si snad špatně, když jdeme do lesa na hříby? Mají se provinile cítit obyvatelé Amazonie, když loví miliony neonek?

V *Akváriu* č. 38 jsme se obsáhleji věnovali Projektu Piaba, jehož cílem je právě podpora místních rybářských komunit za účelem ochrany pokud možno nedotčeného prostředí, kde bude stále plavat plno ryb. Když se budou ryby lovit udržitelně (regulovaně) alepší se péče o ně během celého procesu transportu a prodeje až k cílovým zákazníkům, budou místní lidé mít zájem na tom, aby v řekách bylo stále hodně ryb. Tohle ale nechápu aktivisté, kteří by nejraději jakýkoliv chov

zvířat zakázali – a rybáři se mohou vrhnout na lov konzumních ryb nebo rovnou na chov dobytka či těžbu dříví, to je jedno – hlavně, že zvykaní obyvatelé západního světa nebudou trápit zvířata v zajetí. S tímto názorem se pochopitelně neztotožňuji!

Ať už vás téma odchyt versus odchov zajímá, nebo nikoli, doporučím vám ke shlédnutí velmi dobře natočený dokument o cestě amazonských ryb do našich akvárií a o všech možných souvislostech [1, 2]. Vznik dokumentu podpořily nejen některé významné firmy z akvaristického byznysu, ale taky např. Conservation International nebo International Union for the Conservation of Nature (IUCN). U videa si můžete zapnout české titulky (bohužel jen strojově překládané) a také se pokochat krásnými podvodními záběry.

[1] <https://www.youtube.com/watch?v=FCP-IMw4zso>

[2] https://www.youtube.com/watch?v=WjNfep_ISdc

Aktuálně:

Německá Spolková rada bude na svém nejbližším zasedání 5. listopadu 2021 rozhodovat o návrhu, jehož cílem je zcela zakázat import zvířat pocházejících z přírody.

*Cherax quadricarinatus*, mladý jedinec.

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.

Máme raky a kraby! To je novinka, které dám prostor zatím jen okrajově, protože zvířata ještě nejsou plně vybarvená a aklimatizovaná. Za zmínku to ale stojí, protože takto velké korýše jsme zatím nechovali. Krabi jsou afričtí, *Cardisoma armatum*, raci jsou *Cherax quadricarinatus*. Tedy nic vzácného, ale pro návštěvníky je to určitě zpestření, které můžeme využít i k dalšímu vzdělávání. Oba druhy už obývají svou expozici, ale zatím si zvykají. Raci rostou před očima a pěkně se vybarvují, jedinec na snímku nahoře měří asi 8 cm – až bude měřit 20 cm, bude k nepřehlédnutí! Tento druh raka se moc neschovává, to byl také jeden z důvodů, proč jsme si ho vybrali. Krabi se naopak schovávají až příliš, ještě hledáme rovnováhu mezi množstvím úkrytů a viditelností zvířat.

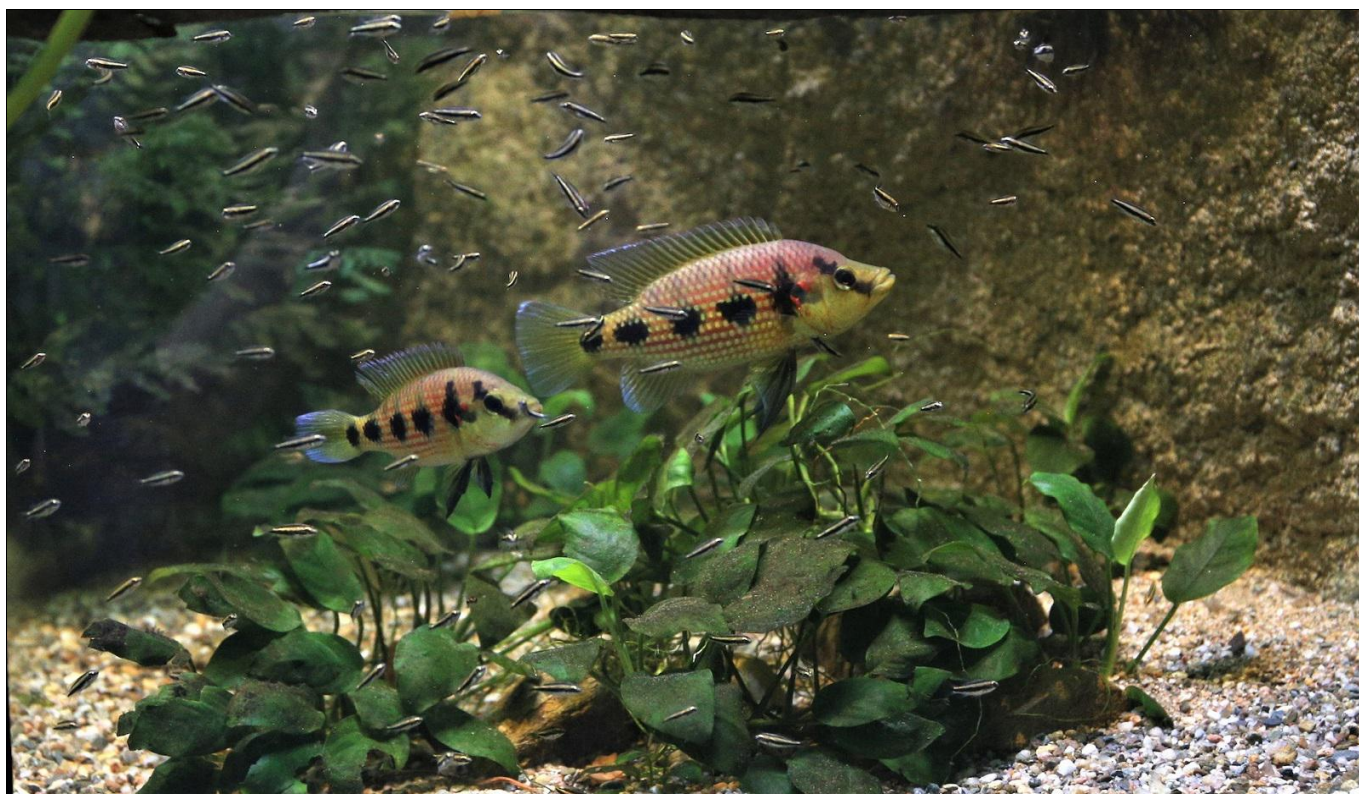
*Cardisoma armatum*.

Krabi jsou v Pavilonu evoluce, kde ukazujeme různé (pochopitelně také evoluční) zajímavosti ze západní Afriky. Tady se nachází i spousta ryb. V jednom menším akváriu jsme dlouhou dobu bojovali s biologickou rovnováhou, nemohli jsme se zbavit sinic a dalších povlaků na rostlinách. Nádrž obýval pár perlovek *Hemichromis* sp. Moanda. K těmto perlovkám se těžko přidávají jiné ryby, ale nezarybněná nádrž se zase jen obtížně udržuje v dobrém stavu. Proto jsme se rozhodli pro výměnu obyvatel. Nově nádrž obývá pár daleko větších perlovek, *H. camerounensis* (dondědvna *elongatus*, viz minulé číslo *Akvária*) Ayatto.

Tyto perlovky náš problém vyřešily samy, postaraly se o zarybnění a během několika týdnů bylo úžasné pozorovat, jak jejich potěr roste a akvárium se zároveň čistí. Rodičovský pár je mladý, jsou to ryby z našeho předchozího odchovu. Bohužel nemám aktuální snímek celé rodiny – před pár dny se samec rozhodl, že je na čase se třít znovu, a zaútočil na samici. Odlovili jsme ji, teď je tedy v expozici jen samec a jeho tříměsíční potomci (měří přes 3 cm). I takto odrostlá mláďata samec nechá nažrat a sám si počká až na zbytky, nevletí mezi ně a nekraje jim sousta. Jsou to jinak dost drsné ryby, ale v rodičovské roli se jim málokterý druh vyrovná.



Celkový pohled na akvárium s perlovkami. Fotografováno na konci července, to už vodili asi tři stovky maličkých mláďat.



Rybí rodina, tady je potěr starý zhruba sedm týdnů. Povlaky na rostlinách postupně mizí, dnes už jsou anubisy úplně čisté.

Novinky v aquascapingu

Marek Mihalčka

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.

Značkový sump filtr od Aquatlantis [1]

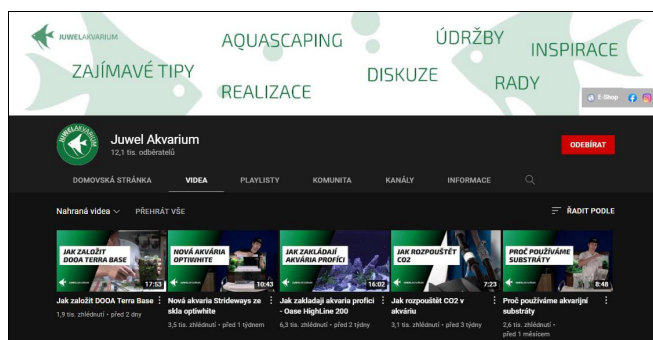
Španělský výrobce akvarijní techniky s novým katalogem představil novou řadu akvarijních kompletů Aquaview s možností přikoupení takzvaného sump filtru. Akvária těchto setů jsou vybavena vestavěným přepadem a skříňky mají dostatečně velký otvor pro veškeré potřebné hadice. Nádrž díky této tzv. suché šachtě vypadá velice čistě, nejsou totiž vidět žádné sací koše, hadice nebo kabely. Princip sump filtru pak spočívá v umístění druhého akvária vyplněného filtračními medii dolů do skříňky a využití přepadu jako přítoku, tlakové čerpadlo vrací vodu z filtru zpět nahoru do akvária. Velkou výhodou sump filtrů je obrovský objem zvyšující stabilitu ekosystému a také široké možnosti pro umístění nejrůznějších filtračních medií, ke kterým je navíc díky konstrukci velice snadný přístup. Akvarijní set bude k dispozici ve velikostech 50 (akvárium 115 l + sump filtr 54 l), 65 (147 l + 74 l), 92 (152 l + 80 l), 120 (200 l + 101 l), 150 (305 l + 154 l). Uvidíme, kdy se tyto sety dostanou do tuzemských obchodů.



(Zdroj: [1])

Nová videa od Juwelu [2]

Po delší době se nám s novým obsahem přihlásili kluci z Juwel Akvárium. Na svém Youtube kanále zveřejnili od září hned sedm novinek. Jednalo se o dvojici jakýchsi výukových videí na téma substrátů a rozpouštění CO₂ a několik videí týkajících se přímo akvárií, plus založení emerzního výtvaru Terra Base od japonského výrobce DOOA.



(Zdroj: [2])

IAPLC 2021 [3, 4]

V tradičním termínu na konci prázdnin byly zveřejněny výsledky nejdůležitější celosvětové aquascapingové soutěže IAPLC (Aquatic Plants Layout Contest), pořádané japonskou značkou ADA (Aqua Design Amano). V letošním roce se soutěže zúčastnilo 2 617 akvárií z 84 zemí světa, mezi nimi se našli i tři účastníci z České republiky. Na 1. místě se umístil Yoyo Prayogi z Indonésie se svým akváriem Ancient Tree, 2. místo obsadil Minh Toan Nguyen z Vietnamu s layoutem Storming, na 3. příčku pak dosáhl Chan Hee Boon z Malajsie s aquascapem Imagine. Z Čechů se nejlépe umístil Vladimír Tomek s výtvozem Serpentine na krásném 77. místě (minulý rok 58. příčka), dále pak Aleš Klouda (165. místo, Mysterious forest) a Radek Nejdřl (222. místo, Crossroads).

Vyhlášení výsledků a tradiční galavečer přímo v Japonsku byly jako už minulý rok kvůli covidovým restrikcím nahrazeny živým vysíláním na Youtube kanále IAPLC. Ještě doplním, že kromě diplomů, dalších cen a světového věhlasu se v rámci klání mezi nejlepšími cca 25 účastníků rozděluje také částka 1 850 000 JPY, tedy v přepočtu cca 370 000 Kč. Gratulujeme a děkujeme všem „reprezentantům“ České republiky a přejeme si, aby jich do budoucích let jen přibývalo.



(Zdroj: [3])



WORLD RANKING **1**
TOTAL SCORE 1608



©Aqua Design/Amano Co., Ltd.

W120×D50×H50 (cm)

Ancient Tree

YOYO PRAYOGI | Indonesia

(Zdroj: [4])



WORLD RANKING **2**
TOTAL SCORE 1372



©Aqua Design/Amano Co., Ltd.

W120×D50×H50 (cm)

Storming

Minh Toan Nguyen | Vietnam

(Zdroj: [4])



WORLD RANKING **3**
TOTAL SCORE 1352



©Aqua Design Amano Co., Ltd.

W120×D60×H50 (cm)

IMAGINE

CHAN HEE BOON | Malaysia

(Zdroj: [4])



WORLD RANKING **77**



©Aqua Design Amano Co., Ltd.

W120×D60×H60 (cm)

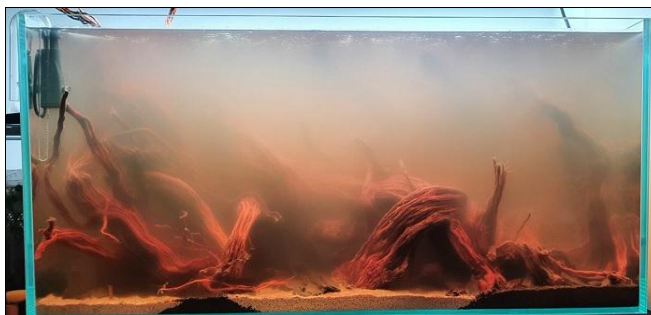
Serpentine

Vladimír Tomek | Czech Republic

(Zdroj: [4])

Další rozhovor s Vladimírem Tomkem [5]

Na webu Allfa.cz se pod záložkou Články objevil další celkem obsáhlý rozhovor s Vladimírem Tomkem, v současnosti asi nejznámějším českým aquascaperem. Vladimír má za sebou hned několik kvalitních úspěchů v nejznámější soutěži IAPLC z minulých let i letoška (viz výše). A právě posledního angažmá se převážně týkal tento rozhovor. Pokud vás tedy blíže zajímají procesy a problémy při zakládání layoutu Serpentine, který se letos umístil na 77. místě, pak rozhodně můžu toto interview doporučit. Nutno říci, že to pro Vladimíra nebylo letos nic jednoduchého!



(Zdroj: [5])

Živé aquascaping eventy Tropica Live [6]

Pod značkou Tropica Live se s podtitulem „Aquascaping with Tropica“ uskutečnil 30. září první ze série živých přenosů, ve kterých George Farmer, slavný anglický aquascaper, zakládá přímo před zraky diváků propracované layouty různých typů. Záznam z tohoto prvního streamu je k dispozici na oficiálním Youtube kanále Tropica Aquarium Plants. Pokud ale máte zájem o živý výkon, pak rozhodně nemusíte zoufat. Jedná se totiž o celou sérii, která si dává za cíl určitým způsobem vyplnit mezeru na poli živých aquascapingových akcí, která je nyní způsobena nemožností konání hromadných setkání v důsledku covidových restrikcí. Živé streamy budou následovat vždy v 19:00 ve dnech 21. října, 18. listopadu a 16. prosince. Pokud Vám nedělá problém angličtina, pak doporučuji zapsat si tyto termíny do kalendáře. Více informací je k dispozici přímo na webových stránkách firmy Tropica [6].



(Zdroj: [5])

[1] <https://www.aquatlantis.com/en/products/aquaview-50-2.html>[2] <https://www.youtube.com/channel/UCZPKc-ED1MxQtQ7WoLRccIg/videos>[3] <https://www.youtube.com/watch?v=u8XxM26gRis>[4] <https://iaplc.com/e/>[5] <https://allfa.cz/clanky-2/vladimir-tomek-rozhovor-iaplc-2021/>[6] <https://tropica.com/en/articles/tropica-live/>

(Zdroj: [6])

Účastníci soutěže

Alfa Akvárium 2021

Marek Mihulka

Po zveřejnění výsledků letošního ročníku tuzemské aquascapingové soutěže Alfa Akvárium jsem se rozhodl, že bych vám rád přinesl i pohled do zákulisí přípravy na takovouto akci. Oslovil jsem proto nejúspěšnější účastníky a získal několik rozhovorů a doplňkových fotografií. Máte tak jedinečnou možnost nahlédnout tvůrcům tak říkajíc pod ruce a zjistit, co taková účast v soutěži doopravdy obnáší. Přeji inspirativní počtení a dodám, že kompletní výsledky jsou k dispozici na webových stránkách alfa.cz.

Tomáš Březina (2. místo)



(Foto: Tomáš Březina)

Jak jste se dostal k akvaristice obecně a jak pak konkrétně k aquascapingu, příp. takovýmto soutěžím?

K akvaristice jsem se dostal už jako malej kluk, když jsem dostal od strejdy jeho akvářko. Mělo kolem 200 l a pěkně jsem ho vyšperkoval :-). Kamenná drť ze silnice, hromada umělých kvítek, mušle... a do toho jsem nacpal skaláry, závojnátky, želvy atd. Postupně jse to trochu zlepšovalo s přibývajícím věkem, ale žádná sláva to nebyla. Další akva-pokusy byly asi v patnácti letech, kdy jsem si pořídil akvářko s tlamovcem. To bylo trochu lepší, protože už bylo víc informací na internetu. Ale pořád to byla hrozná směska ryb, nevhodných podmínek a techniky. Akvářko jsem měl tak pět let a znovu jsem to zabalil.

Poslední návrat k akvaristice byl před pár rokama, kdy jsem se rozhodl to zkusit pořádně. Při brouzdání na internetu jsem narazil na japonská akvária od firmy ADA a bylo jasno :-). Postupně jsem sbíral informace a kupoval vše potřebný. Byl jsem překvapený, jak daleko se akvaristika za ty roky posunula. Tímto způsobem jsem se dostal k aquascapingu a všemu okolo.

Co se Vám na aquascapingu líbí a co naopak úplně nemusíte?

Na aquascapingu se mně líbí, že je to hodně spojený s přírodou. Tím nemyslím ryby, ale zkoumání přírody a přemýšlení, jak to nacpat do akvářka :-). Že bych vyloženě něco nemusel, to se říct nedá. Je škoda, že plno dobrých českých akvaristů se ve finále nepodělí o svoje výtvoř. Dostalo by se to k víc lidem a zjistili by, že se akvaristika dá dělat i jinak.

Kde čerpáte inspiraci pro Vaši tvorbu a kde čerpáte znalosti s tímto koníčkem spojené?

Inspiraci čerpám hlavně v přírodě. Když jsu v lese, hned očumuju každej porostlej kořen, kameny, kapradiny, lesní potoky a hned přemýšlím, jak by to vypadalo v akvářku :-). Pak určitě na internetu, kde sleduji nejlepší aquascapery. Největší inspirací je pro mě ale pořád Takashi Amano, který to všechno odstartoval, a vše kolem firmy ADA. Jsou to pro mě pořád nejkrásnější a nejpřirozenější akvária. Samotnýho by mě zajímalo, kam by ADA směřovala, když by ještě žil a realizace prováděl hlavně sám velmistr Amano.

Jaká je hlavní myšlenka Vašeho soutěžního layoutu pro letošní ročník?

Hlavní myšlenka tohoto akvária byla jednoduchost a nenáročnost na údržbu. Což se myslím povedlo.

Jaký materiál a zhruba v jakém množství jste použil?

Všechny materiál je od nás z lesa. Kořeny jsou ořezané z jehličnanu, se kterým pořád všichni straší, že v akváriu být nemůže. Já myslím, že může :-). Kořenů je docela dost. Byla toho plná vana :-). Kameny jsou z potoka. To byl docela oříšek, protože jsem potřeboval černý. Naštěstí jeden potok jich byl plný.

Písek je všemožná směs, co se mně válela doma. Substrát je použitý ze starého akvária. Bylo ho tak 60 l. Pod substrátem je klasicky lávová drť. Opět jsem ju nedal do punčoch a při rušení budu dost nadávat :-). Celý hardscape je teda vlastně skoro zadarmo.

Kolik času stavba akvária zabrala a jak dlouhou dobu věnujete pravidelné nebo mimořádné údržbě?

Stavba zabrala asi dva dny. První den jsem skládal kořeny a kameny. Dával písek a substrát. Kořeny byly suchý, tak je bylo potřeba přidráťovat. Jen drátování mně

zabralo asi půl dne. Druhý den jsem sázal kvítka a přidělal kapradiny ke kořenům.

Co byl pro Vás takzvaně největší oříšek, co Vám dalo nejvíce zabrat?

Nejvíce zabrat mně určitě dalo naskládání a zafixování kořenů. Nejsou to žádný velký rozvětvený kořeny, tak bylo potřeba je pořádně k sobě přidráťovat. To všechno pak dál přidráťovat k nerez plechům na dně. Byl to boj :-).

Jak jste řešil fotografii Vašeho výsledného díla?

Fotku mně dělal kamarád. Má docela dobrou techniku (Canon 5D Mark III), ale já měl slabě nasvícený akvário, tak jsme toho víc nedokázali. Fotka byla asi druhé největší oříšek. Příště ale už „že prej budem moudřejší“ :-).

Plánujete účast i na příštím ročníku soutěže?

Příští rok asi zkusím IAPLC. Akvário prošlo docela výraznou změnou (snad k lepšímu :-)), tak pokud se něco nepokazí, nebo mně nerupne v hlavě a nezruším ho, tak zkusím „Japonce“. Hlavně se budem muset víc zaměřit na fotku, protože jak mi bylo napsáno, byla to největší slabina. Zkusím líp pořešit světlo a věřím, že to bude o dost lepší.



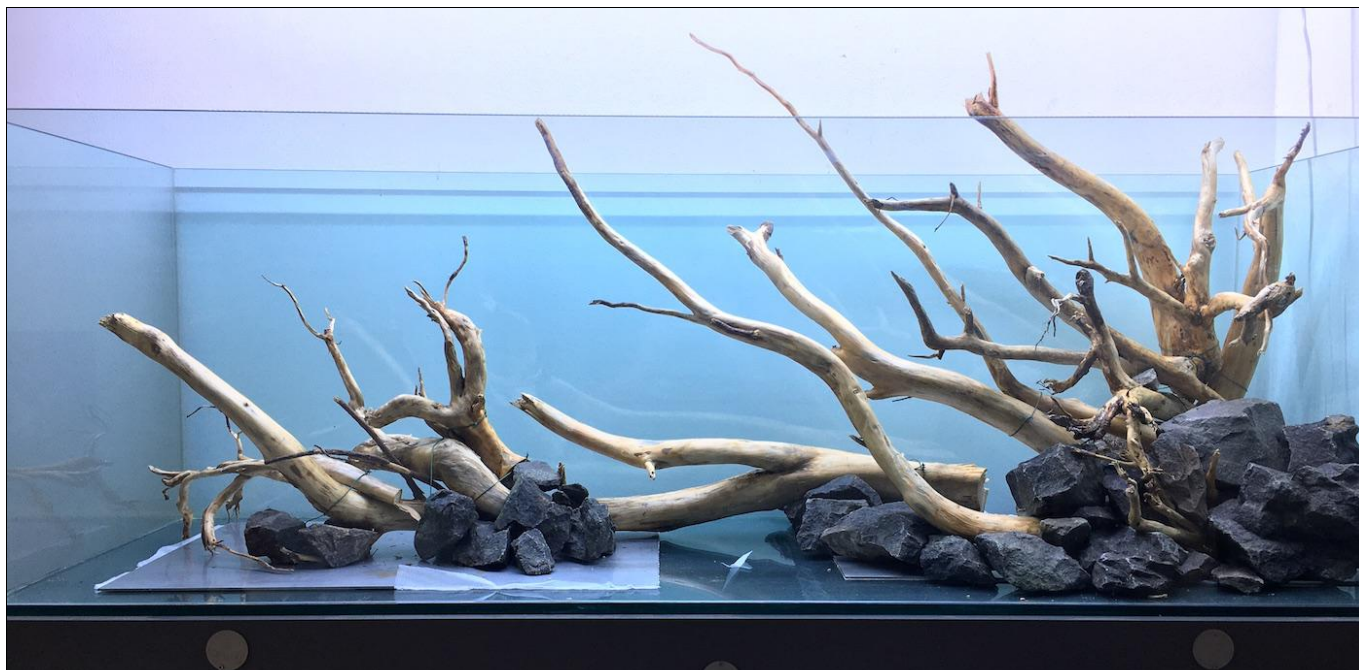
(Foto: Tomáš Březina)



(Foto: Tomáš Březina)



(Foto: Tomáš Březina)



(Foto: Tomáš Březina)



(Foto: Tomáš Březina)

Lukáš Doležal (3. místo)



(Foto: Lukáš Doležal)

Jak jste se dostal k akvaristice obecně a jak pak konkrétně k aquascapingu, příp. takovýmto soutěžím?

S kamarádem jsme se tomuto koníčku začali věnovat už na střední škole, kde jsme studovali obor zahradnictví a zahradní architektura. Hned od začátku jsme se zajímali více o akvariální rostliny než živočichy, takže časem tato záliba v kombinaci se znalostmi získanými při našem studiu vedla k tvorbě komplikovanějších layoutů a poté i účasti v soutěžích.

Co se Vám na aquascapingu líbí a co naopak úplně nemusíte?

Líbí se mi možnost kombinace nejrůznějších materiálů a rostlin v harmonický celek. Naopak se mi nelíbí, že na vyšší úrovni se jedná o poměrně nákladný koníček.

Kde čerpáte inspiraci pro Vaši tvorbu a kde čerpáte znalosti s tímto koníčkem spojené?

Kromě výletů do přírody se rád inspiroji tvorbou některých světově uznávaných aquascaperů, například Tamáse Danyikó. Velmi rád sleduji i tvorbu jeho maďarských kolegů z Green Aqua, kteří natáčejí na YouTube užitečná videa a návody jak pro začátečníky, tak pokročilé aquascapery.

Jaká je hlavní myšlenka Vašeho soutěžního layoutu pro letošní ročník?

Již delší dobu jsem chtěl vytvořit velkou a hustě porostlou plochu z náročnější kobercové rostliny. K tomuto účelu se perfektně hodil právě styl iwagumi.

Jaký materiál a zhruba v jakém množství jste použil?

Použil jsem asi 10 l pemzy jako podklad, dále 30 l substrátu ADA Amazonia a 40 kg kamene Frodo Stone. Cestičku jsem vytvořil pomocí písku ADA Colorado Sand.

Kolik času stavba akvária zabrala a jak dlouhou dobu věnujete pravidelné nebo mimořádné údržbě?

Výstavba hardscapu probíhala v období zhruba jednoho měsíce, jelikož jsem ho během té doby ještě několikrát upravoval do podoby, se kterou jsem nakonec byl 100% spokojený.

Kromě každodenního dávkování hnojiv jsem prováděl pravidelnou údržbu 1–2 hodiny týdně (výměna vody, čištění skel atd.) a každý druhý týden navíc i zastřížení rostlin.

Co byl pro Vás takzvaně největší oříšek, co Vám dalo nejvíce zabrat?

Největším oříškem bylo dotáhnout akvárium do finální podoby během krátkého času, jelikož jsem na to měl pouze něco málo přes dva měsíce.

Jak jste řešil fotografii Vašeho výsledného díla?

Zastíněním odlesků, dosvícením dodatečným světlem a přidáním světelného pozadí vlastní výroby. Fotografie byla pořízena mobilem přítelkyně na stativu.

Plánujete účast i na příštím ročníku soutěže?

Ano, už mám vyfocený layout na IAPLC 2021, který pravděpodobně použiji i na další soutěž Alfa Akvárium.



(Foto: Lukáš Doležal)



(Foto: Lukáš Doležal)

Pavína Pevná (4. místo)



(Foto: Pavlína Pevná)

Jak jste se dostala k akvaristice obecně a jak pak konkrétně k aquascapingu, příp. takovýmto soutěžím?

K akvaristice jsem se dostala před více než patnácti lety, když si moje mamka založila odchovnu, ve které jsem jí občas pomáhala. Vlastní akvárium jsem si pořídila o pár let později, a to rovnou tři, když jsem se nedokázala rozhodnout, která betta se mi líbí nejvíce :-).

Holandská akvária jsem začala zkoušet někdy kolem roku 2015, když jsem založila 112l a 90l nádrž. Rostliny mi učarovaly a časem jsem vybírala stále náročnější a atraktivnější. Zlomem bylo založení vysněné 570l hi-tech nádrže koncem roku 2019, kam jsem mohla umístit mnoho náročných a vzácných druhů. Tou dobou jsem začala rostliny fotit a sklízet první chválu na sociálních sítích. Účast v soutěžích byla nejspíše přirozeným vyústěním mé práce.

Co se Vám na aquascapingu líbí a co naopak úplně nemusíte?

Aquascaping chápu jako kompozici tvarů, barev a kontrastů přírodních dekorací a rostlin, které v nás vyvolávají pocit harmonie a ohromují nás krásou přírodních scénérií pod hladinou. Myslím, že není nic konkrétního, co by se mi v aquascapingu nelíbilo; když už se mi něco nelíbí, většinou je to tím, že to má k aquascapingu daleko.

Kde čerpáte inspiraci pro Vaši tvorbu a kde čerpáte znalosti s tímto koníčkem spojené?

Prosedím mnoho času před akváriem s barevnými tužkami a představuji si výsledné dílo. Většinu informací o rostlinách a jejich nárocích čerpám na internetu od ostatních akvaristů nebo z různých akva blogů.

Jaká je hlavní myšlenka Vašeho soutěžního layoutu pro letošní ročník?

Hlavní myšlenkou bylo maximum kontrastů, atraktivních barev a tvarů.

Jaký materiál a zhruba v jakém množství jste použila?

Vzhledem k tomu, že se jedná o Dutch scape (tzv. „Holandská“, pozn. red.), použila jsem jen jemný černý štěrk.

Kolik času stavba akvária zabrala a jak dlouhou dobu věnujete pravidelné nebo mimořádné údržbě?

Úpravy a rozmístění rostlin mi zabralo několik desítek hodin. Týdně věnuji údržbě cca dvě hodiny. Při větším prostříhu kolem pěti hodin.

Co byl pro Vás takzvaně největší oříšek, co Vám dalo nejvíce zabrat?

Nejnáročnější bylo nejspíše focení, vzhledem k velikosti akvária a jeho umístění v bytě bylo dost náročné už jen umístění stativu :-).

Jak jste řešila fotografii Vašeho výsledného díla?

Obtížně :-). Používám starou digitální zrcadlovku, což je na kvalitě snímků znát a je potřeba si s nastavením dát hodně práce.

Plánujete účast i na příštím ročníku soutěže?

Pokud bude možnost se účastnit i s holandským akváriem, tak určitě. Nebo konečně zkusím také nějakou krajinku :-).



(Foto: Pavlína Pevná)



(Foto: Pavlína Pevná)

Dávid Nagy (5. místo)



(Foto: Dávid Nagy)

Jak jste se dostal k akvaristice obecně a jak pak konkrétně k aquascapingu, příp. takovýmto soutěžím?

K akvaristice som sa dostal už ako dieťa, keďže sme mali doma malé akvárium, o ktoré sa starali rodičia. Napokon som sa začal o akváriá viac zaujímať. V tom čase som sa samozrejme nevyhol bežným akvaristickým chybám, ako sú farebné kamienky, truhličky, potápač a podobné umelé dekorácie.

Začal som viac študovať, ako vylepšiť prostredie pre ryby, v akých vodách žijú v prírode. Vtedy som objavil biotópové akváriá. Samozrejme chcel som to stále posúvať na vyššiu úroveň, tak bádáním na internete som narazil

na pána menom Takashi Amano, ktorý, dá sa povedať, zaviedol pojem „prírodné akváriá“. Jeho myšlienkou bolo vytvoriť akvárium inšpirované prírodou, ktoré je upokojujúce a zrozumiteľné pre ľudské oko.

Takto som objavil dnešný fenomén aquascapingu a všimol som si, že každoročne sa koná obrovská celosvetová súťaž IAPLC (International Aquatic Plants Layout), ktorá je zastrešená firmou Aqua Design Amano a jej stvoriteľom Takashi Amanom. Keď som videl tie šialene výtvary súťažiacich, ktoré vyzerali ako z inej planéty, ihneď ma to nadchlo a začal som si zbierať informácie, ako také aquascapingové akvárium založiť.

Co se Vám na aquascapingu líbí a co naopak úplně nemusíte?

Na aquascapingu sa mi páči hlavne ta kreativita, ktorá nekladie medze, a hlavne ten výsledok, keď je akvárium kompletne zarastené rastlinami spolu s pestro vyfarbenými rybami. Naopak aquascaping ma svoje nevýhody, a to je čas, ktorý do toho treba investovať, a samozrejme aj financie. Ale keď to človek miluje, nieje čo riešiť :-).

Kde čerpáte inspiráciu pro Vašu tvorbu a kde čerpáte znalosti s týmto koníčkom spojené?

Inšpiráciu čerpám na dlhých prechádzkach po lese a pri vode: popadané stromy obrastené machom, kamene v potokoch a pod. Často si tieto prírodné kreácie predstavujem, ako by vyzerali v akváriu s pridaním trocha kreativity, rastlín a rýb.

Jaká je hlavní myšlenka Vašeho soutěžního layoutu pro letošní ročník?

Hlavnou myšlienkou bol prechod medzi dvoma svetmi: „Light and dark“, kde sa strieda temnota alebo tieň s jasne rozžiarenými rastlinami, ktoré sú bohato osvetlené s jasnými farbami.

Jaký materiál a zhruba v jakém množství jste použil?

Materiál, ktorý som použil na vytvorenie tohto layoutu, spočíval z lávových kameňov cca 40 kg a „red moor wood“, čo sú konárovité korene. Dôvod, prečo som použil lávové kamene, je, že sa s nimi veľmi dobre pracuje, sú ľahko lámateľné a rastliny ich veľmi dobre obrastú, lebo sú pórezné.

Kolik času stavba akvária zabrala a jak dlouhou dobu věnujete pravidelné nebo mimořádné údržbě?

Stavba tohto akvária zabrala cca jeden týždeň. Kamene som lepil sekundovým lepidlom, a kým sa mi to podarilo celé postaviť, aby to bolo stabilné, tak to zabralo hodnú chvíľu. Keďže ešte nie som na toľko skúsený a robím tiež chyby, tak som pri skladaní hardscapu nemyslel na údržbu čo mi celkom komplikovalo situáciu. Moja bežná údržba sa vykonávala 2x týždenne, strihanie rastlín robím stále podľa potreby a podľa toho, ako chcem, aby sa rastliny ďalej vyvíjali.

Co byl pro Vás takzvaně největší oříšek, co Vám dalo nejvíce zabrat?

Pri stavbe akvária mi dalo zabrat hlavne to, aby bol layout ľahko chápatelný, aby to nebolo až príliš a aby to nebolo ani málo, niekedy ten zlatý stred je naozaj ťažké vyčítať.

Jak jste řešil fotografii Vašeho výsledného díla?

Fotografovanie akvária je pri súťaži samostatná kapitola a musím povedať, že v tejto kategórii sa mám ešte čo učiť. V tomto prípade mi akvárium fotil kamarát, ktorý má lepšie skúsenosti s fotografovaním ako ja. Mojou hlavnou úlohou bolo pripraviť akvárium na fotku, to znamenalo ostrihať rastlinky do určitej výšky, vymeniť vodu, aby bola čo najčistejšia, a dorobiť detaily. Všetky tieto úkony treba robiť niekoľko dní alebo týždňov pred fotografovaním, aby to nevyzeralo neprirodzené a aby rastlinky mali požadovanú veľkosť.

Plánujete účast i na příštím ročníku soutěže?

Určite sa chcem naďalej venovať aquascapingu a to znamená, že by som sa chcel naďalej zapájať do súťaží a prispievať do akvaristickej komunity.



(Foto: Dávid Nagy)



Río Chiripó. Soutok řek dvou barev je nejen v Amazonii. Biotop horské, mělké řeky, focený z mostu u křižovatky hlavních kostarických tepen: silnice č. 32 (přecházející horským průsmykem Kordiller ze San José) s hlavní silnicí č. 10, vedoucí dále do strategického přístavu Limón. V podobných řekách Kostaričané přímo z koryta bagry a terénními vozy odvázejí kamenný materiál pro stavební účely. V pozadí Kordillery, přes které prochází silnice č. 32.

Pura Vida! Costa Rica!

aneb postřehy a zážitky z cest akvariijními biotopy Kostariky (III.)

Roman Rak

Puerto Viejo de Sarapiquí

Puerto Viejo znamená španělsky starý přístav. Sarapiquí pak je název protékající řeky. Město leží na severním svahu vulkánu Barva (2 906 m), kousek dál se nachází též známý vulkán Poás. V blízkém okolí města nalezneme mnoho malých i velkých řek s rozmanitými biotopy. Jižně od města to jsou prudší a mělké vodácké řeky protékající divokou horskou přírodou, které v okolí města směrem na východ postupně přecházejí do širokých nížinných řek odvádějících vodu do Karibiku.

Městečko má strategickou polohu a lze odsud vyrazet na nejrůznější expedice. V okolí je velké množství přírodních rezervací a parků, soukromých zoologických expozic, plantáží kaka. Asi 20 km jihozápadně od Puerto Viejo nalezneme poblíž La Virgen stanici Snake Garden a nedaleko pak Dave and Dave's Costa Rica Nature Park, kde je možné pozorovat čtyři druhy tukanů, několik druhů velkých papoušků a samozřejmě i pestrobarevné kolibříky. Jedná se asi o nejlepší místo, kde na nijak velké ploše uvidíte na několikametrovou

vzdálenost spoustu ptáků s odborným výkladem. Majitelé jsou Američané, táta a syn. Krmí kolibříky cukerným roztokem do kalichů rudých květů, takže zde lze pořídit nádherné, přirozené snímky kolibříků.

Nevím, co dřív. Pochopitelně mne to táhne i k vodě. Zaujme mne Río Sarapiquí, která zde přechází z horské řeky do řeky nížinného typu. Vodáci tu končí své jízdy na kánoích a raftech a voda zde také už ztrácí svou průzračnost. O pár kilometrů níže to už je řeka „bahnitého“ charakteru s nulovou průhledností, okrové barvy. Tady se už šnorchlovat ani plavat nedá, protože břehy řek obývají krokodýli.

Nalézám místo dobře přístupné od asi 500 m vzdálené hlavní silnice. Břeh i dno řeky jsou písčité, žádné oblázky

a kameny jako o pár kilometrů výše proti proudu. Tu a tam v ohybech řeky lze nalézt velké, solitérní kameny, kolem kterých je ještě několik dalších podobných dominant. Kameny vyčnívají z vody, další jsou pak i ve velkých hloubkách. Mezi kameny jsou vklíněny velké kmeny stromů, které sem donesla voda. Podobně vypadá i dno řeky, resp. její břehy. Písek a naplaveniny menších kmenů, větve, vrstvy listů. Voda je čajově zabarvená, na břehu občas skvrny po naftě.

Zprvu nemám odvahu do řeky vlézt. Strach z krokodýlů je reálný. Místem projíždím během tří dní několikrát při svých cestách a bedlivě jej pozoruji. O víkendu jsem si všiml, že sem vyrazilo na kupačku několik rodin s dětmi. A to už jsem neodolal.



Río Sarapiquí. Biotop řeky nížinných deštných pralesů v horní části svého toku. Písečné, holé dno, místy ojedinělé balvany. Voda není již zcela průzračná, ale v mělčinách se dá ještě celkem dobře fotit. Jsou tu velká hejna „drzých“, všudypřítomných teter rodu *Astyanax*. V hlubších vodách pozorujeme několik druhů větších cichlid, na snímku č. 4 je *Tomocichla tuba*.

Neobvykle silně se zde potí potápěčská maska při šnorchlování v mělké vodě. Okolní vzduch má teplotu 34 °C, voda 20 °C. Sklo masky je na rozhraní dvou teplot. V masce si nechávám záměrně malé množství vody a občas dám hlavu s maskou do vodorovné polohy a zapocené sklo tím omyji.

Ve vodě je obrovské množství všudypřítomných teter a cichlidy *Tomocichla tuba*, které jsem doteď neznal. Jsou dlouhé až 30 cm, rychlé a vyhledávají větší hloubky. Nedokáží je pohledově dostat na úroveň hlavy, spíše je vidím vždy pode mnou. Jakmile se k nim potopím, prchají ještě do větších hloubek nebo mne obeplouvají ve velkých kruzích. Honit ryby pod vodou nemá smysl. Lepší strategie je být na místě a čekat, až připlavou. Což při šnorchlování ve větších hloubkách ale není reálné.

Biotop pro mne není moc lákavý. Je to oblast zřejmě už větších ryb ve volném prostoru s monotónně písčítým dnem, které tu a tam zpestřují naplaveniny dřeva; ty jsou od sebe ale vzdálené desítky metrů. Kromě zřejmě jediného druhu teter a cichlid zde nenalézám žádné živorodky.

Velké množství teter rodu *Astyanax* různé velikosti mne pod vodou na mnoha lokalitách z hlediska jejich podvodní vizuální identifikace mate. Osobně si myslím, že by se mělo jednat především o druh *Astyanax fasciatus* (tetry pruhované

či často v minulosti nazývané mexické), který dorůstá délky až 17 cm. Tyto tetry jsem hojně pozoroval i v Mexiku. Při návratu do vlasti detailně studuji, jaké tetry se v Kostarice vyskytují, a ze zástupců tohoto rodu zde mohou být ještě vzrůstově menší *A. orthodus* (tetra truandonská), *A. aeneus* (tetra zelená), *A. bransfordii* a *A. cocibolca*. Všechny tyto druhy jsou si stavbou těla i zbarvením velmi podobné – na ocasním násadci mají černý pruh, jsou zeleno-žluté, opaleskující barvy, která se v paprscích slunce velmi podobně třpytí a barvy přecházejí mezi sebou v podélných pruzích. Navíc ryby v hejnu bývají různé velikosti. Velmi podobní jsou i zástupci brykonů *Bryconamericus gonzalezi* (brykon Gonzalezův), *B. scleroparius* (brykon parisiminský), *B. terrabensis* (brykon terrabský), *Pterobrycon myrmae* (brykon kostarický). Všechny výše uvedené tetry mají spíše protáhlý tvar těla.

Fotonádržku jsem s sebou do Kostariky nebral, protože jsem věděl, že bych všechny své fotografické cíle určitě nesplnil a má výprava nebyla jen akvaristická. Identifikovat rybky jen jejich focením pod vodou není určitě spolehlivá metoda. Detailně určit ryby v terénu je práce pro větší skupinu osob, pokud máme pečlivě provést fotografování podvodní i nadvodní části biotopů, ryb samotných, zjišťovat měření parametry vody apod.



Asi 5 km východně od Puerto Viejo de Sarapiquí vodní toky mávnutím kouzelného proutku mění svůj charakter. Tečou již nížinnými deštnými pralesy. Barva a průzračnost vody se mění. Zde se mohou již vyskytovat krokodýli.



Río San Juan, hraniční řeka s Nikaraguou. Takto si můžeme představit řeky nížinného pralesa ve svém středním toku.

Vědecký název	Český název	Velikost (cm)	Výskyt podle Fishbase
<i>Amatitlania myrnae</i>	kančík zlatobřichý	8	Río Cocolis, přítok Río Sixaola, provincie Limón
<i>Amatitlania nigrofasciata</i>	kančík příčnopruhý	10	
<i>Amatitlania sajica</i>	kančík zelenooký	9	Mezi Río Parrita a Río Coloradito
<i>Amatitlania septemfasciata</i>	kančík sedmipruhý	10	Lago de Arenal, Río Cuba a Río Sixaola
<i>Amatitlania siquia</i>	kančík avokádový	8	Přítoky Golfo de Nicoya na pac. pobřeží, Río Parismina na atl.
<i>Amphilophus citrinellus</i>	kančík citronový	25	Od Río San Juan k Río Matina
<i>Amphilophus lyonsi</i>	kančík Lyonsův	15	Río Coto
<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	akara modroskvrnná	14,5	Río Coto
<i>Archocentrus centrarchus</i>	kančík vysoký	11	Río Matina a Río Zapote
<i>Cribroheros alfari</i>	kančík duhový	15	Río Cuba poblíž Limón; povodí Río Sixaola
<i>Cribroheros altifrons</i>	kančík vysokočelý	13	Río Terraba
<i>Cribroheros bussingi</i>	kančík Bussingův	15	Río Cocolis, přítok Río Sixaola, provincie Limón
<i>Cribroheros diquis</i>	kančík diquišský	13,5	Río Terraba, Río Esquinas. Potoky u Esterillos, povodí Río Coto.
<i>Cribroheros longimanus</i>	kančík dlouhoploutvý	13,5	Río Bebedero, Río Canas
<i>Cribroheros rhytisma</i>	kančík červenolemý	13,5	Río Sixaola a Río Telire
<i>Cribroheros rostratus</i>	kančík dlouhorypý	18,5	Mezi řekami Río San Juan a Río Matina
<i>Herotilapia multispinosa</i>	cichlida mnohotrná	17	Río Zapote a Río Matina
<i>Hypsophrys nematopus</i>	kančík tupohlavý	14	Přítoky Río San Juan
<i>Hypsophrys nicaraguensis</i>	kančík nikaragujský	16,5	Río San Juan, Río Matina, Río Cuba
<i>Oreochromis aureus</i>	tlamoun zlatý	46	nepůvodní
<i>Oreochromis niloticus</i>	tlamoun nilský	60	nepůvodní
<i>Parachromis dovii</i>	kančík Doviův	72	Río Moin, Río Higueron a Río Bebedero. Lago de Arenal.
<i>Parachromis friedrichsthalii</i>	kančík Friedrichsthalův	28	
<i>Parachromis loisellei</i>	kančík Loiselleův	19	Río Sixaola
<i>Parachromis managuensis</i>	kančík managujský	55	Río Matina
<i>Rocio octofasciata</i>	kančík perleťový	25	
<i>Talamancaheros sieboldii</i>	kančík Sieboldův	25	Río Jesus María a Río Esquinas
<i>Tomocichla tuba</i>	kančík červenající	30	Río San Juan a Río Frío
<i>Vieja maculicauda</i>	kančík černopásý	25	Povodí Río Matina

V Kostarice podle Fishbase nalezneme 29 druhů cichlid, od malých kančíků příčnopruhých až po ryby rodu *Parachromis* s délkou přes 50 cm. Kančík zelenooký (*Amatitlania sajica*) a diquišský (*Cribroheros diquis*) jsou kostarickými endemity.

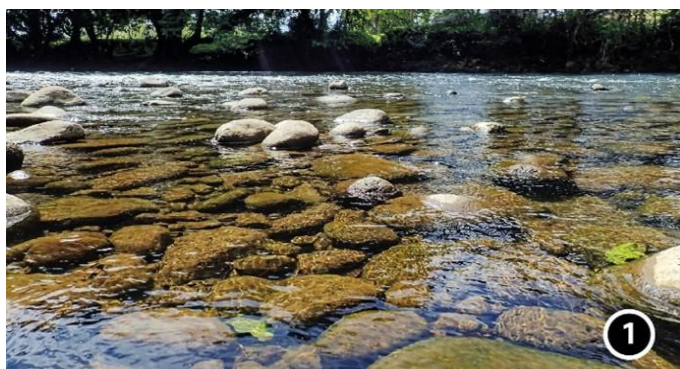
V Kostarice můžeme z teter nalézt také *Hyphessobrycon panamensis* (tetřík nikaragujský), *H. savagei* (tetra Savageova) a *H. tortuguerae* (tetra tortugerská). Fishbase dále pro tuto oblast uvádí výskyt teter *Roeboides bouchellei*, *R. busingi* a *R. ilseae*, které jsou v českém názvosloví uváděné jako tetříky. Na Fishbase je rovněž uvedena zajímavá informace, že v Kostarice byl zaznamenán nepotvrzený výskyt krásné, 17 cm velké tetry vysokoploutvé (*Rhoadsia altipinna*).

Městečko Las Horquetas a říčka Río Puerto Viejo

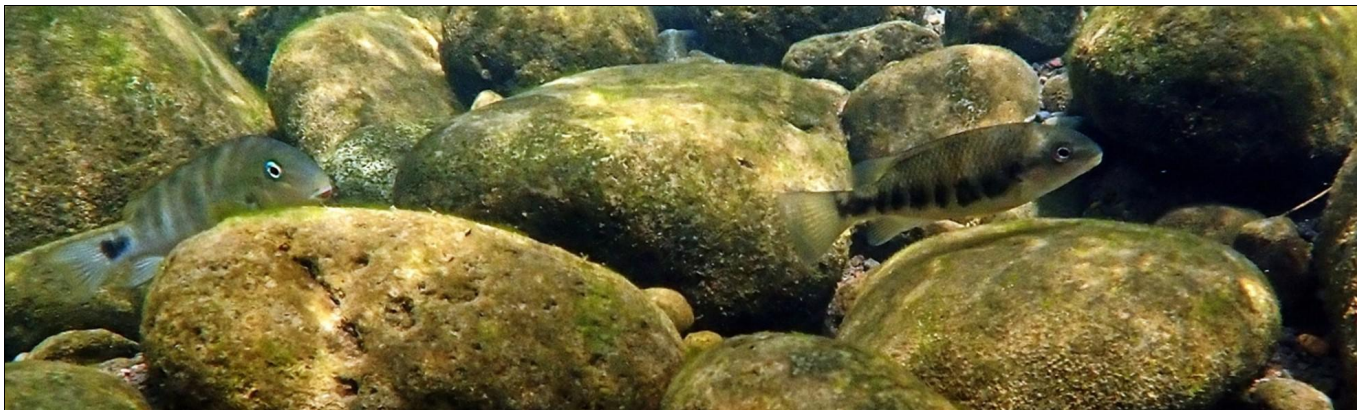
Sjíždím z hlavní silnice, projíždím zástavbou několika domků. Přejíždím dva plechové mosty, o kterých si nejsem jist, jestli se se mnou nezřítí. Vše je silně zkorodováno, mosty

se pohupují a pojezdové plechy temně až strašidelně duní. Jsou to takové ty uzoučké mosty, na kterých když zastavíte, nedokážete otevřít ani jedny dveře. Kousek dál by měla být podle podkladů Mapy.cz už zajímavá řeka Río Puerto Viejo, pravý přítok Río Sarapiquí. Vidím auta místních, piknikové deky a ve vodě skotačící děti. Tady se bát nemusím, ale nebudu rozhodně sám. Romantika se konat nebude.

Stačí ale ponořit hlavu pod vodu a okolní svět lidí už nevnímám. Koryto řeky je velmi široké a poměrně mělké. Teprve u protějšího břehu je hloubka několika metrů, kam už nedohlédnu a bojím se potopit, protože proud řeky je velmi silný a ani na hladině nedokáží proti němu plavat. V šeru občas zahlédnu velké cichlidy.



Biotop říčky Río Puerto Viejo poblíž městečka Horquetas. (5) dole uprostřed – živorodka, na spodu hřbetní ploutve je výrazná podélná černá skvrna, s nejvyšší pravděpodobností jde o druh *Poecilia gillii*. Na obrázku (6) je kančík sedmipruhý, *Amatitlania septemfasciata*.



Vyskytuje se zde i více druhů cichlid pohromadě, vlevo je *Amatitlania septemfasciata*. Oblé kameny vytvářejí velké množství úkrytů a přirozených hranic, ve kterých si cichlidy vytvářejí svá teritoria, kde kladou jikry a odchowávají potěr.

Svou pozornost věnuji vodnímu sloupci 0,3–1 m. Koryto řeky je bohatě poseté kameny o velikosti mezi 30 až 100 cm. Šířka koryta zajišťuje dostatek světla. V čím mělčí vodě kameny jsou, tím více jsou porostlé zelenou řasou. V mělčinách kolem 30 cm lze pozorovat mnoho živočech s černou podélnou skvrnou na spodní hřbetní ploutvi – *Poecilia gillii*, živorodka zlatá. Mezi kameny se schovává především menší potěr, který se chytře ukrývá ve stínu. Dospělé jedince není už tak jednoduché spatřit, a pokud ano, stačí sebemenší pohyb a okamžitě se ztrácí z dohledu. Rybky lze pozorovat spíše ze břehu a musíme dávat pozor, abychom naším pohybem nezpůsobili otřesy nebo aby nepadl na rybky náš stín. Při pohledu shora se tato živorodka pod dopadajícími slunečními paprsky třpytí do zlatova.

V hloubce 50–100 cm pozoruji nejméně dva druhy kančičků a pravděpodobně mláďata nějakého druhu *Parachromis* či *Vieja*. Musím říci, že tady to opravdu žije. Kameny na dně, malé i velké, vytvářejí velmi členitý terén. Mezi kameny je občas štěrka o zrnitosti 3–5 mm s oblými, hladkými, různě barevnými zrnky. Lze usoudit, že právě pohybem štěrku, jak se neustále „valí“ v proudu řeky, bylo dosaženo velmi příjemného povrchu těchto drobných částic.

A snad každý metr na ploše dne je možné vidět pár kančičků, jak si hájí své teritorium. Někde se chystají ke tření, jinde už hlídají potěr, který se úzkostlivě schovává za kameny v proudovém stínu. Široké koryto řeky, mělká a čistá voda znamená dostatek světla. Celý prostor je prozářen teplým sluncem, po dně se neustále mihotají světelné efekty způsobené divokým pohybem hladiny. Takovouto scénérii málokdy uvidíme v uměle vytvořené nádrži.

Dokázal bych tu strávit hodiny a hodiny pozorováním. Jenže přichází déšť a světlo mizí. Vyrážím dál.

Kousíček od silnice, směrem na Guápiles, ale pořád ještě v oblasti Horquetas, se nachází žabí ráj – Frog's Heaven [1]. V podstatě je to velká zahrada místního nadšence, která zasahuje hluboko do pralesa a protéká v ní Río Puerto Viejo. Najdu zde malou recepci a snadno se domluví na prohlídce. Velké pochopení tu mají pro makrofotografii maličkých žab. Jen je nutné počkat asi 30 minut na průvodce. Všude zde bývá zvykem, že při čekání je nabídnut džus (místní *fresh*,

který nikdy nemá chybu), minerální voda, káva nebo čaj. Času využívám k popovídání si s místními, a pokud není obecně nikdo k dispozici, ve všech lokalitách, kde je wifi, se připojuji na Googlemaps, abych našel zajímavé turistické atrakce. Ukazuje se, že to je velmi účinné, jinak je možné spoustu zajímavých míst ze silnice přehlédnout či přejet.

Během asi hodinové procházky mám možnost vidět a fotit zblízka několik druhů žab, včetně žab šípových – zelených a sytě červených – v jejich přirozeném biotopu. Nejvíce mne upoutává listovnice červenooká (*Agalychnis callidryas*), která je v podstatě jedním z turistických maskotů Kostariky.

Každý, kdo fotografuje přírodu, ví, že každý živočišný druh má při fotografování své taje, kouzla a pravidla, specifické tipy a triky. Žabky není na první pohled bez předchozích zkušeností v jejich přirozených biotopech jednoduché nalézt. Některé se skrývají zespodu listů na stromech (odsud u některých vyplývá i jejich název), jiné najdeme na zemi pod tlejícím listím, jiné se schovávají do růžic bromélií, kde je stále malé vodní jezírko. Většinou to jsou noční tvorové, takže abychom je mohli vyfotit s jejich krásnými očima, musíme je probudit kapkou vody.

Jedovatost šípových žab je dána jedovatým hmyzem, kterým se živí. Čím více hmyzu žabka pojí, tím je její zbarvení sytější a je taky jedovatější. Žabka je jedovatá svým sekretem, který se nesmí dostat do dýchacího nebo oběhového aparátu a ani do očí, jinak hrozí oslepnutí. Žabek bychom se neměli dotýkat, a pokud ano, tak je nutné si pečlivě umýt ruce, nikomu je nepodávat a nedotýkat se očí. Jed žabky je schopný dospělého člověka na hodinu paralyzovat a bez poskytnutí umělého dýchání a masáže srdce hrozí smrt.

Žabky vynášejí svá mláďata do korun stromů i několik desítek metrů nad zem a kladou je po jedné do listových růžic bromélií. Kdyby byly pohromadě, tak by se malé žabky požraly mezi sebou. Rodiče pak nosí potravu několikrát denně do velmi vysokých výšek. Žabky mají jako přirozené nepřátele pavouky a přežívá jich pouze kolem 5 %.

(... pokračování příště...)

[1] www.frogshaven.org



Řeka Ndjo.

Za rybami do Afriky: WAC Kamerun 2017 (2)

Martin Stuchlík

Den třetí, 7. února 2017

Brzy ráno navštěvujeme veterináře a zařizujeme nutnou dokumentaci pro následný vývoz ryb do Evropy.

První plánovanou návštěvou je řeka Ndjo, kde má být dle literatury voda s pH 5,0 a jež je známá pro výskyt cichlidek *Paranochromis orsorum*. Řeka Ndjo (teplota 24,8 °C, pH 6,15 a konduktivita 20 µS/cm) křížuje silnici mezi městy Mefo a Messama, poblíž osady Bindem. Lovíme zde cichlidku *Paranochromis orsorum*, hrotočelce *Mastacembelus* sp., rypouna červenohnědého *Brienomyrus brachyistius*, sumíčka *Auchenoglanis* sp., pstruhovce ubanžského *Opsaridium ubangiense*, tři různé druhy parmiček rodu *Enteromius*, afrotetru *Brycinus* sp., různé malé tetry a halančíka kamerunského *Aphyosemion camerunense*.

*Opsaridium ubangiense*. (Foto: Stefan Inselmann)



Parananochromis orsorum, samec. (Foto: Stefan Inselmann)



Parananochromis orsorum, samice. (Foto: Stefan Inselmann)



Brienomyrus brachyistius. (Foto: Stefan Inselmann)



Auchenoglanis sp. (Foto: Stefan Inselmann)



Auchenoglanis sp. (Foto: Stefan Inselmann)



Aphyosemion cameronense. (Foto: Stefan Inselmann)

Řeka Oto Akok (2017: teplota 27,1 °C, pH 6,48 a konduktivita 26 µS/cm; 2018: teplota 27,1 °C, pH 5,45 a konduktivita 21,7 µS/cm) křižující silnici N17 v blízkosti města Akok je druhově velice pestrá. V úlovcích se objevuje larvotlamka *Benitochromis cf. batesii* „Red dot“, larvotlamka rovníková *Benitochromis riomuniensis*, pestřenec *Pelvicachromis kribensis* „Lobé“, zářnoočko červenohřbeté *Procatopus nototaenia*, halančík akokský *Chromaphyosemion melinoeides*, panchax Zenkerův *Epiplatys zenkeri*, parmička zlatoboká *Enteromius camptacanthus*, parmička krásnoploutvá *E. callipterus*, keříčkovec *Clarias* sp., rypoun červenohnědý *Brienomyrus brachyistius* a afrotetra dlouhoploutvá *Brycinus longipinnis*. Poměrně brzy se však objevují místní obyvatelé a projevují značnou nelibost s naší přítomností a lovem jejich ryb. Vzhledem k tomu, že se nám nedaří kontaktovat náčelníka, balíme své sítě a lokalitu opouštíme.

Navečer se ubytováváme v Kribi a vyrážíme na večeri, čerstvě ugrilované mořské ryby.

(... pokračování příště...)



Místní rybář s úlovkem tlamounů a tilápií.



Řeka Oto Akok.



Samec *Benitochromis cf. batesii* Red dot. (Foto: Stefan Inselmann)



Samice *Benitochromis cf. batesii* Red dot. (Foto: Stefan Inselmann)



Samec *Pelvicachromis kribensis*. (Foto: Stefan Inselmann)



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



Procatopus nototaenia. (Foto: Stefan Inselmann)



Samec *Epiplatys zenkeri*. (Foto: Stefan Inselmann)



Samice *Epiplatys zenkeri*. (Foto: Stefan Inselmann)



Chromaphyosemion melinoeides. (Foto: Stefan Inselmann)



Enteromius callipterus. (Foto: Stefan Inselmann)



Brycinus longipinnis. (Foto: Stefan Inselmann)



Clarias sp. (Foto: Stefan Inselmann)

Suché krmivo pro africké anuální halančíky (1): Jak je naučit na suché krmivo

Jakub Žák

Afričtí anuální halančíci rodu *Nothobranchius* (dále jen halančíci) patří mezi velice atraktivní ryby, a to především svým mimořádně kontrastním zbarvením a impozantními pářicími rituály (Obr. 1 a 2, více o afrických halančících v *Akváriu* č. 5 [1], č. 11 [2] a č. 39 [3]). Jejich většímu rozšíření mezi chovateli však brání jejich pověst obtížně chovatelných ryb. Tato pověst je příživována jejich krátkověkostí, kdy se obvykle nedožívají o mnoho více než jednoho roku, či nutností suché inkubace jiker pro spolehlivý embryonální vývoj. Pro mnohé chovatele může být odrazující i fakt, že se o jejich chovu v klasických akvarijních příručkách téměř nic nepíše, a také nutnost krmit halančíky živou nebo mraženou potravou. A právě o krmivu pro tyto halančíky bude řeč v následujících řádcích.

Nejčastěji využívanou potravou pro odchov halančíků jsou živé nebo mražené patentky (Obr. 3), případně kombinace patentek s jinou živou nebo mraženou potravou, jako jsou žábřonožky, grindal, nitěnky, dafnie či koretry. Suché krmivo u halančíků nemá velké uplatnění, protože se soudí, že ho dobře (nebo vůbec) nepřijímají. Nicméně halančíci nemusí

být až tak závislí na konzumaci bezobratlých, jak by se mohlo na první pohled zdát. Halančíky je možné s trochou úsilí naučit přijímat suché krmivo. A to nejen jako doplněk stravy, ale i jako výhradní zdroj potravy.

Proč by mělo halančíkáře suché krmivo zajímat? Krmení patentkami (stejně jako i jinou živou či mraženou potravou) je spojeno s řadou lehce předvídatelných nevýhod, z nichž největší je riziko zavlečení nákaz. Těm nelze zabránit ani zmrazením potravy. Navíc patentky jsou značně nutričně variabilní a mají časté výkyvy jak v kvalitě, tak v dostupnosti. Tato rizika mají neblahé důsledky nejen pro domácí chov, ale i pro řádné využití halančíků v laboratorním výzkumu (pro bližší informace o využití halančíků ve výzkumu viz *Akvárium* č. [39]). Proto jsme se začali adaptací halančíků na suché krmivo zabývat na Ústavu biologie obratlovců Akademie věd ČR. Kromě standardizace potravy v laboratorním chovu má suchá potrava své uplatnění právě v případě dočasné nedostupnosti čerstvé potravy. Navíc se kombinace suchého krmiva s čerstvou potravou zdá jako nejlepší dieta, na které halančíci nejlépe prospívají.



Obr. 1: Halančík Eggersův *Nothobranchius eggersi* patří mezi oblíbené, pestře zbarvené druhy afrických anuálních halančíků. (Foto: Radim Blažek)



Obr. 2: Halančík černoskrvrný *Nothobranchius melanospilus* patří mezi větší druhy afrických anuálních halančíků a lze jej dobře naučit na suché krmivo. (Foto: Radim Blažek)

Kdy začít s převodem halančíků na suchou potravu

Jak tedy naučit halančíky na suché krmivo? Juvenilní stádia jsou zcela odkázána na nauplia žábbronožek nebo jinou živou potravu podobného charakteru. Mladá juvenilní stádia tedy zatím nelze převést na suché krmivo. Ideálním obdobím, kdy začít převádět halančíky na suché krmivo, je čas puberty (velikost cca 20 mm, věk cca 3 týdny), kdy se u samců začínají objevovat první známky zbarvení. Ale halančíky lze naučit na suché krmivo téměř kdykoliv od věku puberty až do věku kolem šesti měsíců. Naučit halančíky na suché krmivo v pozdějším věku znamená více úsilí, ale také to lze. V období puberty mají halančici dostatečnou velikost na to, aby dokázali přijímat a zpracovat drobné granule, a navíc jsou ryby v tomto věku velmi žravé. Vyšší hustota ryb v nádrži také přispěje k rychlejšímu naučení halančíků na suché krmivo, ale i samotáři v malých nádržkách si na něj o 1–2 dny později zvyknou.

Ideální velikost granulek pro pubertální halančíky je 0,4 mm. Postupně můžeme navyšovat velikost granulí s tím, jak ryby rostou. Granule nad 1 mm jsou zbytečně velké (i když do velikosti 2 mm lze jimi krmit po krátkém předmočení). Granule do velikosti 1 mm mají tu výhodu, že se velká část z nich drží na hladině díky povrchovému napětí vody a malá část hned padá ke dnu, což halančíky láká ke krmení.

V následujících řádcích je popsán doporučený postup den po dni, jak naučit halančíky na suché krmivo. Tento postup je osvědčený zejména pro *Nothobranchius furzeri*, ale velmi dobře funguje i pro *N. eggersi* (Obr. 1), *N. kadleci*, *N. orthototus*, *N. melanospilus* (Obr. 2) a další středně velké a velké (*N. eggersi* a větší) druhy. Naopak u *N. pienaar* se postup moc neosvědčil.

Den první

S učením na suché krmivo je dobré začít při ranním krmení, kdy jsou ryby nejvíce vyhladovělé. Pokud si chceme pojistit, že budou ryby opravdu hladové, tak je lze jeden den před převodem na suché krmivo nekrmit. Den půstu je praxe často využívaná v akvakultuře. Nicméně z mé zkušenosti není třeba k tak drastickému kroku u halančíků přistupovat.

Při ranním krmení nejprve nasypeme malé množství suchého krmiva na hladinu. Co je malé množství pro třicet ryb ve 40l akváriu lze vidět na Obr. 4. Pokud krmivo ryby rychle zkonzumují (do dvou minut), tak můžeme ještě jednou nebo dvakrát přisypat, a nakonec dokrmit patentkou.

Pokud halančici nejeví o suché krmivo zájem, tak je vhodné počkat, zda o něj neprojeví zájem později (ale ne déle než deset minut), a posléze suché krmivo odsát a následně nakrmit patentkou. Aby však žádná ryba nejevila o krmivo zájem, to se téměř nestává. Ryby jsou v období puberty už navyklé, že pohyb ruky nad akváriem znamená krmení, a jakmile něco dopadne na hladinu, tak ti odvážnější jedinci to atakují. Takže si při prvním krmení suchým vždy alespoň pár jedinců zkusí zobnout. Postupem času okoukají i jejich soupeřníci v akváriu, že je to „žrádlo“, a než aby si ho nechali sežrat od souseda, tak ho raději zhltnou sami. Proto je vhodné krmit alespoň 3× denně v malých dávkách, aby se zvýšil počet pokusů, a tím pádem i počet zkušeností halančíků se suchým krmivem.

Druhé krmení ten den probíhá stejně jako první. U některých ryb můžeme pozorovat, že granulku vezmou do tlamky, ale vzápětí ji zase vyplivnou. I když to může působit odrazujícím dojmem, tak se tím není třeba znepokojovat, protože i tyto ryby se brzy naučí suché krmivo přijímat.

Z opakovaných zkušeností vyplývá, že všechny halančíky dřív nebo později lze naučit na suché krmivo a nestává se, že by suchým krmením strádalo víc jedinců než při krmení mraženou patentkou.

Při třetím krmení už krmíme jenom suchým krmivem, a to zhruba ve třech malých dávkách. Čerstvou potravou už nedokrmujeme. Vždy nasypeme trochu granulek na hladinu a počkáme, až je halančíci zkonsumují. Poté přidáme druhou malou dávku, zase počkáme a přidáme třetí malou dávku. Krmit v malých dávkách je vhodné z toho důvodu, že halančíci přijímají potravu nejlépe při propadu granulek vodním sloupcem, a také se dobře naučí na sběr potravy z hladiny. Ze dna zas tak dobře krmivo nepřijímají, ale časem se naučí ho ze dna sbírat. Navíc si lze po čase všimnout, že se v rámci akvária ustanoví „kasty“, kdy někteří jedinci přijímají suché krmivo výhradně z hladiny a někteří výhradně ze dna.

Den druhý až čtvrtý

Při ranním krmení druhý den nakrmíme jenom suchým krmivem ve 2–3 malých dávkách. Přibližně polovina ryb by již měla suché krmivo nejenom vzít do tlamky, ale dokonce ho i polknout. Při druhém krmení nakrmíme suchým krmivem a poté dokrmíme patentkou. Při třetím krmení nakrmíme zase jen suchým krmivem. Střídání dokrmování a nedokrmování patentkou je z toho důvodu, aby si halančíci nenavykli na to, že po suchém krmivu přijde jejich „oblíbenější“ patentka, a tak aby nečekali až na ni a suchému krmivu nevěnovali pozornost.

Od třetího dne (tj. po 6. až 9. krmení suchým) by už měla většina halančíků spolehlivě přijímat suché krmivo. Pokud se tak nestane, lze při jednom krmení každý den nejprve nakrmit suchým krmivem, a poté dokrmit patentkou. Toto dokrmování by však nemělo trvat déle než další dva dny. Od toho okamžiku je vhodné dva až tři dny krmit jenom suchým krmivem, aby si na něj halančíci zcela navykli. Frekvence krmení je již zcela na vás, ale halančíci nejlépe prospívají, pokud jsou krmeni dvakrát denně.

Pokud chcete halančíky nechat čistě na suchém krmivu, tak můžete. Pokud chcete suché krmivo používat jen občasně, tak se nemusíte bát, že by ho halančíci už nechtěli přijímat, když mají přístup k čerstvé patentce. Pokud se na suché krmivo halančíci naučí, tak ho přijímají i týden po tom, co suché krmivo neviděli a byli krmeni jen patentkou. Pokud byste však déle než týden suchým krmivem nenakrmili, tak existuje riziko, že bude třeba ryby na něj znovu naučit. Při krmení suchým krmivem alespoň dvakrát týdně riziko „zapomenutí“ odpadá.

Nyní jsme si tedy popsali, jak halančíky naučit na suché krmivo. Další informace se lze dozvědět v hlavním textu a příloze publikace Žák et al (2020) [4]. V příštím čísle *Akvária* se budete moci dočíst o tom, jaká krmiva jsou pro halančíky nejvhodnější.



Obr. 3. Patentky jsou nejčastěji využívaným krmivem pro chov afrických anuálních halančíků. Toto krmivo podporuje dobrý růst i plodnost ryb. Jeho nevýhodou však je riziko zavlečení nákaz a variabilita v kvalitě a dostupnosti.



Obr. 4. Malá dávka granulovaného suchého krmiva nasypaná ve víčku od plastové lahve. Tuto dávku zkonsumuje třicet pubertálních halančíků tyrkysových (*N. furzeri*) během chvilky. Vždy je lepší krmit málo ve více dávkách než jednou ve velké dávce.

Výzkum byl podpořen projektem Grantové agentury Univerzity Karlovy, GAUK No. 30121.

Literatura:

- [1] Kopeček, D. (2007): Instatní ryby. *Akvárium* 5, 11–13.
- [2] Pindrochová, K. (2008): Moja vášeň. *Akvárium* 11, 69.
- [3] Poláček, M., Blažek, R. & Žák, J. (2018): Ekologie anuálních halančíků aneb jak žijí laboratorní ryby v přírodě. *Akvárium* 39, 44–53.
- [4] Žák, J., Dyková, I. & Reichard, M. (2020): Good performance of turquoise killifish (*Nothobranchius furzeri*), on pelleted diet as a step towards husbandry standardization. *Sci. Rep.* 10, 8986.

Záludné kapilárie skalár

Nejzávažnější onemocnění i podceňovaný faktor jejich úspěšného chovu (2)

Miroslav Hylis

Vlastní pozorování a praktické zkušenosti

Ryby a chovné podmínky

Mezi lety 2010 a 2021 bylo postupně na území ČR pořízeno cca 70 skalár amazonských. Zdrojem byly jak větší akvaristické distribuční firmy (pětice hlavních tuzemských t.č. působících import/exportních firem), několik specializovaných chovatelů, vybrané akvaristiky, akvaristické burzy i petshopy a hobbymarkety s oddělením akvaristiky (pořadí odráží i sestupný podíl získaných kusů). Chované variety obsáhly většinu genetické (znakové) variability druhu, ovšem zvláštní důraz ve výběru, chovu i amatérském množení měly ty se zdvojenými alelami „modrého filipínského genu“ [6, 40]. Jmenovitě byly drženy následující variety (v komerčním neustáleném označení i v hybridních formách nebo selekcích): Paraiba, Green Giant, Pinoy Paraiba, (Philippine) Blue Smokey, Blue Silver Pearl, Blue Diamond, Philippine Blue Platinum, Platinum Pearl, Pinoy Ghost, Dark Pinoy Zebra, California, Leopard, Smokey Leopard, Jaguar, Turquoise, Double Dark Black, Blue Ghost, Blue Marble, Red Devil, Red Cap Spotted, Rio Manacapuru (Super Red selection), sp. Rio Nanay (red spotted selection).

Ryby byly chovány ve společenských akváriích s funkčním dnem (živec, později písek ve vrstvě 6–8 cm) a kořenicími rostlinami o objemu 200–300 l při 26–27 °C. Společně s nimi byly chovány i následující druhy ryb (sestupné pořadí odráží množství chovaných kusů – od desítek po jednotky – i cca délku jejich chovu – min. 6–12 měsíců, většinou déle): *Paracheirodon axelrodi*, *Inpaichthys kerri*, *Hemigrammus rodwayi*, *Hyphessobrycon ecuadoriensis*, *Hyphessobrycon columbianus*, *Moenkhausia pittieri*, *Nematobrycon palmeri*, *Hyphessobrycon bentosi rosaceus*, *Nannostomus eques*, *Phenacogrammus interruptus*, *Melanotaenia praecox*, *Melanotaenia boesemani*, *Melanotaenia lacustris*, *Mikrogeophagus ramirezi* (Electric Blue + E. B. Baloon), *Stiphodon* sp. Blue, *Trichogaster lalius* Cobalt, *Trichopodus trichopterus sumatranus*, *Carinotetraodon travancoricus*, *Colomesus psittacus*, *Kryptopterus vitreolus*, *Ancistrus* sp. Gold, *Rineloricaria* sp., *Baryancistrus* sp., *Beaufortia leveretti*, *Xiphophorus maculatus* Blue, *Andinoacara pulcher* Blue Neon, *Heros severus* Red Spotted, *Symphysodon aequifaciatus* více variet, *Aplocheilichthys lineatus* Gold, *Gnathonemus petersii*, *Apteronotus albifrons*.

V každém okamžiku bylo dohromady chováno nejméně 8–12 kusů skalár (délky 5 cm a výše) od několika variet a dalších nejméně 4–5 druhů ryb v malé či větší skupině podle druhových požadavků. Vytírání a drobné amatérské odchovy skalár byly prováděny v samostatných nádržích bez substrátu a tyto ryby nebyly do statistik nákaz kapiláriemi zahrnuty (byly ovšem na nákazy sledovány).

Z hlediska managementu šlo o rostlinná a současně více či méně přerybněná „vysokorychlostní“ akvária: se syčením CO₂ (15–25 mg/l) i kyslíkem (3x Söchting Oxydator D/100 l), týdenním dodáváním nedusíkatých živin (kompletních mikro i makro vč. KH₂PO₄), intenzivním LED svícením a maximálním využitím techniky (naddimenzovaný externí filtr se zdvojeným nasáváním v rozích, high tech médií vč. anexových NO₃/Cl⁻ iontovýměnných pryskyřic – SZAT Clear Water Black Water – i s vnitřním filtrem).

Parametry vody byly relativně konstantně udržovány v rozmezích: NO₃⁻ 10–25 mg/l, PO₄³⁻ 2–3 mg/l, pH 6,8–7,2, KH 6–8 °dH, GH 7–10 °dH, vodivost 340–420 µS/cm. Voda v akváriích byla obměňována v týdenní periodě ¼ objemu, externí filtr byl alespoň z části čištěn v periodě 1,5 měsíce. V akváriích byla dlouhodobě udržována směs kořenicích i nekořenicích rostlin (různé i vyšší náročnosti na stabilitu prostředí či okysličení dna – vzácnější kryptokoriny, bucephalandry, *Barclaya*, *Ottelia*, *Ammannia*, *Penthorum*). Dostatečné okysličení dna bylo testováno odnožemi *Blyxa japonica*, resp. nečernající zónou alespoň 2/3 délky vytvořených kořenů. V nevyhovujícím případě bylo pozměněno umístění Söchting Oxydatorů, příp. zvýšena koncentrace náplně (z 6 na 12% H₂O₂). Rostliny byly hnojené také do dna (pouze nejilovitými přípravky) a v době výskytu řas byly krátkodobě používány i deriváty glutaraldehydu (Easy-Life EasyCarbo) v periodách do jednoho měsíce a koncentracích do horní hranice předepsané výrobcem, jaké vydržely i játrovky (*Lomariopsis* a *Riccia*).

Celkově ovšem byla snaha udržovat maximální mikrobiální rovnováhu a rozmanitost i biologicky aktivní prostředí: v substrátu byly cíleně chovány piskořky, do akvária byly pravidelně dodávány dubové listy a olšové šišky (do rozpadnutí), mikroskopicky byl ve dnu kontrolován stav a dynamika

(po léčebných kúrách) větších protist, vířníků, přisedlých kopepodů i dalších skupin členovců a helmintů (vč. volně žijících nematodů).

Do akvárií byly v pravidelných (oddělených) cca jeden- až dvouměsíčních periodách dodávány také bakteriální přípravky Femanga Pflanzen Aktiv a Seachem Pristine, skalárám jako příměs do krmiva i ADA Bacter 100.

Typové uspořádání akvárií ukazuje obr. 14, pro dále pojednáváné je významná i členitá kořenová dekorace ve všech akváriích, kde probíhal dlouhodobý chov.

Detekce nálezů, léčba a kontrola

Prokazování nálezů kapiláriemi bylo prováděno mikroskopicky rutinním školním mikroskopem Srb a Štys DN45 s objektivy 10x–40x:

1. vajíčky z odkalovaného detritu (po krátké sedimentaci kalů ze dna a koncentraci v užší nádobě)
2. sběrem/odchytem právě vylučovaného trusu ryb (vajíčka a červi po léčbě)
3. pitvním vyšetřováním orgánů uhynulých ryb (střevo, játra, žábry ve všech případech, u neobvyklých projevů i jiné tkáně a orgány)

Při pitvách byli monitorováni i další paraziti. Fotofovaní a měření bylo prováděno na mikroskopu Olympus BX51 s digitální kamerou DP72 a SW QuickPHOTO MICRO 3.0.

K základní léčbě kapilárií byly použity přípravky eSHA-ndx a Sera Med Nematol podle návodu výrobce (aplikace do ak-varijní vody). Tyto přípravky byly použity i v navýšených léčebných cyklech a koncentracích (viz kapitola o komplikované léčbě níže). V pozdějším období byl použit také flubendazol (v přípravku Flubenol KH pasta – 0,5 ml = 22 mg na cca 1 kg ryb) jako přísada do mraženého krmiva (patentky, artemie) podávaného bezprostředně po smíchání rybám ve čtyřech následných dnech.

K léčbě žaberních červů (resp. dalších skupin helmintů) byly před používáním flubendazolu použity eSHA gdex nebo Sera Med Professional Tremazol v dávkování podle výrobce.

K léčbě spironukleózy eSHA Hexamita a vodný extrakt drtě čerstvého česneku (1 stroužek/50 l akvarinní vody; tři dny po sobě) + perorální podání směsi drtě česneku s patentkami 1:1 bezprostředně po smíchání podávané vyhladovělým rybám souběžně s předchozím výluhem do akvária po tři dny (viz kapitola o dalších parazitech níže).

V případě amébózy a dalších nejasně specifikovaných parazitů byl použit Entizol (750 mg/100 l; tři dny po sobě), Sera Med Flagellol a Genchem No-Planaria v dávkování podle výrobce.

Akvárium bylo považováno za prosté kapilárií v případě, že po dobu min. 6 měsíců následující po min. 4 cyklech léčby (s odstupy 21 dní) nebyla v odkaleném detritu ani trusu ryb nalézána vajíčka a ani nebyly pozorovány jiné příznaky nákazy (příjem potravy, struktura trusu).

Zjištění parazitů a jejich projevy: *Capillaria sp. (Neocapillaria pterophylli)*

Vedle spironukleózy („hexamitózy“) byl ve sledovaném období u skalár zdaleka nejčastěji nalézáným parazitem jeden jediný druh kapilárie. Šlo o velmi frekventovaný druh, protože byl zachycen hned u 63 ze 70 nově pořízených ryb (z různých zdrojů a období), tj. bezprostředně v karanténě ještě dříve, než byly zařazeny do chovu. Současně šlo o jediného z detekovaných parazitů, který byl pokaždé přítomen při úmrtí ryb. Žádný jiný parazit sám o sobě (bez kapilárií) úhyny v chovu mých skalár nepůsobil.

V amatérských podmínkách nebylo možné při mnohačetných nálezech různých stádií (vejce v detritu, červi z pitev, karantény, recidiv) podrobně zkoumat všechny diagnostické znaky u každého stádia z dílčích infekčních epizod. Nicméně rozpětí velikosti dospělců, hlavně největších a nápadných samic (10–15 mm) s vajíčky (obr. 4, 5) – všechny zbylé vývojové kategorie červů i samci byly menší i početnější; velikost (58 x 28 μm) a struktura vajec (obr. 1–5, 10, 11) i další okolnosti (výrazná hostitelská afinita-specifita na skaláry) naznačují, že se jednalo s vysokou pravděpodobností o jediný druh, a sice *Neocapillaria pterophylli*. V ojedinělých případech byly zkoumány i další morfologické znaky, pakliže byly v nativním preparátu rozlišitelné, a ani ty neodporovaly diagnostice uvedeného druhu.

Obr. 7 a 8 ukazují zanoření červa do sliznice střeva ryby, obr. 6 a 9 přední a zadní část (pravděpodobně) samce.

Dále popsaná pozorování nebyla ošetřena nějakou statistickou analýzou, i sám vzorek pozorovaných ryb byl relativně malý, nicméně ve všech případech vychází popis z vícekrát opakovaných nezávislých pozorování (oddělené epizody infekcí) a při analýze záznamů byl kladen maximální důraz na zahrnutí všech faktorů – možných vysvětlení – i eliminaci potenciálních chyb.

Příznaky infekce kapiláriemi

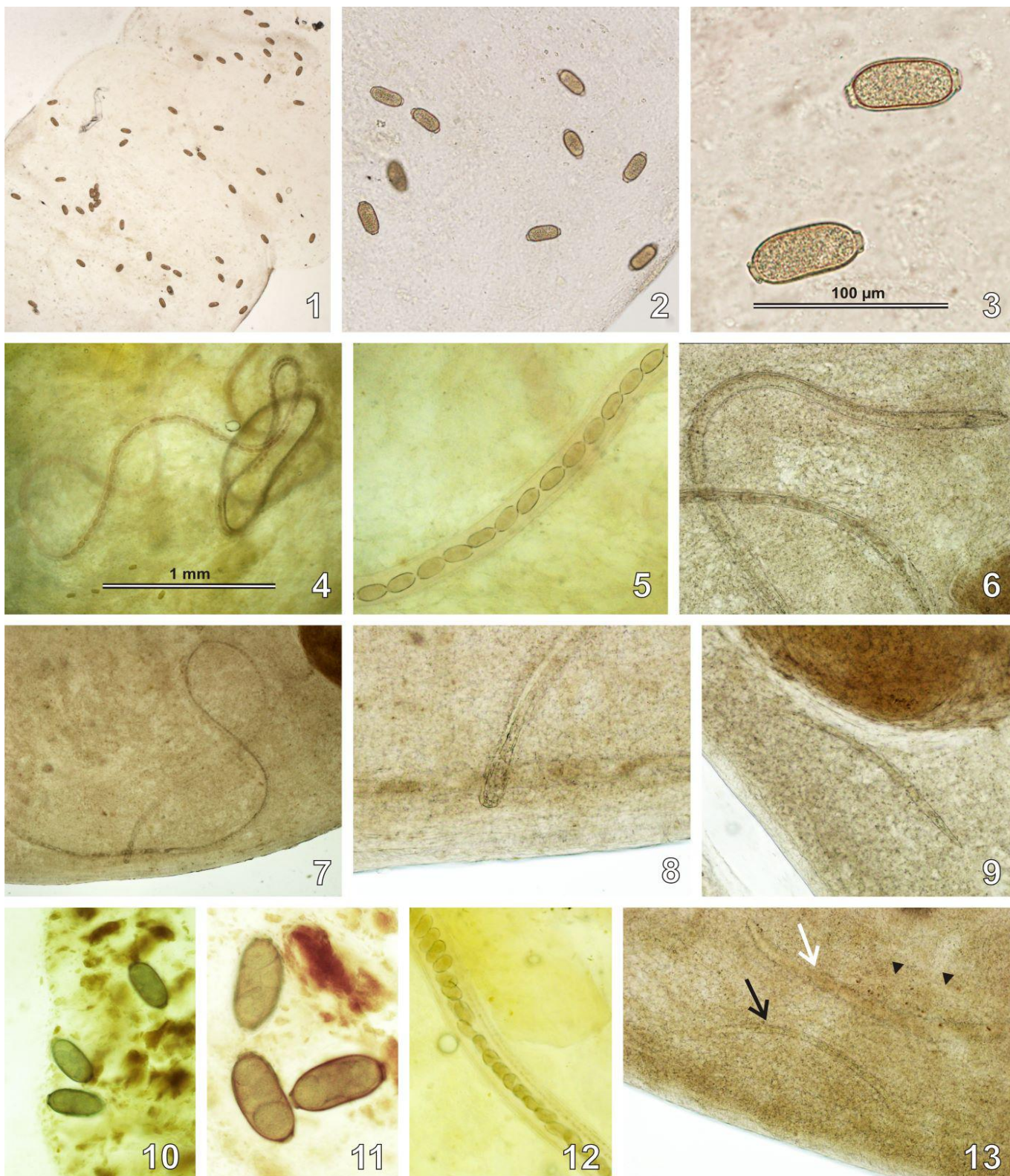
1. Agresivita. Úplně prvním pozorovaným signálem počínající infekce kapiláriemi se opakovaně ukázala být zvýšená (vysoká až extrémní) agresivita ryb. Objevuje se ještě dříve, než jsou z ryby vylučována vajíčka červů nebo má ryba trávící či jiné zdravotní komplikace. Podle všeho se toto období vysoké agresivity kryje s invazí larev z vnějšího prostředí do ryby. Tato iritace se děje i při opakovaných invazích již infikovaných nemocných ryb.

Pakliže je v tomto okamžiku ihned nasazena léčba, agresivita „zázračným způsobem“ během několika málo dnů zmizí, nezávisle na roční době, periodě tření, počtu a sítí ryb ve skupině.

Kritického čtenáře – zkušeného cichlidáře – napadne, jak objektivní může být metrika agresivity u přirozeně agresivních skalár? Má pozorování vycházela jednak z empirického

poznatku, známého i mezi mnoha akvaristy, že přirozenou agresivitu skalár lze významně redukovat/rozředit chovem ve větší, k velikosti nádrže limitní skupině (obr. 14, 15), kdy bez významnějších potyček dochází i pravidelnému tření více párů v jednom společenském akváriu (obr. 38), a pak ve srovnání takovéto skupiny s dlouhodobě usazenou hierarchií ve stavu bez infekce kapiláriemi se stavem v infekci.

V bezinfekčních stavech vládne celoročně v akváriu klid (obr. 15), ryby se sice mohou občas „pošouchovat“, přetahovat tlakou, mít teritoriální výpady v době tření (u mě nejvíce v předjaří), ale nikdy nedochází k významnému poškození kůže nebo ploutví; max. zaznamenanou újmou je vyholení malé plošky šupin nebo roztřepení konců ploutví, které se brzy zregeneruje a ryba zůstává vizuálně bezchybná.



Naproti tomu při pozorované agresivitě indukované invazí kapilárií dochází k významnému a hlubokému poškození ploutví i kůže (až na svalovinu) (obr. 20), rány jsou mnohočetné i plošně větší a hojení mnohem delší s potenciálními komplikacemi. Pravidelně bylo také pozorováno, že u nejagresivnějších jedinců dochází jako u prvních k dalším projevům náказы (trávicí projevy, struktura trusu, vylučování vajíček) a současně tyto „zdánlivě nesnášenliví“ jedinci ztratili po léčbě náhle tyto „vlohy“ a v rámci skupiny byly nadále zcela průměrně dominantními, resp. klidnými rybami. Zvýšená agresivita indukovaná invazí kapiláriemi byla pozorována i v akváriích se skupinou jen stejnopohlavních skalár. Kdykoli se náhle objeví extrémní agresivita bez příčiny, měl by chovatel uvažovat i o počínající kapilarióze!

2. Struktura trusu a chuť k jídlu. U skalár snad ještě více než u jiných ryb signalizuje morfologie, barva a další znaky trusu zdraví ryb. Má mnohaletá pozorování ukazují, že za změnami v těchto charakteristikách stojí především (často výhradně resp. primárně) infekce kapiláriemi a naopak legendární (i masivní) spironukleóza („hexamitóza“) se nemusí na trusu projevit vůbec! (Viz dále.)

Charakteristika trusu při infekcích kapiláriemi je u skalár navíc natolik specifická, že umožňuje rychlému pozorovateli později s téměř 100% jistotou určit diagnózu, aniž by ji musel ověřovat mikroskopicky. Je škoda, že takto jednoduché upozornění na nákazu kapiláriemi doposud uniká řadě prodejců i akvaristů.

Znaky trusu zdravé skaláry jsou: trus je plný, tlustý (v celém objemu/průměru střeva), je tmavý, v případě patentek ve stravě až hnědočerný, odděluje se v relativně krátkých úsecích (0,5–1,5 cm) a velice snadno a brzy se rozpadá v příčném i podélném směru (obr. 17 + výřez). Pro zdravé skaláry je současně typický neustálý velký apetit. Pozorování také ukazují, že zdravé skaláry nejsou nijak vybíravé v jídle a jsou schopné po mnoho let se stejnou chutí přijímat relativně monotónní stravu (u mě jen Tetra Algae Multicrisps, Tetra-min Flakes, mražené artemie a patentky).

Struktura trusu prochází během nákazy kapiláriemi následující proměnou (a v každé fázi nabývá zcela specifických znaků): v první fázi počínající infekce, ve které se většinou ještě nenachází vajíčka kapilárií, se objevuje „bobkovitá, digitální“ stolice – trus tvoří oválné bobky, většinou již světlejší hnědé barvy, oddělené nepravidelně dlouhými zónami průsvitného slizovitého trusu (vyloučené výstelky prázdného střeva). Fáze vylučování tohoto typu trusu se kryje ještě s relativně normálním příjmem potravy (červi ve střevě pravděpodobně dospívají, nejsou ještě spáření, sliznice není příliš poškozená). V následujícím období se postupně objevuje určitá vybíravost v jídle, ryby nežerou tak často a s takovou chutí, ale dosud stravu nevyplivují. V této fázi se objevuje nepravidelné střídání dvou typů trusu: trus „s plným vnitřkem“ – je již obvykle výrazně světle hnědý a výrazně užší, často jsou pozorovatelné nedokonalé strávené komponenty – a druhý typ: „dlouhý slizovitý prázdný vlající“ trus (obr. 18). V tomto

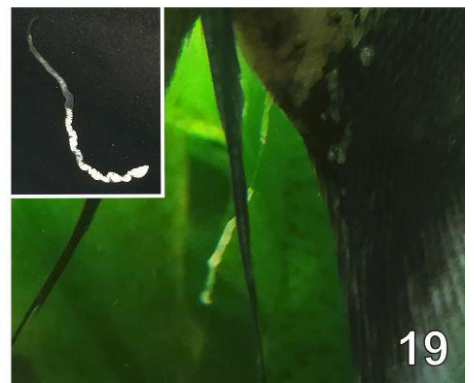
typu trusu, resp. slizovité výstelce střeva je možné pravidelně a v největším množství z celého období nemoci nalézt vajíčka kapilárií (obr. 1). Pro upřesnění dále uváděného jde o nezralá vajíčka, u kterých není možné pozorovat jakkoli diferencovanou vnitřní stavbu (obr. 3).

Následuje různě dlouhé období (týdny až měsíce, výjimečně rok i více), závislé podle pozorování především na mikrobiální čistotě prostředí a aerobních podmínkách, ale i pohlaví a odolnosti variety, kdy organizmus ryby bojuje s nákazou kapiláriemi a přidruženými infekcemi. Ryba postupně stále méně přijímá stravu, často ji ihned nebo po chvíli plive, až ji prakticky přestane přijímat a dožívá ze zásob (resorbce tkání těla). V tomto období se už objevuje poslední typ trusu – křídově bílý, bochánkovitě zprohýbaný nebo až „cik-cak“ zřasený (obr. 19 s výřezem), často křehký a lámavý. V tomto terminálním typu trusu už většinou vajíčka kapilárií nejsou přítomna a hrozí proto záměna původce nemoci!

Příčina a průběh patogenního působení – oportunní infekce

V souvislosti s nákazou kapiláriemi (*N. pterophylli*) se akvarista může setkat s celou plejádou patologických projevů, které mohou mít různě rychlý průběh a které mají i různou příčinu navázanou na primární parazitaci kapiláriemi. V zásadě všechny jsou přímo spojené s rozvojem nějaké mikrobiální (nejčastěji – ale ne výlučně – jen bakteriální infekce), kterou katalyzují kapilárie narušováním sliznice střeva, příp. i jiných orgánů, kam až zasáhne septikémie a rozšíří se zánět. V doslovné definici jde u všech případů, které jsem zaznamenal, o nějaký typ oportunní infekce, tedy příležitostného onemocnění (pod imunitním oslabením) nějakým patogenem, který by sám o sobě vážné komplikace nezpůsobil. Možnosti domácího amatérského mikroskopování (i odborná erudice autora – ne rybiho patologa, ne mikrobiologa) neumožnily exaktní specifikaci histopatologického obrazu nebo přesnou mikrobiologickou charakterizaci, proto podávám jen obraz běžné mikroskopie a praktických akvaristických pozorování.

1. Úhyn při nebo bezprostředně po léčbě u silně nakažených ryb. Jde vlastně o první komplikaci, se kterou se chovatel v souvislosti s nákazou kapiláriemi může setkat poté, co si přinese rybu a v karanténě ji zaléčí na nematodní červy. Pozorování ukazují, že zdravým či mírně nakaženým rybám jednorázová léčba jakýmkoli z použitých anthelmintik nedělá naprosto nic. Jiná situace je ovšem u více nebo masivně nakažených ryb. Termín více a masivně v mých pozorováních znamená, že po úmrtí a následné pitvě bylo v rybě nalezeno 5 a více nebo 10 a více dospělých či skoro dospělých červů, přičemž 5 je takový průměrný stav, kdy se už objevují všechny patologické projevy. 10 a více červů není úplně běžná situace, ale opakovaně byla nalezena např. u ryb z akvaristických burz (nebo některých velkoodchoven) – ryb, které jinak vypadaly zcela zdravě. Takové ryby v naprosté většině léčbu „nedávají“ a hynou buď již během léčebné kúry nebo do tří dnů po ní, ačkoli jejich souputníci nebo sourozenci dál po týdny i měsíce žijí v původních podmínkách.



Při pitvě je překvapivé, že střevo i jiné orgány takových ryb vypadají relativně nezasazené nějakými záněty, infiltráty buněk imun. reakce, většími lézemi od „hexamit“ nebo ložisky bakterií, ovšem červi (hlavně nedospělých velikostí) bývají nalézáni i v tělní dutině mimo lumen střeva a v tekutině břišní dutiny se nachází značné množství volných bakterií. To naznačuje možnost, že ryba byla v době před léčbou s kapiláriemi částečně „sžitá“ a až proces léčby navodil bezprostřední komplikace či smrt. Zda červi pronikají mimo střevo během léčby nebo tam byli již dříve (jejich uvolnění je posmrtné, místní rozpuštění stěny?), se nepodařilo definitivně objasnit.

U středně a silně napadených ryb se krátce po léčbě pravidelně objevuje zvětšení břišní dutiny (obr. 21). Nafouklé břicho i obtíže s dýcháním pak trvají několik dní, než se ryba uzdraví, či uhynie. V této fázi a při zdárném průběhu regenerace jsou červy vylučování spolu s trusem z těla ven (obr. 21, 22). Mrtví červi ovšem mohou v nemocném střevě léčených ryb přetrvávat i více dní (jsou vylučování se zpožděním).

Z hlediska odolnosti k léčbě (i schopnosti regenerace) hraje u středně a více nakažených ryb roli velikost ryby a její pohlaví. Nakažené ryby do cca 5 cm a samice podstupují léčbu mnohem obtížněji a z více než 1/3 hynou, zatímco samci a větší ryby mají úspěšnost přežití výrazně vyšší.

2. Náhlý úhyn způsobený masivní invazí larválních stádií (s přítomností amfizoických améb). V několika případech jsem zaznamenal neočekávané náhlé úhyny a následné pitvy ukázaly poměrně velké množství malých nedospělých červů jednotné velikosti. Šlo většinou o mladé ryby, které přišly z odchovu (jiného prostředí) do akvária, ve kterém se nacházela infekční vajíčka (obr. 10, 11). Ve třech případech stejná událost postihla i dospělé vitální ryby, které do té doby žily v tom samém akváriu a neměly jiné komplikace. Ve všech uvedených případech pitva ve střevu odhalila vedle množství nedospělých červů i poměrně vysokou koncentraci jindy nepozorovaných amfizoických améb (obr. 43–45, také viz kapitolu o dalších parazitech níže), které se na patologickém obrazu pravděpodobně významně podílely. Průběh byl vždy velmi rychlý, ryby ztmavly, přestaly se téměř pohybovat, stáhly se do kouta a byly apatické (vláčné, lehce se daly chytit). Léčba byla velmi málo účinná a ryby pokaždé nebo z naprosté většiny uhynuly.

3. Klasický průběh nákazy s finálními septikémiemi a spironukleózou v rychlé nebo chronické variantě. Vůbec nejčastěji se nákaza kapiláriemi projevila zpočátku jako pozvolné onemocnění, které od určité chvíle přešlo buď do rychlé, nebo do deletrvající až chronické varianty, obě končící smrtí. Podle prostředí, ve kterém byly ryby chovány, onemocnění trvalo několik měsíců až několik málo let (v mém pozorování ale i v nejlepších podmínkách max. 1–2 roky). Počáteční projevy týkající se příjmu potravy a činnosti střeva v souvislosti s jeho osidlováním kapiláriemi jsou již popsány v předchozím textu. Z hlediska rychlosti nástupu dalších

patologických projevů i délky života ryb je podle všech pozorování klíčové, jak mikrobiálně čisté je prostředí, ve kterém ryba žije, a podle všeho (možná i více) záleží také na tom, jak aerobní toto prostředí je.

Srovnání míry parazitace (počty červů) v počáteční, vrcholné a terminální fázi nemoci naznačují, že se ryba červů „zbavuje“. Možná tím, že nežere, vylučuje obsah střeva i s výstelkou, možná i složitějšími imunitními reakcemi. U kachektických neléčených ryb v konečné fázi nákazy je červů jen velmi málo (často jen 1, max. 2) nebo už nejsou ani nalézáni, ačkoli žijí v prostředí, kde ostatní ryby červy mají a vylučují vajíčka!

Pitvy ryb uhynulých ať po krátkém, nebo chronickém různě dlouhém onemocnění (i po zaléčení na kapilárie, protože ne vždy se činnost střeva, infekce a rozvrat organismu podaří napravit) odhalily několik odlišných typů bakteriálních infekcí (podle tvaru bakterií i morfologie ložisek ve tkáních) s různě silnou spoluinfekcí bičíkovci (pravděpodobně rodu *Spironucleus*). Typický obraz takto napadených tkání ukazují obr. 23–29. Rozsev bakterií (černé trojúhelníky – hlavičky šipek) i bičíkovců (bílé šipky) byl nalézán nejvíce ve tkáních střeva (obr. 23, 26–29), ale zasahoval i další vnitřní orgány a žábry (obr. 24, 25). V některých (často pohlavní orgány, játra, žábry) bývají dobře vidět i četné tmavé nody po imunitních reakcích (deletrvající expozice) (obr. 25 pod černou šipkou). Často byla pozorována prokrvavělá místa ve tkáních i velké množství tekutiny v břišní dutině (s bakteriemi), ačkoli je břicho splasklé až propadlé.

V obrazu infekce celého organismu byl obvykle dominantní vždy jen jeden morfologický typ bakterií, u ryb uhynulých v mých akváriích nejčastěji kulovitých nebo jen krátce tyčinkovitých. Společně s tím byly ve tkáních pozorovány masivní infiltrace blíže neurčených buněk imunitního systému, u kterých nebylo možné bezpečně určit, zda bakterie likvidují, nebo se v nich množí (!?) (obr. 28, 29) – tento morfotyp bakterií byl ve většině případů přítomen u rychlé formy průběhu s brzkou smrtí, zatímco u chronické varianty byly pozovány ojedinelé a vyskytovaly se více delší tyčinkovité bakterie.

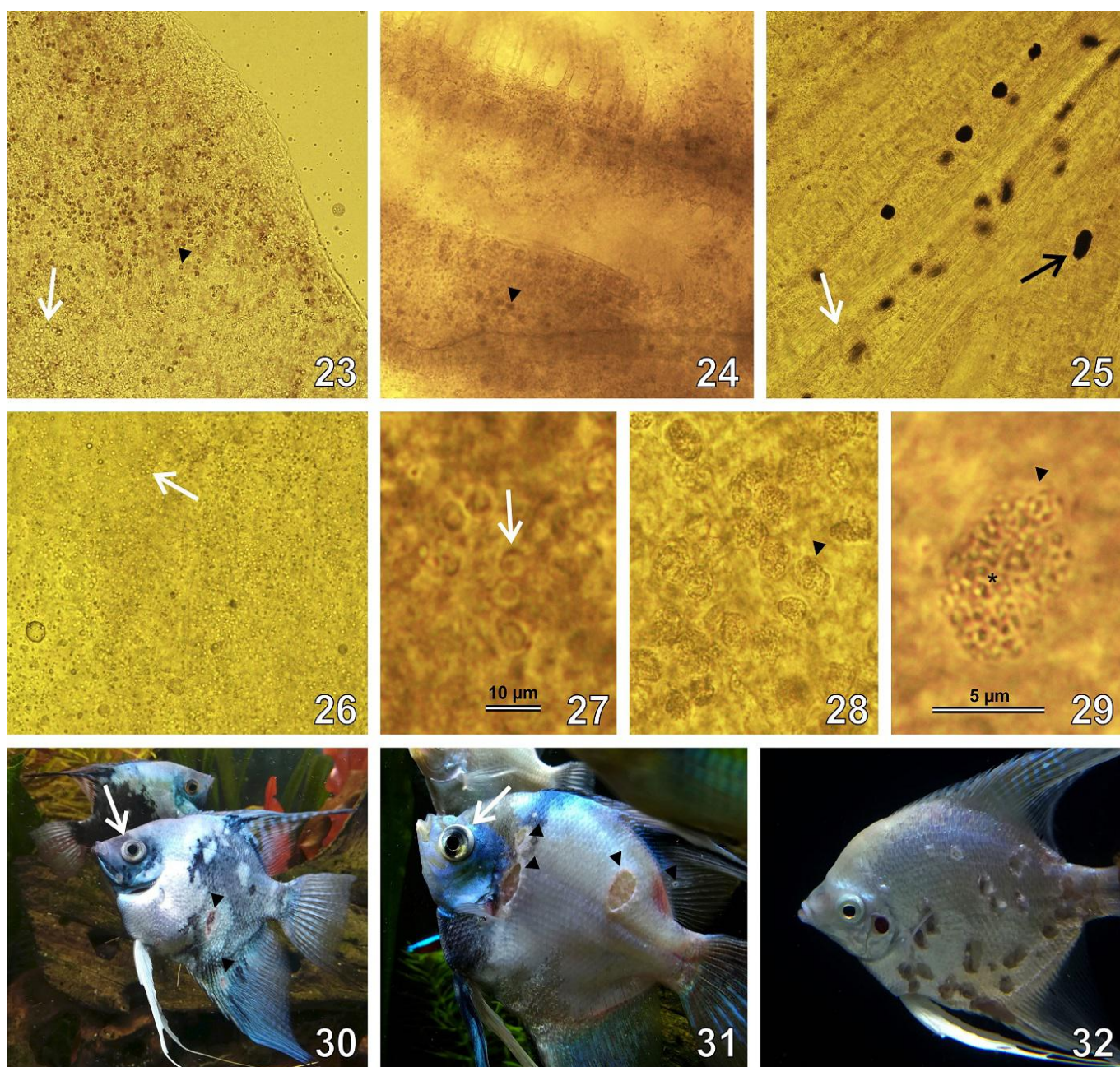
U bičíkovců rodu *Spironucleus* se nedala vysledovat žádná závislost k rychlosti progresu nemoci, někdy nebyli přítomni skoro vůbec nebo málo, jindy ve velkých množstvích (masivní záplava celého organismu) (obr. 26) u rychlé i pomalé varianty onemocnění.

Sledování rozsevu jak bičíkovců, tak bakterií ve tkáních a orgánech naznačuje, že se událo vnitřní cestou, od střev přes přilehlé orgány dále k periférii, tedy nikoli z vnějšku (žaber nebo kožních lézí). Na obr. 24, 25 je typický příklad žaberních tkání krátce po smrti, povrchový epitel je nezasazen a ložiska bičíkovců jsou uvnitř (pojivové?) tkáně, podobně jako bakterie. Pakliže šly bakterie nahrubo porovnat s obrazovými atlasy odborné literatury, kloním se k názoru (spekulaci), že u mne šlo ve většině případů rychlého průběhu

pravděpodobně o druhy rodu *Aeromonas*, zatímco při pomalejším průběhu septikémii působily delší a tvarově více heterogenní druhy rodu *Citrobacter* [41, 42, 43, 44]. Typickým vedlejším znakem rychlého průběhu septikémie byly otoky očí a často i zvláštní nehnisavé léze-vředy bez přítomnosti plísní nebo jiných protist v ráně (obr. 30, 31, bílá šipka, oteklé oko – srovnej s rybou v pozadí, různé velké léze pod černými šipkami). Šlo prokazatelně o infekci s „vnitřním průběhem“ navázanou na předchozí kapilariózu, protože společně chované zdravé ryby nebo i ryby v rekonvalescenci po spironukleóze nebo s mnohačetným mechanickým poškozením kůže ve společném akváriu s nimi (paradoxně) neonemocnely (obr. 32). Hypotézu původce v nějakém kmenu rodu *Aeromonas* podporuje i nápadná vizuální podoba s aeromonádovými furunkulózami známými u jiných ryb [35, str. 99–104].

Prostředí chovu jako významný spoluurčující faktor průběhu onemocnění

V průběhu chovu – během selekce a párování nejlepších kusů a „udávání“ těch nevyhovujících či odchovů známým, jsem měl možnost umísťovat ryby do různých jiných akvárií a sledovat jejich vývin v odlišných podmínkách (i ve srovnání s vývinem jejich sourozenců). Rozdávané ryby byly často různě „hendikepované“ – méně vitální, se zaraženým růstem, v rekonvalescenci po opakované léčbě, staré – na dožití, sterilní atd. Několikrát se stalo, že ryby, které byly takto vyřazeny, byly později zpětně zapůjčeny pro účel páření nebo i vráceny. K mému překvapení i určité ztrátě akvaristického sebevědomí vypadaly tyto původně hendikepované ryby stejně dobře a častěji i lépe než výběroví jedinci, kteří zůstali u mě a z nichž někteří dokonce nepřežili nákazy kapiláriemi.



Ještě větším překvapením bylo, že většina z nich při návratu měla zpět kapilárie a podle komunikace s chovateli s nimi tam i déle žily (podle všeho se ryby nakazily až tam a často byly i programově neléčeny). Při analýze tohoto překvapivého jevu vyšlo najevo, že většina obdarovaných známých provozovala „staromódní“, extenzivní, „nízkorychlostní“ akvaristiku. To znamená, že nejen ničím neléčili, v akváriu nehnojili (s výjimkou naházených hřebíků a dokonce mušlí na dno), ale při bližší prohlídce byly zjištěny i podstatnější skutečnosti: nikdo z nich nesytil vodu CO₂, většinou měli jen vnitřní biomolitanové filtry poháněné vzduchem kompresorů, často dokonce i neustále puštěné vzduchování, měli většinou nižší akvária a ta také defakto bez funkčního dna. Dna byla tvořena jen tenkou vrstvou hrubého štěrku a naprostá většina rostlin byly nekořenící nebo na dekoraci uchycené druhy (*Anubias*, *Microsorium*, *Ceratophyllum*, mechy), výjimkou byly některé nenáročné kryptokoriny s masivně vyzdviženými kořeny nad nedostatečnou vrstvou štěrku. V akváriích byl i dost slabý proud (téměř stojatá voda). Typ jednoho takového akvária ukazuje obr. 16.

Pozdější srovnání širší množiny akvárií jasně ukázalo, že dostatečně aerobní prostředí může do značné míry tlumit projevy patogenů navázaných na infekci kapiláriemi a oddálit úhyn nakažených ryb i v případě, že toto prostředí bylo jinak silně mikrobiálně kontaminováno a nedostatečně čištěno (opakované masivní ataky sinic). Ze stejného důvodu může relativně dlouho zůstat kapilarióza nepovšimnutá (bez výraznějších negativních projevů) v odchovnách, různých prodejních nádržích (bez dna a rostlin), ovšem dostatečně vzduchovaných. Naopak přechod ryby s kapilariózou do méně aerobního prostředí, s funkčním dnem a diverzifikovanou mikroflórou může rychle nabrat dramatický vývoj.

V kontextu vyzpozorovaného není náhoda, že právě ty nejvíce virulentní bakterie asociované s mortalitou skalár při kapilarióze (rod *Aeromonas*, *Citrobacter*) jsou fakultativně anaerobní a některé mají z hlediska akvaristiky i další nehezké vlastnosti – jsou pohyblivé, značně rezistentní, rostou v biofilmech, různé druhy/kmeny žijí v „rezervoárových ohniscích“ v různých rybách apod. [45, 43]. Primárně anaerobní (aerotolerantní) a pohybliví jsou i bičíkovci rodu *Spironucleus* (také u nich udává literatura různé virulentní kmeny a „ohniska“ v různých druzích ryb).

Ačkoli sám nemám z mých akvárií přímé důkazy (s výjimkou odchovů nebyly nikde pro kontrolu drženy monokultury skalár), je pravděpodobné, že ve společenském akváriu s mnoha různými druhy ryb a jejich fluktuací vzrůstá riziko zavlečení nebo rozšíření více patogenních druhů/kmenů bakterií, které využijí prostor vytvořený činností kapilárií ve střevech skalár a urychlí jejich úhyn. Je možné, že v akváriu s méně druhy ryb by dynamika oportunních nákaz byla pomalejší než v mých.

Z opačné strany mé vlastní pozitivní zkušenosti jednoznačně potvrzují deklarace výrobců některých (bohužel dosti drahých) bakteriálních preparátů (ADA), že i v akváriích sy-

cených CO₂ a nutně s anaerobními nikami dna lze „okupací“ prostředí nejen akvária, ale i střeva ryb „přátelskými bakteriemi“ výrazně znesnadnit rozvoj těch patogenních (dle výrobce i bičíkovců). Pro úplnost ale musím dodat, že pozorování i z těch nejvíce aerobních nádrží (bez dna a jiných druhů ryb) ukazují, že toto samo nestačí, aby kapilarióza nakonec vždy nenavodila nějakými spřaženými infekcemi úhyn ryb. I v akváriích zmíněných kolegů a známých nakonec k postupným úhynům docházelo, pakliže nezačali s léčbou, nejdlejší čas přežití s kapilariózou bez léčby byl ve sledovaných akváriích cca dva roky.

Snadný přenos, kontaminace prostředí a recidivy

To, co výrazně odlišovalo *N. pterophylli* od všech ostatních nalezených parazitů skalár, bylo nečekaně snadné šíření a naprosto neočekávané recidivy. Z hlediska kontaminace prostředí jde skutečně o úporného a akvaristicky obecně doslova ohavného parazita. Tím, že se nápadnější patologické projevy na rybách objevují až s odstupem několika měsíců od zavlečení infekce do akvária (vajička po vyloučení do prostředí akvária zrají několik týdnů a vývin červů v rybě do dospělosti několik měsíců), musí akvarista často vyvinout téměř detektivní činnost, aby se dopátral skutečného a prvotního zdroje nákazy. Každému, kdo se více věnuje chovu skalár (nebo stejně vnímavých terčovců) vřele doporučuji pečlivé časové záznamy jakýchkoli změn v akváriích (nové ryby i rostliny, jejich přesuny i manipulace s technikou a dekorací), jedině tak se dá relativně úspěšně zpětně dešifrovat původ nákazy, neopakovat ji i maximálně efektivně (s minimálními časovými a finančními náklady) zasáhnout. Pakliže nepostřehneme brzy první příznaky a infekce se nám „rozjede“ (dokonce z více míst), musíme počítat nejen s nepříjemným faktem paralelního asynchronního vývoje (v každém okamžiku budou vylučována vajička, která budou skoro měsíc zrát, v každém dni bude nějaká část dozrávat a v každém dni budou z nějakých vylézat infekční larvy, dospívát dospělci atd.), ale i s masivní kontaminací veškerého prostředí (ryb, dekorací, filtrů, náčiní pro údržbu).

Vajička jsou relativně malá, do úsečky 1 cm se nám jich po délce vejde kolem 180, z jedné dospělé samice jsou vylučována v nezanedbatelných množstvích (obr. 4, 5), v zorném poli jen kousku trusu nakažené ryby (obr. 1) jich vidíme kolem 50. Vajička jsou sice těžká a naprostá většina jich končí dříve nebo později ve dně, které je významným indikátorem nákazy (i její intenzity), ovšem díky slizovitému trusu nakažených ryb, který je lepkavý (podobně jako jiné povrchy v akváriu), je možné je najít i ve střezech ze dřeva-kořenů nebo z listů starších rostlin (povlaky); ve velkém množství se zachytávají v biomolitanu interních i externích filtrů.

Pro identifikaci stár i původu vajiček je důležité rozlišovat stupeň jejich zralosti. Ta se projevuje při pozorování v mikroskopu vnitřní strukturou, kdy lze rozlišit skupiny buněk až celou larvu. Na obr. 10, 11 jsou vajička z trusu ryb, ovšem jejich stupeň zralosti (rozrýchování) nám napovídá, že

ryba není dosud nakažena! Tato vajíčka nepochází ze samice červa uvnitř ryby, ale z vnějšího prostředí – jsou kontaminativní a dostala se sem spolu se stravou (viz srovnání s vnitřní nerozlišenou strukturou čerstvě vykladených vajec na obr. 3). Podobně lze identifikovat i původ či stupeň rozvoje nákazy z vajec nalezených v detritu ze dna. Stádium, kdy je ve vajíčku vidět již malá larva, trvá asi velmi krátce, protože jsem je pozoroval jen výjimečně.

Ačkoli praktická pozorování ukazují, že při provozu akvária nejsou všechny cesty nákazy stejně nebezpečné, měl by akvarista jako rizikové brát úplně všechno, s čím přijde do styku akvarijní voda (i „čistá“ z vodního sloupce akvária). Jako příklad uvedu jednu školáckou chybu z počátku mých sledování: během výměny vody po základním odkalování byla část „horní vody“ z akvária jímána do plastových konví a používána k zalévání balkonových rostlin v létě; konve byly (mnohem častěji) plněny i čistou vodou, vyplachovány atd. V době jímání do konví bylo akvárium zdánlivě bez nákazy. Po nějaké době se nákaza vyskytla, byla rychle vyléčena, ovšem na manipulaci s konvemi se pozapomnělo. Později po mnoha týdnech jednou nestačila voda při doplňování nové do akvária a byla použita čistá asi z 1/3 konve kdysi dávno v létě kontaminované. To málo vody z dlouho stojící konve stačilo k naze. Vajíčka, resp. larvy v nich ležely (čekaly) mnoho týdnů a až později po složitém pátrání byly odhaleny i ve stěru (slizu) ze dna konve.

Literární údaje, že cca po třech týdnech jsou larvy ve vejcích zralé (infekční), neznamenají, že všechny larvy vejce opouští nebo v nich (či venku) po této době hynou! V procesu odkalování je nutné zcela oddělit „špinavé“ náčiní (kýble, odkalovače) od čistých (na vodu, čerpadlo atd.). Jakékoli štetky, stěrky, náplně filtrů je nutné považovat za kontaminované, i když aktuálně v akváriu není nákaza. Při dezinfekci se mi nejvíce osvědčila vařící voda (tam, kde lze použít), na vejce je účinná i 20–25% kys. octová rozstříkovaná z fixírky (používaná i na zničení řas a slizových mikrob. povlaků z kamenů a kořenů) po alespoň 10 min. expozici. Z výše uvedeného je evidentní, že vysoké (skryté) riziko představuje i jakýkoli dříve použitý akvaristický materiál, vlastní nebo koupený – akvária, kořeny, náplně filtrů, nedejbože staré dno, násada měkkýšů a rostliny z akvárií.

Druhou školáckou chybou, kterou jsem si prokazatelně de novo zavlekl kapilárie do akvária, byly rostliny. Jednou trs kryptokoriny kalatkolisté, jednou pouhé řízky rotaly. Je smutnou skutečností, že zrovna dobře rostoucí oddělky rostlin z akvárií představují podle mých zkušeností hned po rybách nejčastější zdroj kontaminace kapiláriemi. Jedinou cestou, jak takové rostliny (nebo i měkkýše) bezpečně převzít, je držet je delší dobu v karanténní nádrži s „návnadovými“ rybami na kapilárie (např. živorodkami), a tyto pak přeléčit. Pouhé i sebedokonalejší omytí (jak jsem prováděl) nestačí stejně jako „záruka“, že ve zdrojovém akváriu zrovna nebyly skaláry (viz následující kapitola). U piskořek vajíčka kapilárií procházejí trávicím traktem a lze je nalézt v jejich trusu; na

druhou stranu piskořky a neritiny podle mých zkušeností (z velké většiny jedinců) dobře snáší léčebnou kúru levamisolem (nikoli ale emamectinem a vůbec ne flubendazolem).

Souhrnná analýza infekčních epizod nicméně ukázala, že úplně nejčastějším zdrojem nákazy jsou nakažené ryby samotné, a především nakažené skaláry. Ve skupině skalár dokonce významně figurují i „superpřenašeči“ (začervení, vylučování vajec i schopnost úplného odčervení není u všech jedinců ryb stejná). To se týká i tolik častých recidiv, jejichž příčiny (mimo již podchycených kontaminací z prostředí) budou popsány níže v kapitole o léčbě.

Vedlejším zjištěním studia možných zdrojů nákazy je, že mražené krmivo (přesněji artemie a patentky) nepředstavuje asi větší riziko. Během pátrací činnosti po příčinách recidiv bylo podrobena mikroskopické kontrole i toto krmení (z blistrů, po homogenizaci a koncentraci nízkou centrifugací). Kupodivu v koncentrátu z patentek lze občas nalézt vajíčka kapilárií, která jsou nepatrně větší (cca 70 μm) než vajíčka kapilárií ze skalár (do 60 μm), trochu i piškotovitěho tvaru a pravděpodobně kontaminativní (možná z občas přítomné frakce nitěnek?, lumen střeva patentek?) (obr. 34 výřez). Po odhalení významnějších příčin recidiv však zřejmě nevedly k naze žádné ze mnou chovaných skalár (dlouhodobé denní zkrmování patentek by se projevilo v dlouhých bezinfekčních obdobích). Nemohu ovšem 100% vyloučit, že se jimi nemohly (nemohou) nakazit jiné druhy ryb.

Přenos kapilárií mezi různými druhy ryb

U této podkapitoly jsem váhal, zda ji vůbec zařadit, neboť může být zatížena větší mírou nepřesnosti. Jednak proto, že u kapilárií nebyla prováděna bezpečná identifikace do druhu, a pak i podmínky přenosu a výskytu nebyly jednoznačně průkazné; např. ryby bez příznaků a záchytu vajec v trusu, brané jako zdravé a nevnímavé (logicky nepitvané), mohly být hostiteli nebo transportéry červů (dočasnými nebo trvalými). Záchyt malého množství nerozřhovaných vajec v trusu nemusel znamenat hned infekci, ale jen kontaminaci pozřením detritu nebo trusu s čerstvými vejci apod. Dále uvedená pozorování budiž brána s touto rezervou.

Z hlediska patologických projevů mohu shrnout, že z množiny všech chovaných ryb uvedených v metodice (str. 55) jen skaláry a terčovci vykazovali významné příznaky onemocnění (patologické projevy a smrtelnost). Také jen u těchto druhů nákaza postihla všechny jedince druhu ve skupině (ne ojedinělé kusy). Přitom všechny z uvedených druhů ryb prošly alespoň jednou epizodou nákazy kapiláreми skalár (se závažnými příznaky), tj. byly s nimi v jednom akváriu vystaveny infekčním vajíčkům. Překvapivé je, že především cichlidy, a to i citlivé jako ramirezky, se ukázaly rezistentní k naze (nebo patogenním projevům nákazy); řada z nich je přitom v literatuře uváděna jako vnímavá. Také u žádného ze sumcovitých druhů, které jsou považovány za vnímavé a byly u dna vystaveny (jako ramirezky) naze po dlouhou dobu, nebyly nalezeny žádné příznaky (posmrtné ani nákaza).

Specifické pozitivní případy uvedu odděleně.

1. Přímé nálezy kapilarií. Vedle pitvaných (uhynulých) terčovců s velmi podobným obrazem nákaz jako u skalár byli dospělí červi kapilarií nalezeni ještě u neonky červené *Paracheirodon axelrodi*, u čichavců *Trichogaster lalius* Cobalt, *Trichopodus trichopterus sumatranus* a u platy *Xiphophorus maculatus* Blue. U neonek i čichavců se nákaza objevila jen u malé části chovaných kusů (neonek cca 1 ze 20, čichavci po jenom kusu ze 6, resp. 3); napadené ryby měly výrazně zvětšené břicho (obr. 33, 34), čichavci měli i dlouhý vlnitý trus, ryby ovšem normálně žraly a uhynuly po dlouhé době chovu v akváriu, která se blížila průměrné době života (a až po které byla nákaza objevena). Později nebo jindy uhynulé neonky a čichavci byly nákazy prosté.

2. Nálezy vajíček v trusu jiných ryb. Vajíčka kapilarií velikostně shodná s *Neocapillaria pterophylli* byla vedle terčovců nalezena v menším množství i u *Andinoacara pulcher* Blue Neon, *Heros severus* Red Spotted a platy *Xiphophorus maculatus* Blue. V případě akary a kančika vykazoval trus zcela normální charakteristiky a vajíček bylo poměrně málo, ačkoli nebyla rozrýhovaná, nedá se také vyloučit, že byl původ kontaminativní – byla pozřena s výkaly skalár nebo detritem dna spolu se zapadlou stravou.

3. Prokazatelný přenos z jiných druhů na skaláry. Pouze u jediného druhu, platy *Xiphophorus maculatus* Blue, byl zaznamenán přímý přenos nákazy na skaláry. Platy samotné ovšem neměly žádné příznaky ani hnutí, snad jen nepatrně zvětšená břicha. Nákaza byla nalezena u dobré poloviny chovaných jedinců. Za zmínku stojí původ uvedené variety platy, byla jím burza a daný chovatel prodával současně mnoho druhů ryb včetně skalár a jiných cichlid.

4. Specifika nákaz u terčovců. Terčovci byli chováni z počátku sledovaného období, kdy jsem neměl s kapilariemi tolik zkušeností a karanténní léčba byla prováděna jen jedním cyklem mimo nebo dvěma cykly v akváriu. Z tohoto důvodu nemohu zpětně vysledovat, zda původ nákaz pocházel s určitostí od terčovců, recidiv, nebo od skalár. Celkovým průběhem, projevy i finálními oportunními nákazami se onemocnění nápadně podobala. Jediným rozdílem byl výrazně rychlejší průběh onemocnění u terčovců i bezprostřední reakce ryb na nákazu v akváriu. Prakticky ihned v momentě, kdy přišly do styku s nákazou (nebo i nakaženou rybou), přestaly žrát; současně se u nich objevily potrhle „střelovité“ pohyby (skoro jako by šlo o nějakou adaptaci uniku nákaze). Šlo o menší až malé ryby a oproti zdravému stavu (před infekcí nebo po léčbě) se po mnoho dní nervózně divoce proháněly po celém akváriu. Neléčené nebo nedostatečně zaléčené (i vitální větší kusy) velice záhy (do 1–2 měsíců) uhynuly s pitevním obrazem septikémie a spironukleózy (vedle různě velkého množství červů; na úhyny neměl jejich počet vliv). Na druhou stranu později, po objevení primární příčiny úhynů v kapilarióze a důsledném léčení i sledování celého akvária na tyto červy, se ryby daly až nečekaně snadno

chovat (pro terčovce v naprosto nevyhovujících podmínkách). Ryby byly chovány v akváriu se dnem, dokonce živcovým substrátem, s rostlinami, v neměkčené vodě a teplotě pouze 27 °C (obr. 35), byly krmené jen 1–2x denně běžnou stravou (patentky, artemie, granulát pro terčovce Hikari). Navzdory radám zkušených chovatelů i za těchto podmínek (ovšem s úzkostlivou ochranou před kapilariemi) byly malé ryby (menší než malé víčko od jogurtu; levně pořízené v tehdejší Petra Aqua) schopné vyrůst do velikosti větší dlaně s prsty a žít ve fit stavu více než dva roky (než byly z prostorových důvodů prodány). Je velmi pravděpodobné, že na pověsti obtížného chovu terčovců se ve významné míře podílí právě kapilarié.

Rozdíly v citlivosti k následkům kapilariózy u pohlaví a variet skalár

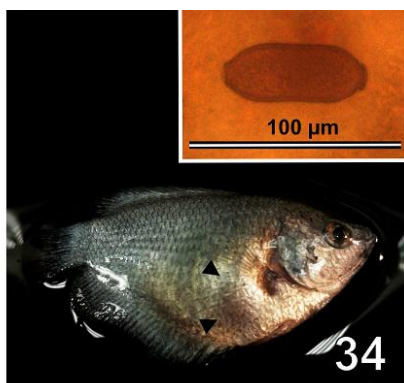
Jak bylo zmíněno u poznámek karanténní léčby ryb infikovaných kapilariemi, mnohem citlivěji na ni reagují samice. To samé se týká celého průběhu onemocnění, následků léčby a regenerace z přidružených oportunních nákaz. Častým důsledkem opakovaných epizod kapilariózy je, že v akváriu zůstanou jen samci (a početně prořídnou citlivější variety). Samice obtížně snáší i počáteční stádia infekce a slabé nákazy. Infikace obou pohlaví je z hlediska času i množství nalezených červů přítom stejná.

Co se týče vnímavosti k nákaze kapilariemi, mezi různými varietami skalár nebyl pozorován žádný rozdíl. V čem se ale jednotlivé variety lišily, byla odolnost na přidružené nákazy a pozdější schopnost regenerace do fyziologicky zdravého stavu. Nejodolnější se ukázaly přírodní formy druhu, variety s pruhy a variety s vyšším podílem tmavé pigmentace – difuzní, kouřové, mramorové i zcela černé; menší míru odolnosti a schopnosti regenerace měly variety oranžovočervené; nejnižší odolnost pak měly variety s pearl-like efektem, albinotické a s modrým filipínským genem. I v rámci této nejcitlivější skupiny byly rozdíly: např. paraiby a tmavé paraiby (Pinoy Paraiba) byly relativně odolnější oproti těm, u nichž se k alelám modrého filip. genu přidaly ještě alely pearl-like genu nebo albinismus (platina diamant, pinoyové, Blue Silver Pearl). Úplně nejcitlivější se v mých chovech ukázala světlá selekce Blue Smokey (obr. 21, 30), u které nákaza kapilariemi znamenala téměř vždy (a záhy) úhynutí. Pro srovnání druhý nejcitlivější Blue Silver Pearl (obr. 15 uprostřed, obr. 16 napravo) hynul na komplikace z cca poloviny nakažených kusů. Z druhého konce např. Rio Nanay, celočerné variety nebo typy California překonávaly zdárně opakované infekce i léčby bez úhynů i následků léčby (viz další kapitola).

Na obr. 37 a 36 jsou samci výjimečně odolných selekcí California (Berlínská modrá) a hybridní Pinoy x California, jedinci, kteří zdárně prošli nejméně čtyřmi epizodami silné nákazy s vylučováním vajec, každá s vícecyklovou léčbou, spironukleózou a mikrobiálním střevním rozvratem. Pohlaví a genetická konstituce hraje evidentně také významnou roli v odolnosti k oportunním nákazám spojeným s kapilariózou.



33



34



35



36



37



38

Komplikovaná léčba, výrazné následky a více příčin recidiv

Pro léčbu veterinárně významných parazitických hlístic je v odborné literatuře uváděna celá řada preparátů. Ne všechny používané u ryb jsou dobře dostupné na českém i mezinárodním (běžném) trhu [31] a ne pro všechny jsou shodné pozitivní reference (bez vedlejších účinků na ryby a ostatní akvarijní živočichy). U jediného z nich – flubendazolu – je referována [46] účinnost i na vajíčka kapilárií, ostatní účinkují pouze proti larválním stádiím a dospělcům. Mezi dostupná léčiva s referencemi dobré účinnosti a údajně malými nebo žádnými vedlejšími účinky patří emamectin benzoát (Sera med professional Nematol) a levamisol hydrochlorid (eSHa-ndx), první se dá sehnat i jako insekticid, druhý jako veterinární lék pro hospodářská zvířata. U levamisolu existují v literatuře určitá nedorozumění týkající se jeho použití při pH vyšším než 7 [31], problém se však netýká v léčivech používaného levamisol chloridu, ale jen levamisolové báze [47], takže je možné jeho použití i v levnější formě veterinárních přípravků (koncentrace u eSHa-ndx je 237,6 mg/100 l/24 hod.; letální dávka LD-50 je 250 mg/1 l/24 hod.).

Oba komerční akvaristické přípravky jsou ve vodě dobře rozpustné (stabilizované a pufrované dalšími látkami), vyznačují se systémovou absorbcí a v akváriu jsou i dlouho stabilní. Při aplikaci je logicky nutné vyřadit z filtrů absorbční média, oxidátory nebo UV. Příbalové letáky uvádí u obou preparátů léčbu ve dvou cyklech: u Sery Nematolu podle šarže po 2 nebo 3 týdnech od první léčby a u eSHa-ndx po 2 týdnech (u eSHa „ve zvláštních případech může být léčba opakována po další 2 týdny“). A to je **první** základní problém oproti empirickým

pozorováním z kontaminovaných reálných akvárií (se dnem, dekoracemi, externím filtrem). Ta ukazují, že léčba ani ve třech cyklech s odstupem tří týdnů (při eliminaci – sterilizaci vnějších zdrojů nákazy, akvar. pomůcek apod.) nestačí k úplnému vymýcení kapilariózy z akvária. Podle mých zkušeností jsou úplným minimem tři, lépe čtyři cykly léčby s odstupem tří týdnů. Podobné zkušenosti (opakování léčby pro úplnou eradikaci) uvádějí i autoři zpravodaje The Angelfish Society [31].

Druhým závažným problémem, který je zmiňován v akvaristické literatuře jen okrajově a v příbalových letáčích chybí (eSHa-ndx cit. „vedlejší účinky a kontraindikace: nejsou známy“), ale který se v mých pozorováních nápadně projevoval, je výrazně negativní dopad levamisolu na imunitní systém ryb. S opakováním léčebných cyklů narůstá do kritické meze a ve finále se projevuje na opožděné mortalitě ryb i původně minimálně nebo vůbec nenakažených kapilariózou, ale společně preventivně léčených levamisolem!!! V mých pozorováních i zdravé, fit, osvalené ryby různého pohlaví a variet zcela nečekaně hynuly s určitým (několikatýdenním) odstupem po vícenásobné kúře levamisolem na mikrobiální onemocnění, která se lehce dala zaměnit s následky kapilariózy. Kapilariózu dávno neměly a žily v přijatelných i velmi dobrých podmínkách (vzduchované nádrže bez dna). Úhyny nebyly jednotlivé, ale ve skupinách a podepisovaly se na nich nejen vnitřní bakteriální záněty, ale i plísňové povrchové infekce, které se nikdy jindy nevyskytly, a i po léčbě např. jindy úspěšnou eSHa 2000 se vracely. Podobné problémy se týkaly i regenerace a nepostihly jiné společně chované, leva-

misolem dříve neléčené ryby (jiný důvod infekčních úhynů). Některé zdroje popisují vedlejší účinky levamisolu v přímém snižování počtu bílých krvinek u ryb, což vede k náchylnosti k mikrobiálním infekcím [48], imunomodulace levamisolu je známa i u jiných obratlovců. Akvarista se při použití nejdostupnějšího a nejlevnějšího antihelmintika proti hlísticím dostává do téměř beznadějně situace, protože vícenásobná a důkladná léčba je nezbytná pro definitivní eliminaci kapilariózy, ovšem po náročné i nákladné léčbě ryby stejně hynou... Z tohoto důvodu osobně doporučuji volit prioritně jiná léčiva než levamisol, nebo jej i z dalších, dále uvedených důvodů střídat a provádět jen nezbytně nutnou léčbu prokazatelně nakažených ryb. Každopádně někde doporučované [31] mnohonásobné léčebné cykly jsou hazardem s pozdějším přežitím nadpoloviční většiny ryb. (*Výroba eSHA-ndx byla nedávno ukončena, levamisol je ale stále dostupný v jiných veterinárních přípravcích – pozn. red.*)

Podle mých pozorování se zdá, že emamectin nemá (kromě jiných omezení – dále) nápadné vedlejší účinky na ryby. Flubendazol v krmivu se ukázal také jako dobře účinný, dokonce jako jediný způsoboval na vejcích kapilarií (uvnitř samic) viditelné destruktivní změny (obr. 12), ty byly pozorovatelné i na vejcích ze dna, což vzbuzuje naději, že by skutečně mohl působit i na volná vejce. Ovšem má pozorování toto při způsobu podávání rybám v jídle úplně nepotvrdila (část vajec zůstala nejen vizuálně, ale podle všeho i funkčně nepoškozena). Pasta Flubenol KH ve směsi s patentkami rybám vysloveně chutná, což neplatí o koncentrátech levamisolu nebo emamectinu přimíchaných ke krmivu. Flubendazol také nemá podle mých pozorování (na rozdíl od jiných benzimidazolů) negativní dopad na reprodukční systém ryb (obr. 38 – ryby se třou i s odstupem málo dnů a týdnů po léčbě) a navíc ničí i helminty z jiných skupin než hlístice, a dokonce i nezmary a bičíkovec (*Spironucleus/ex Hexamita*) [52]. Z těchto důvodů i důvodů uvedených dále ho doporučuji na kapilarié jako ideální lék.

Podle mých pozorování se zdá, že i léčba tremazolem snižuje pozdější imunitní odolnost ryb (aditivně po oslabení levamisolem), proto je lepší (kde to lze) použít flubendazol, příp. léčit ryby na jednotlivé skupiny helmintů s dostatečným odstupem a po rekonvalescenci a nikdy brzy po sobě.

Aby nebylo komplikací kolem léčby kapilarií málo, existuje ještě **třetí** méně známý problém, a to je neúplná účinnost některých léčiv. Zpočátku mých pozorování jsem ji připisoval rezistencím hlášeným pro řadu z nich – levamisol (např. [47]), flubendazol (např. [53]) a mnoho jiných lehce dohledatelných zahraničních odborných zdrojů i pro další léčiva na veterinárně a fytopatologicky významné hlístice nebo modelové hádátka *Caenorhabditis elegans*. Moje přímá pozorování vycházela pouze z pěti případů léčbu přeživších červů, což neumožňuje definitivní objasnění, nicméně řada indicií naznačuje, že nemuselo nutně jít jen o rezistenci. Většina pitev, které jsem prováděl, byla na rybách, které byly z praktických důvodů posmrtně uloženy do mrazáku a zpra-

covány až s odstupem několika dní, kdy byl čas; je proto možné, že výskyt byl i častější. Jednou byla ovšem pitvána ryba krátce po smrti a právě prodělané léčebné kúře. Při pitvě jsem ve střevě vedle několika mrtvých červů náhodně objevil jednoho živého, resp. pohyblivého. Nešlo o nějaký pasivní pohyb např. z roztlaku tkáně pod sklíčkem nebo vysychání a současně nevypadal jako „v posledním tažení po léčbě“. Léčba (levamisolem v akváriu) trvala 24 hod. a po dalších asi čtyřech hodinách ryba uhynula. Živý červ byl menší – nedospělé stádium, ale ne tak, že by se právě mohl vylíhnout z pozřené zralého vejce (byla nacházena i menší stádia), léčivo nebylo po expiraci, naopak krátce po výrobě a nově otevřené, byly dodrženy i všechny předepsané podmínky léčby (byly vyndány oxydatory, absorpční média z filtrů, několik dní nebyl aplikován tekutý uhlík atd.). Jelikož v dřívějších epizodách nákaz byla léčba vždy účinná, jediným možným vysvětlením byla degradace léčiva v zarostlém a zaběhlém akváriu, resp. nízká koncentrace v rybě, která zabila většinu červů, ale ne všechny.

Při pozdějších léčbách jsem se na tento fenomén soustředil a léčil i v separátní nádrži, s o 1/3 zvýšenou koncentrací a vedle levamisolu i emamectinem. Podobné nálezy se ukázaly poměrně vzácné a trvalo jistou dobu, než se po léčbě přeživší červ opět objevil, tentokrát po emamectinu a ze separátní nádrže, opět jen jeden, podobné (menší) velikosti, mezi ostatními (většími i menšími) mrtvými. S dalšími nálezy postupně padla hypotéza jednoduché rezistence, degradace léčiva i neúčinné koncentrace. Z podrobných zkoumání následných pitev ale vyvstaly i další souvislosti, když byly vyšetřovány ryby, které uhynuly až po druhém nebo dokonce třetím léčebném cyklu, a přesto u nich byli objeveni červi různých generací (velikostí, epizod nákazy). Jednu takovou situaci ukazuje obr. 13 – na něm je zachycen jeden živý nedospělý červ (černá šipka), jeden mrtvý nedospělý shodné velikosti (černé hlavičky šipek) a jeden mrtvý starší červ (bílá šipka) po 2. cyklu léčby levamisolem. Ryba uhynula třetí den po skončení 2. cyklu léčby, který následoval po třech týdnech po prvním cyklu. V jejím střevě bylo nalezeno ještě několik dalších mrtvých nedospělých červů, ve stejné velikosti jako osamocený živý (po třech dnech byli mrtví červi trochu morfologicky-vizuálně pozměněni).

Rozeborem podobných nálezů jsem zjistil, že všechny ty menší početnější kusy jsou mladí červi vylíhli ze zralých vajec v mezidobí mezi cykly, a ti raritně nalézání větší byli ti, kteří unikli prvnímu (či druhému) cyklu léčby (neměli tam vůbec být!!!). Při pitvách z úhynů až po třetím nebo čtvrtém cyklu léčby nebyli nikdy nalezeni živí velcí červi, tj. takoví, kteří by unikli dvěma léčebným zásahům. Také jejich velikost nedosahovala obřích samic, nalézáných z dlouho neléčených ryb. Všechna pozorování nasvědčovala tomu, že léčbě unikají jen menší červi, zřídka a max. z jednoho cyklu léčby. Pro celý fenomén nemám definitivní vysvětlení, nicméně spekujuji, že kromě případu takto zvláštní rezistence (pro ojedinelé menší kusy) může existovat i jiné vysvětlení, např. nějaká

„vývojová“ nebo „lokalizační“ ochrana typu červ se právě svléká a v této fázi je izolován od účinku léčiva, nebo je lokalizován v nějakém sekretu nebo orgánu (typu slepých střev, žlučníku), které mu poskytují izolaci od průniku léčiva. Každopádně tyto nálezy výrazně upravují pohled na celé spektrum možných recidiv a dokonce mohou být příčinou těch nejzávažnějších, s nejdélsí periodou. Tomu nasvědčují i má další pozorování, přesněji dynamika nákaz při recidivách, které se objevily po velmi dlouhé době.

Pakliže se v mých pozorováních takový typ recidiv objevil (po šesti měsících a déle v bezinfekčním stavu, většinou i bez kontaktu s novým potenciálně nakaženým materiálem), měl vždy následující znaky: nákaza nevznikla současně u více ryb, ale vždy jen u jediné ryby. Ta měla charakteristické příznaky infekce i pozdější komplikace, ale nikdy nevylučovala vajíčka červa. Pakliže infekci-léčbu nepřežila, byl v ní nalezen jen jeden červ, pokaždé bez vajíček. Tato situace mě zpočátku vedla i k hypotéze zacystování části červů či uložení vajec někde ve tkáni, jaké je popisované u některých hlístic, ovšem pitevní nálezy cokoli podobného nikdy nepotvrdily. I z těchto pozorování se zdá, že recidivy po dlouhé době nejsou zahájeny opožděnými či nově kontaminativními vejci, ale osamocenými červy, kteří nějak unikli léčbě, jsou nezkopulovaní a čekají na „partnera“ i budoucí rozsev infekce v akváriu.

Další zachycení parazitů skalár a jejich působení ve srovnání s kapilariózou

Vedle primárně sledovaných kapilarií byly v uvedeném období u skalár nalezeny i další parazité. Jejich obrazový přehled dokumentují fotografie na obr. 39–54. Zdaleka nejčastějším byl bičíkovec mikroskopicky identifikovaný jako *Spironucleus* sp. (obr. 39–42). Vyskytoval se v menší nebo větší míře prakticky u všech pitvaných ryb uhynulých v důsledku kapilariózy (obr. 23–27) buď jako kulovité, nebo podlouhlé diskovité světlolomné objekty, identifikované (synonymizované) jako cysty nebo trofozoity (velikost ve tkáni mezi 5–10 μm). Ve spojení s bakteriálními septikémiemi (obr. 23–27) se nacházel i jako systémová infekce, ačkoli dominoval hlavně ve střevě. Jeho role na úhynech i závažné patologii pro rybu ale zůstává podle mých pozorování (názoru) sporná. Domnívám se, že významnější roli v úhynech hrály vždy bakterie. K tomuto mě vede nejen to, že jsem nikdy nezaznamenal úhyny ryb, které by byly spojeny jen s bičíkovci rodu *Spironucleus*, příp. v kombinaci jich a bakteriální septikémie (bez kapilarií), ale i další pozorování.

Nešťastnou náhodou mi jednou po aplikaci jistého bakteriálního přípravku v kombinaci s noční bouřkou vyskákalo (možná bylo vyhnáno vystresovaným rypounem Petersovým) několik dospělých skalár. Ryby byly zdánlivě zcela zdravé, perfektně žraly, ukázkový trus, opakovaně se dokonce třely, byly bez jakýchkoli obtíží. Víceméně kontrolně byly pitvány a pitva k velkému překvapení odhalila u všech relativně masivní střevní spironukleózu (obr. 39–41) a dokonce i dost silnou nákazu žaberními žábrolísty (obr. 47). Nákaza bičí-

kovci ve střevěch (rozsáhlé léze i celkový rozsev) byla stejná, nebo dokonce větší než u ryb pitvaných v následku infekcí způsobených kapilariózou! Oproti obrazu ryb uhynulých v důsledku kapilariózy chyběly ve tkáních masivně pomnožené bakterie. Současně se v mých chovech za celé období a v celé skupině skalár (i jiných cichlid) vyskytly jen jediné dva případy „děrové nemoci“, a to u velice málo vitálních (v mnoha ohledech „zdegenerovaných“) variet (obr. 42, 32 skřele, zbylá poškození přímo nesouvisí – ryba na obr. 32 byla dlouho zcela prostá spironukleózou). Přitom chov se vyznačoval značným přerybněním a kontaminací prostředí odpadními látkami. Z tohoto důvodu a ve srovnání s jinými parazity nepovažuji (dosavadní zkušenost, osobní názor) spironukleózu za nějak více nebezpečné nebo dokonce fatální onemocnění.

Na druhou stranu doplním, že „děrovou nemoc“ se mi u kusů (a variet), kde propukla, dlouho nedařilo zdárně léčit. Nezabíraly na ní opakovaně mírnější přípravky jako eSHA Hexamita, stále se vracela. Po dřívějších zkušenostech s Entizolem (ale i Flagellolem), kdy se mnoho ryb do té doby bez problému pářících a rostoucích „zarazilo“ v růstu i páření na dlouhou dobu (některé trvale), jsem je nechtěl zvlášť u reprodukčně slabých variet aplikovat. Shodou okolností jsem tou dobou narazil na vědecký článek [49], který popisuje silné inhibiční účinky specifických látek z česneku *in vitro* na některé prvoky včetně *Spironucleus* spp. Pokusil jsem se ho v amatérských podmínkách modifikovaně odzkoušet (str. 56) a mohu potvrdit (i doporučit), že rozsáhlá a do té doby nezvladatelná „děrová nemoc“ začala v obou případech mizet (zacelovat se) již po jediné třídenní kůře! Pozn. u neonek červených, gavúnků a rypouna Petersova dochází k určité iritaci po aplikaci výluhu česneku, je dobré mít zakryté akvárium a nezkoušet vyšší množství. Při orálním podání směsi strouhaného česneku s patentkami se musí podat ihned po smíchání, kdy ho ryby (zvlášť hladové a první den) dobře žerou. Brzy po smíchání dochází k barevným i chemickým, resp. chuťovým změnám a ryby nejsou ochotné směs jíst.

Dalším u skalár často nalézaným parazitem byl zmíněný vejcorodý žábrolíst čeledi Dactylogyridae (dva páry očních skvrn, stavba přichycovacích orgánů na haptoru) (obr. 47). Také on se v mých chovech vyznačoval velmi nízkou patogenitou. I silně nakažené ryby neměly nejmenší problémy s dýcháním nebo vizuální změny na žábřácích. Parazit podle všeho ani výrazně nenapadal jiné ryby. Červi byli morfologicky i velikostně stejní u skalár z různých zdrojů, relativně malí (průměrně kolem 0,5 mm) a jejich nákaza se snadno dala odléčit. Je možné, že jde o nějakého více specifického (adaptovaného) nebo v chovech skalár rozšířeného parazita. Host Parasite Database [50] uvádí u skalár amazonských hned několik popsanych druhů žábrolístů (v pěti rodech), bližší identifikaci se mi ale nepodařilo stanovit, protože červi jsou velmi křehcí a zvlášť po zmražení se rychle a snadno poničí, rozmělní. Stejně jako u kapilarií je i zde pro bezpečnou identifikaci nezbytná speciální příprava preparátu.

Kapilárie (zřejmě *Neocapillaria pterophylli*), bičíkovec (pravděpodobně *Spironucleus vortens*) a žábrolíst čeledi Dactylogyridae patřili v mých nálezech k častým až velmi častým parazitům. Do skupiny občasných „parazitů“ s několika málo, avšak opakovanými nálezy (a vazbou na invazi kapilárií i změnu prostředí) patřil nápadný améboidní organizmus (pravděpodobně nějaká amfizoická améba) popsána na str. 60 (obr. 43–46). Tento fakultativně patogenní organizmus se mi nepodařilo účinně léčit (v krátké době od propuknutí do úhynu ryb) žádným z uvedených léků. Zvýšená teplota během léčby dokonce urychlovala úhyny ryb a jedinou částečně úspěšnou podporou bylo silné vzduchování. Podle velikosti (20–30 μm) a základní morfologie trofozoitů a cyst (struktury cytoplasmy, cca počtu vakuol, typ panožek), šlo ve všech epizodách pravděpodobně o stejný organizmus.

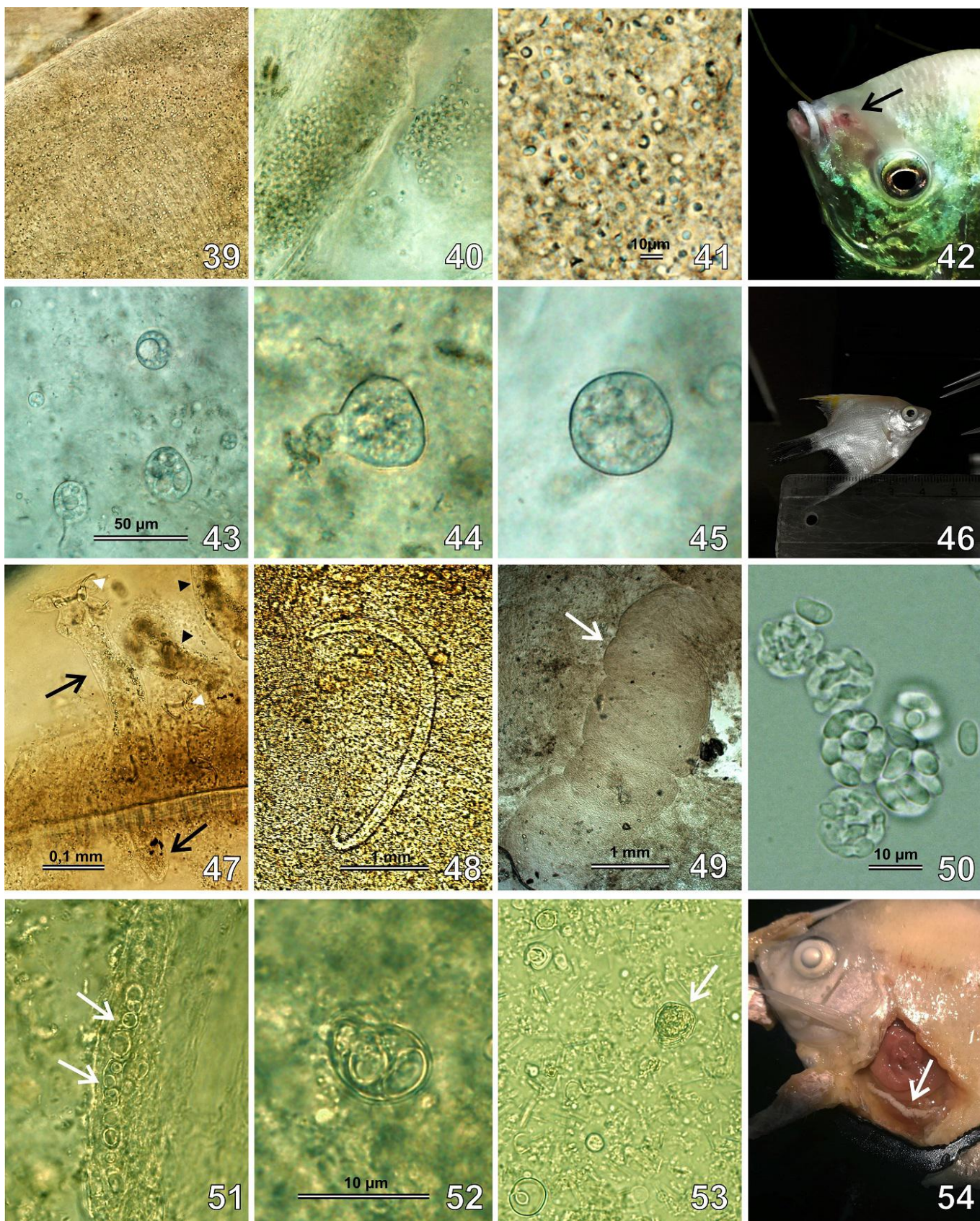
Poslední skupinu vzácně nalézáných parazitů tvoří druhy, které byly nalezeny jen 1x. Většinou byly objeveny náhodně u ryb uhynulých v karanténě během léčby na kapilariózu. V případě helmintů byly po léčbě i částečně destruovány, což znemožnilo bližší identifikaci. Šlo o blíže neurčenou hlístici (pravděpodobně roup) (obr. 48), makroskopickou střevní zřejmě tasemnici (nebo příbuzný organizmus) šířky 1,5 mm a mnoho mm délky (obr. 49 – několikrát přetržený vzorek se zničenou hlavovou částí), střevní a svalovou mikrosporidii morfologického typu *Thelohania* (pravděpodobně *Heterosporis*) (obr. 50) (dříve často nalézánou i u terčovců) a unikátní mikroskopický dosud neurčený parazitický organizmus (obr. 51–54). U něho se zdržím, protože jako jediný (vedle kapilárií a améb) způsoboval hynutí ryb. S kapiláriemi (možná i amébami) měl společné to, že hynutí nepůsobil přímo, ale podle všeho skrze přidruženou bakteriální infekce. Parazit byl v mých chovech objeven náhodně ve vzorku ryb pocházejících od dlouholetého chovatele skalár (původem importních z Asie), u kterého propukla epidemie neznámé nemoci, která způsobovala masivní hynutí ryb. Nákaza byla silně přenosná mezi akvárii a běžnou léčbou a desinfekcí se ji nedařilo z chovů odstranit. Ačkoli šlo o zkušeného chovatele, nebyl schopen ji u ryb identifikovat ani léčit žádným z běžných ani profesionálních léčiv (na různé skupiny patogenů). Opakovaně se vracela a chovy téměř vymřely. Ani s pomocí odborníků se rutinním vyšetřením nedařilo určit, o jakou nemoc se jedná. Omezené vzorky, které jsem měl k dispozici, odhalily jediné cizorodé objekty, a sice mikroskopické vícebuněčné organizmy vzdáleně připomínající myxozoa (obr. 51–53). Obr. 52 připomíná silnostěnnou myxosporu, obr. 51 případná plasmodiální stádia. Někteří znalci skupiny ovšem vyjádřili skeptický názor na takovéto (jednoznačné) určení i vzhledem k tomu, že myxozoa potřebují jako definitivního hostitele nitěnku (*Oligochaeta* ve sladké vodě, raritní skupiny i mechovky – *Bryozoa*; *Polychaeta* v slané vodě) a infekce z ryby na rybu není možná. Jiní znalci raritních protist a vodních bezobratlých vyslovili i hypotézu, zda nešlo o knidy polypů nějaké sladkovodní medúzky, kde také existuje jistá morfologická podobnost a působení [51]. Na bezpečné identifikaci se dále pracuje, nicméně uvítám, pakliže se někdo ze čtenářů – akvaristů, nebo profesionálních rybích patologů

s něčím podobným setkal, aby mi zaslal informaci (např. prostřednictvím redakce časopisu). Pro úplnost doplním, že objekty byly nalézány především v močovodech a méně v zadním úseku střeva (obr. 54), nikdy ne ve svalech či kůži. Souběžně s nimi byla pozorována silná bakteriální septikémie nápadně podobná té při chronické kapilarióze. V rybách nebyla nalezena infekce žádnými houbami ani viry (elektron-mikroskopická kontrola, původní domněnka hynutí).

Shrnutí: kapilárie, podmínky chovu skalár a poznámky k provozu vysokých akvárií

Pozorování z mých akvárií, ačkoli je nelze zcela zobecnit – prostředí bylo např. poměrně výrazně ovlivňováno dodávanými bakteriálními přípravky – přesto odhalilo některé důležité skutečnosti. První je ta, že kapilárie jsou pro skaláry chované v uzavřených a umělých systémech akvárií skutečně nejzávažnějšími a vysoce patogenními parazity. Je otázka, jak významní a patogenní jsou v otevřených systémech – přirozených biotopech, kde ryby mohou volit prostředí i stravu (diету) od téměř sterilních rozlitin až po místa mnohametrových organických sedimentů [1], resp. zde upravovat i svůj mikrobiom. Skaláry jsou z hlediska chovu v akváriích se dnem a rostlinami (mikrobiální zátěží) výrazně citlivější než běžné skupiny komerčních akvarijních ryb nebo „tlustobřiché“ cichlidy typu akar, kančíků apod. Rozdíl vynikne především ve srovnání chovů v delším časovém horizontu, ve kterém mohou kapilárie, resp. na ně navázané oportunní infekce těmto rybám výrazně zkrátit život. Z tohoto pohledu se blíží terčovcům. Pro cílený chov nebo množení je u skalár určitě výhodnější jejich držení v nádržích bez dna, příp. s nekořenícími rostlinami (po způsobu osvědčeném u terčovců). Zde se nachází i potenciální nebezpečí, protože v prázdných nádržích odchoven chovatelů a prodejců mohou ryby při nezjevné nákaze kapiláriemi a chronické spironukleóze relativně dlouho přežívat, zatímco po přechodu do mikrobiálně více zatíženého prostředí běžného akvaristy dochází rychle k patogenním projevům onemocnění a úhynům.

Nicméně se zdá, že při podmínce důsledného odčervení od hlístic (kapilárií) je možné dlouhodobě držet ve společenském a plnohodnotném akváriu (při silné mikrobiální zátěži a přítomnosti fakultativních parazitů jako *Spironucleus*) i ty nejcitlivější přešlechtěné variety. A nejen to, odčervěním mohou získat i tyto velmi málo plodné variety znatelně lepší fitness a být dokonce schopné spontánních výtěrů (albinotická, „polopearl-like“ varieta s filipínským genem – Philippine Blue Platinum, komerční syn. Blue Diamond New Cross nebo Snake Skin na obr. 15 v popředí napravo nebo Paraiba obr. 38). Tyto variety se mi opakovaně samy vytírají i při vodivosti vody 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a při společném držení s jinými rybami, zatímco známí, od nichž jsem je získal (chovy s nejasným odčervěním), marně zápasí s vycizelovanými podmínkami tření (200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i méně, samost. nádrž aj.). Rád bych se vyhnul zaujatosti, přehnanému optimizmu i generalizaci, ale kapilárie jsou podle mých poznatků skutečně z více pohledů tím centrálním bodem úspěchu v chovu skalár (i jejich udržení vůbec).



Eliminace nálezů kapilářiemi není jednoduchá, vyžaduje absolutní důslednost i vytrvalost a nelze ignorovat ani problém s možnými rezistencemi na některá léčiva. Je nezbytné vědět, že kompletní vývojový cyklus trvá několik měsíců,

takže i momentální absence volně detekovatelných stádií (vajíček) neznamená, že v akváriu kapilárie nejsou. Na druhou stranu rozvinutá infekce je i pro laika velice snadno postřehnutelná – ze struktury trusu ryb a z přímého důkazu

charakteristických vajíček v něm a v detritu dna. Klíčová je tedy prevence a trvalá bdělost proti snadnému zavlečení a rozšíření nákazy jakoukoli z popsanych cest. Kapilárie se v mnohém podobají fytopatogenním hádátkům a je jen otázkou času, kdy se v akváriu (odchovně, prodejně – podobně jako hádátka v zahradnických provozech) objeví. S narůstajícím časem a množstvím chovaných-produkovaných-prodávanych ryb (zahradnických-zemědělských komodit) v malo- i velko-provozech úměrně narůstá riziko zavlečení nákazy a celková kontaminace prostoru, rezistence na léčiva i selekce virulentnějších kmenů s nimi svázaných patogenů (bakterií a protistů u ryb nebo hub u rostlin). Proto je pečlivý a pravidelný monitoring obou úporných mikrohlístic v takových provozech absolutní (ovšem doposud podceňovanou) nutností.

V celkovém srovnání se pro léčbu kapilariózy ukazuje jako nejvhodnější použití emamectinu v separátní nádrži nebo podávání flubendazolu ve stravě v prostředí akvária. Ideální je léčiva střídát kvůli možným rezistencím. Jednorázové odčervení levamisolem neuškodí, ovšem před opakovanou nebo dokonce frekventovanou léčbou tímto léčivem je nutné důrazně varovat. Je škoda, že v dnešní chytré době stále neexistují granulovaná a váže ryby kalibrovaná odčervovadla i jiná léčiva v krmivech a akvaristé tak musí nejběžnější komerční antihelmintika lít (vnášet) do nádrží ve zbytečných množstvích a řešit jejich rozpustnost, absorpci médií, interakce s jinými organismy i optimální dávky pro léčené ryby. I to se na rezistencích a zdarech chovu v akvarijní kultuře může podílet. Možná byla některá má pozorování dána jen náhodným výběrem a distribuční firmou, ale u skalárů z údajně přímých jihoamerických importů jsem našel kapilárie zcela výjimečně, zatímco z asijských (původ většiny variet s modrým filipínským genem) často a v masivních množstvích (ačkoli byly ošetřeny celkovou karanténní léčbou). Kdoví, zda rezistentní kapilárie (příp. i odolné virulentní bakterie a další parazité) nemají původ právě v tamních odchovnách a jejich intenzivním produkčním managementu (nadužívání léčiv).

Významnou komplikací zdravého chovu skalárů představují i vysoká akvária (se dnem a rostlinami, silnou mikrobiální zátěží). Přesněji taková, jejichž největší stranu netvoří plocha dna/hladiny, ale předozadní stěny (čelo). Geometrie takových nádrží, které stále vyrábí i renomovaní výrobci, způsobuje dříve či později nevhodné podmínky pro aerobní procesy a mikrobiální stabilitu prostředí. V těchto nádržích je nutné velice pečlivě vybalancovat proud, resp. promíchávání vodního sloupce stejně jako dodávky kyslíku vůči jeho odběru dnem (přísunem odpadu od ryb). U obou jde o kritické parametry a úzké rozmezí. U vysokých akvárií často dochází k cirkulaci vody jen po elipse v horních 2/3 (4/5) objemu, přičemž naddimenzovaný výkon filtrů (silné odrazy od stěny protější výstupu filtru) to ještě zhoršuje. Pakliže se k tomu přidá vyšší míra vztlínání lehkých částic ve vysokém sloupci vody, dochází i k jejich cirkulaci v uvedené zóně a prioritnímu sedání (a mikrobiální dekompozici) všude jinde než ve dnu (kde

naopak jakákoli cirkulace chybí). Na vegetaci, stěnách i dekoracích pak vznikají kolonie mikrobiálních povlaků místo toho, aby se tvořily stabilní a funkčně provázané sítě ve dnu. Navíc nežádoucí mikrobiální organismy cirkulující ve vodním sloupci a masivně kontaminující vegetaci jsou tikající bombou pro zdraví ryb (fakultativní patogeni). S odpovídajícím fungováním dna (dýcháním, lokální mineralizací, bez silného vymývání) souvisí i kvalitní růst rostlin, u kterých nebudou převažovat katabolické procesy či dokonce udumírání jejich částí. V mých akváriích byl vždy prvotním předpokladem pro vytvoření rovnovážných mikrobiálních kolonií dna klidný, pomalý, sotva znatelný proud (přesněji tah). Trus uvolněný z větších ryb (skalárů) by neměl v proudu dopadnout dále než 25 cm od kolmice ke dnu. V takovém prostředí (a při dobrém zásobování světlem, CO₂, O₂ a živinami) se bezprostředně po zpomalení začne lépe dařit i rostlinám, které rychleji přirůstají, jejich povrchy nejsou mikrobiálně tolik kontaminované a dekompozice odpadních látek se i s maximální efektivitou přesouvá do dna (menší zátěž filtrů). Opakované srovnání řady akvárií ukázalo nepřímou úměru jejich stability i dobrého růstu rostlin k rychlosti proudu v nádrži. Jde o přesný opak představ o rostlinách silně se vlnících v proudu vyživené vody (výstavních nádrží aquascapingu). Ty velmi často po soutěži či sestavení u zákazníka končí totálním mikrobiálním rozvratem. Rovněž v dynamice hnojení (makro a mikroprvky) se více osvědčila „metoda týdenního vyhladování a jednorázového nakrmení“ než denní dodávání alikvótních částí.

Druhým stejně důležitým faktorem mikrobiálně zdravé vyšší nádrže pro skaláry je dostatečné zásobení dna kyslíkem. I v případě pomalého proudu, rovnoměrného promíchání vodního sloupce, dobrého růstu rostlin a vytvoření stabilních mikrobiálních kolonií, dříve nebo později dojde k meznímu vysycení dna odpadními látkami (a částicemi) a deficitu kyslíku v jeho spodních vrstvách. To se projeví nejen nežádoucími produkty anaerobní dekompozice dusíkatých a sírných látek, ale i skrytým odehníváním nejspodnějších částí kořenů rostlin a obecně pomalým a nedokonalým rozkladem organického odpadu, toxickými produkty a stagnací růstu rostlin. V zarybněném (i zaběhlém funkčním akváriu) tak po čase ve dnu vznikne „žumpa“. Jedinou mě známou cestou (při současných technologiích a chuti mít udržitelné akvárium plné ryb i rostlin a bez periodických ataků řas a sinic) je vedle přiměřeného sycení vody CO₂, dodávat ve významné míře i kyslík (např. Söchting Oxydatory).

Pro ty, kteří nechtějí zatěžovat své akvárium (i peněženku) dalším příslušenstvím, existují i náhradní řešení. V dřívější době, kdy jsem Söchting Oxydatory nepoužíval, řešil jsem opakovaně ataky sinicemi, střídané různými skupinami řas podle podmínek, jaké jsem upravoval (hl. Redfield NO₃/PO₄ ratio). Byly to cyklické příhody, jejichž primární příčina byla vždy v „dušení dna“ CO₂. Kdykoli jsem sycení snížil, vypnul nebo dokonce přidal vzduchování, problém byl brzy vyřešen. Současně ale přestávaly dobře růst náročnější rostliny. Víceméně náhodou a proti teoretickým předpokladům jsem

tehdy objevil nečekaně úspěšné kompromisní řešení. Vedle syčení CO₂ bylo puštěno i jemné vzduchování. V mém nastavení šlo o CO₂ syčení vnitřním atomizérem (40–50 bublin za minutu na cca 280 l; 15–25 mg/l podle barvy Dennerle CO₂ drop-checkeru, 7 °dKH) souběžně s jemným vzduchováním pomocí skimmeru (hladinového sběrače nečistot s přívzdušňovací hadičkou). Proud ze skimmeru byl souhlasný s výstupem externího filtru a hnal proud jemných vzduchových bublin na atomizér CO₂ a ke dnu, kde docházelo k mísení (i fúzi bublin) a především jejich rozptýlu i po spodních partiích akvária. K jistému překvapení nedocházelo při vypínání CO₂ přes noc nebo při testovacím vypínání vzduchování k významným poklesům koncentrace CO₂ v akváriu, barva checkeru zůstávala v rozmezí odstínů trávové zelené. Vedle uhličitánové pufrace byl evidentně částečný pokles/vyhnání CO₂ způsobený vzduchováním kompenzován „dýcháním“ silně organicky zaneseného dna (přirozenou produkcí CO₂).

Tento jev je dobře znám i u starého, zaneseného dna, kam jsou nově přidány Söchting Oxydatory. I malý dodatečný přísun kyslíku často stačí k tomu, aby nedocházelo k meznímu dušení dna a následkům hnití spodních kořenů a vylučování metabolitů podporujících růst sinic a řas. Dobrým indikátorem „nedušeného“ dna jsou odnože blyxy, příp. také piskořky, které by se měly přirozeně ve dne držet ve dnu a nelézt ve zvýšené míře na dekorace a vegetaci. Na ozdravení akvária i téměř skokovém zlepšení růstu rostlin (i výskytu povlaků na nich) se možná podepisuje i kinetická energie zmnožených bublin (funkce promíchávání, pravděpodobně i přímé interakce s jejich pletivou). V této souvislosti se mi výrazně neosvědčily externí atomizéry CO₂, které sice plyn účinně rozpouští, ovšem rostlinám (při dosažené stejné koncentraci CO₂) prokazatelně nevyhovují. Zda jde o následek účinnějšího „dušení dna“ (kořenů) či absenci bublin nedokážu jednoznačně posoudit.

Pro potenciální ložiska hniјících kořenů u vyšších akvárií (a mikrobně citlivého osazenstva – skalár) je výhodné i částečně pozměnit management pěstování rostlin. Nemusí jít nutně o výběr nenáročných tuctových druhů. Mnoho stonkovek roste v dostatečně (především fosforem a mikroprvky) hnojené vodě velmi dobře (dokonce lépe) přichycené na dekoraci (dřevě nebo porézních kamenech) než ve dně. Za všechny mnou vyzkoušené mohu uvést *Ludwigia* sp. Mini Super Red nebo *Hygrophila pinnatifida* (ta se i pevně sama přichycuje) (obě na obr. 14). Řada růžicových či oddénkatých rostlin opakovaně odchází-uhnívá, jsou-li vysazeny hlouběji nebo jen standardně (*Ottelia ulvifolia*, *Barclaya longifolia*), stačí je ovšem přivázat na porézní kámen (typu Dragon Stone) a nechat je samotné volně prokořenit (povrchově) do vyhovující zóny dna a jsou z nich nezničitelné rostliny (obě takto vysazené na obr. 14). Také bucephalandry a jiné rheofyty (*Aridarum*) jsou nejen atraktivní, ale přímo komplementární osazenstvo pro akvária se Söchting Oxydatory, resp. proudem jemných dopadajících bublin kyslíku. Bez nich jsou některé i dlouhodobě neudržitelné.

Pochopitelně čím méně je ve dně kořenících druhů, tím méně potenciálních problémů s hnilobnými ložisky v budoucnu může vzniknout. Mezi druhy, které nejlépe odolávaly hypoxickému prostředí hlubších zón dna a které mohou dlouhodobě doporučit i pro trvalé a bezproblémové zakořenění, u mě byli někteří zástupci čeledi Hydrocharitaceae (valisnerie i blyxy) a čeledi Lythraceae (rotaly, dokonce i ammannie). Uspokojivě rostly ve dně chudším na kyslík i limnophily, hygrophily a některé kalatky (*Aponogeton longiplumulosus*, *undulatus*). Méně se mi osvědčily v takovém prostředí (ve srovnání s pozdějším více aerobním se Söchting Oxydatory) kryptokoriny, ludwigie a překvapivě i echinodory. U echinodorů jsem ovšem testoval spíš barevné a nižší hybridy a roli v dobrém růstu mohla hrát i sama výška vodního sloupce; u kryptokorin zase výkyvy a koncentrace odpadních metabolitů v něm (s výrazněji dodávaným kyslíkem oboje pokleslo).

Na závěr bych rád zmínil i negativní dopad dlouhodobého dodávání různých přípravků „tekutého uhlíku“ (derivátů glutaraldehydu). Pro krátkodobé použití měly efektní účinek na potlačení některých skupin řas, ovšem podle mých pozorování dlouhodobě inhibují kompletní dekompozici organických odpadních látek. Děje se tak pravděpodobně potlačáním růstu houbových a jiných mikroskopických (i makro) organismů, což se projeví nejen v jejich četnosti a spektru (mikroskopickém ekosystému dna), ale i v rychlosti jeho „samočistění“, růstem rostlin a stabilitou prostředí. Zvlášť v kombinaci s přidáváním dubových listů a olšových šištic mělo dodávání „tekutého uhlíku“ značně negativní dopad. Celkově mi tyto přípravky většinou maskovaly disbalance mezi příjmem a výdejem látek v akváriu a znesnadňovaly konečnou optimalizaci udržitelného osazení rybami, rostlinami a technikou.

Chov skalár je jako cokoli v akvaristice o střetu geneticky a evolučně fixovaných dispozic živých tvorů (prostředí, ve kterém vznikly a na které jsou adaptované) s naším poznáním, naším umem toto prostředí přiblížit i naší umírněností ho příliš neznásilnit. Kapilárie v kombinaci se zvýšenou vnitřností skalár na mikrobiální zátěž jsou daností prvního i funkcí druhého. Ve sterilním prostředí by možná s kapiláriemi byly schopné žít, v podmínkách reálných akvárií nikoli. U celé skupiny těchto specifických cichlid (příbuzné druhy a rody) hrají evidentně biotické faktory (vedle parazitofauny i vnitřní mikrobiální rovnováha) daleko významnější roli než známé a sledované abiotické (např. tvrdost vody).

Jako amatérský nadšenec, který se rád kochá odlesky opálových a turmalínových odstínů těchto ryb v oranžových a fialových tónech vegetace, dobře vím, že nejtěžší kámen akvaristického snažení leží v umírněnosti. Přes tyto stále velké rezervy věřím, že poznatky, které jsem se pokusil sdělit ohledně asi nejvýznamnějších parazitů těchto ryb, zachrání mnoho z nich od zbytečných úhynů a chovatelům přinese jejich pozorování ve zdraví a kondici a při vzrušujícím množení a křížení ještě více radosti.

Autor, amatérský akvarista a vystudovaný parazitolog se zaměřením na patologii bezobratlých, působí jako vedoucí mikroskopických facilit na PřF UK v Praze.

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 coldblooded 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] Thilakarathne, 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 Fisheries Sciences.com, 7(3): 232-240.
- [33] Mašová, Š. (2006): Hlístice sladkovodních ryb Afriky. Bakal. 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, Zátíší 728/II, 389 25 Vodňany, 1.vyd. ISBN 978-80-7514-085-2.
- [36] Moravec, F. (1983): Taxonomic problems in capillariid nematodes parasitic in coldblooded 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] www.theangelfishsociety.org/newsletters/2013_Sept_LowRes_v30.pdf
- [41] 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
- [42] Gallani Sílvia, U., Sebastião Fernanda de A., Valladão Gustavo, M.R., Boaratti André, Z., Pilarski, F. (2016): Pathogenesis of mixed infection by *Spirotrunculus* sp. and *Citrobacter freundii* in freshwater angelfish *Pterophyllum scalare*, Microbial Pathogenesis, Volume 100, Pages 119-123.
- [43] Rasmussen-Ivey, C.R., Hossain, M.J., Odom, S.E., Terhune, J.S., Hemstreet, W.G., Shoemaker, C.A., Zhang, D., Xu, D.-H., Griffin, M.J., Liu, Y.-J., Figueras, M.J., Santos, S.R., Newton, J.C., Liles, M.R. (2016): Classification of a Hypervirulent *Aeromonas hydrophila* Pathotype Responsible for Epidemic Outbreaks in Warm-Water Fishes. Frontiers in Microbiology, 7: 1615.
- [44] Algammal, A.M., Mohamed, M.F., Tawfek, B.A., Hozzein, W.N., El Kazzaz, W.M., Mabrok, M. (2020): Molecular Typing, Antibiogram and PCR-RFLP Based Detection of *Aeromonas hydrophila* Complex Isolated from *Oreochromis niloticus*. Pathogens 2020, 9, 238.
- [45] Steven, L.P., David, W.W. (2014): Chapter Three – *Aeromonas*. Microbiology of Waterborne Diseases (Second Edition), Academic Press, 2014, Pages 49-64.
- [46] Untergasser, D. & Axelrod, H.R. (1989): Handbook of fish diseases. Neptune City, NJ : T.F.H. Publication.
- [47] www.loaches.com/disease-treatment/levamisole-hydrochloride-1
- [48] www.americanaquariumproducts.com/AquariumMedication3.html
- [49] Williams, C. F., Lloyd, D., Poynton, S. L., Jorgensen, A., Millet, C. O., & Cable, J. (2011): *Spirotrunculus* species: Economically-important fish pathogens and enigmatic single-celled eukaryotes. Journal of Aquaculture Research and Development, (SPEC. ISSUE 2).
- [50] Gibson et al. (2005): Host-Parasite Database. The Natural History Museum. <https://www.nhm.ac.uk/research-curation/scientific-resources/taxonomy/systematics/host-parasites/database/index.jsp>
- [51] Lewis, C., Migita, M., Hashimoto, H., Collins, A. (2012): On the occurrence of freshwater jellyfish in Japan 1928-2011: Eighty-three years of records of mamizu kurage (Limnomedusae, Olindiidae). Proceedings of the Biological Society of Washington. 125 (2): 165-179.
- [52] <https://cpb-us-w2.wpmucdn.com/sites.wustl.edu/dist/3/1548/files/2014/12/A-review-of-fubendazole-Report.pdf>
- [53] Štěpničková, M. (2008): Vliv opakovaného podávání fubendazolu na biotransformační enzymy ovce domácí. Diplomová práce. <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/120022130>

17. mezinárodní výstava halančků v Botanické zahradě Univerzity Karlovy v Praze

TEXT: *Václav Sedláček* FOTO: *Karel Krček*

Po loňském roce, kdy jsme se kvůli překotnému vývoji kolem pandemie Covid-19 rozhodli výstavu halančků v Praze zrušit, se nám v roce 2021 podařilo její 17. ročník uspořádat. Po výstavě nizozemského KFN a severského SKS jsme byli třetí v Evropě, v polovině října se ještě konaly výstavy francouzského KCF a portugalského APK.

V krásném prostředí skleníků Botanické zahrady UK jsme měli letos poprvé výstavu samostatnou. Velký prostor, klid, volné rozmístění stojanů, našlo se i místo na posezení u stolků, využité i při nedělní dražbě. Díky tomu jsme také měli možnost sledovat, kolik návštěvníků halančci přilákají. Ze zahraničí přijelo, díky pandemickým omezením, asi 15 hostů, to je přibližně třetina než při předchozích výstavách. Byli tu přátelé z německého DKG včetně jejího předsedy, chovatelé ze Zoo Lipsko, po jednom hostu z Rakouska, Španělska a ze Slovenska.

Bohužel se potvrdilo, že laickou veřejnost halančci netáhnou. Za tři dny naší akce se přišlo podívat sotva 30 lidí, včetně těch, kteří si šli do skleníků prohlížet orchideje a další tropické rostliny a na naše ryby se podívali jen okrajově. Stejná situace je ale podle našich zkušeností v celé Evropě. Halančci jsou ryby pro specialisty, zájem veřejnosti je i v zahraničí minimální.

Přes složitost současné situace se nám podařilo dostat z Dánska, Švédska, Německa, Slovenska a Španělska 68 kolekcí. 95 jich bylo od českých chovatelů, a doplněné byly 23 kolekcemi divokých živorodek. Počtem a zastoupením druhů tedy asi dvě třetiny vystavovaných ryb ve srovnání s minulými léty. Seznam najdete na našich stránkách [1].



Společenský večer. (Foto: Petr Zimmermann)

Všem, kteří se podíleli na uspořádání 17. výstavy České halančíkářské společnosti patří poděkování. Udrželi jsme tradici, v Evropě jsme se i v této složité době ukázali jako dobří organizátoři a skvělí chovatelé.

**Zveme vás na naši 18. výstavu
ve dnech 23.–25. září 2022.**



Autor je předseda České halančíkářské společnosti.

[1] <https://killi3.webnode.cz/>



Připravené stojany s výstavními nádržemi.



Fundulopanchax gardneri.



Callopanchax occidentalis SL 03/11 Malai.



Aphyosemion striatum GEMHS.



Aplocheilichthys lineatus "gold".



Aphyosemion australe "gold".



Přední pohled na celou expozici.

Ohlédnutí za výstavou bojovnic

TEXT: *Pavel Jicha a Jiří Krupička* FOTO: *Jiří Krupička*

Udělat výstavu šlechtěných forem bojovnic byla pro nás vždy výzva. Sami jsme aktivními chovateli řadu let a úspěšně reprezentujeme ČR na mezinárodních výstavách napříč Evropou. Náš původní plán se měl realizovat již v roce 2020, nicméně to nám, stejně jako všem ostatním pořadatelům nejruznějších akcí, překazila složitá situace spojená s celosvětovou pandemií.

Původní výstava měla být větší, zaměřená čistě na šlechtěné bojovnice, a především mezinárodní, abychom se mohli v Praze sejít se všemi přáteli ze zahraničí. To však nebylo možné uskutečnit ani v letošním roce, nicméně jsme se po dlouhém rozhodování a lehkém přemlouvání od okolí nakonec vrhli do příprav trochu odlišného počínu. Tím byla menší výstava bojovnic, divokých labyrintek a zároveň prodejní výstava krásných obrazů talentované mladé umělkyně Michaly Filingerové.

Jelikož se pro nás jednalo o první takový počín vůbec, nebylo pro nás snadné vše zvládnout. Přípravy nás stály nemalé množství financí, času a práce. Přestože jsme drtivou většinu věcí zvládli ve dvou, neobešli bychom se bez pomoci přátel a známých, které si opravdu vážíme a ještě jednou touto cestou všem děkujeme. Jste úžasní!

Nebyla by to správná zábava, kdyby nás během příprav nečekala řada komplikací. Nakonec jsme se však se vším poprali. Po celou dobu výstavy jsme bohužel ve skleníku bojovali s velkými teplotními výkyvy kvůli nezvykle teplému počasí.

Výstava šlechtěných forem bojovnic byla opravdu povedená. Ačkoli se do soutěže sešla pouze necelá stovka rybek od českých a slovenských chovatelů, co chybělo do počtu, dohnala kvalita vystavovaných rybek. Byla to opravdu krásná

podívaná a hodnocení bylo díky tomu velmi náročné. Všechny umístěné ryby měly své ocenění skutečně zasloužené. Výsledky včetně fotografií jsme již při výstavě uveřejnili na Facebooku [1] a nejen výhercům, ale všem zúčastněným ještě jednou gratulujeme! Ukázali jste, že jsme stále národ, který zkrátka umí.

Co se týče výstavy divokých labyrintek, celá expozice čítala přes 20 nádrží ve kterých se sešla řada zajímavých rybek, mezi kterými byly např. *Betta simorum*, *Betta albimarginata*, *Betta rubra*, *Betta mahachaiensis* nebo *Macropodus ocellatus*. Nádrže byly jednoduché, přírodní. U větších akvárií jsme bohužel čekali do poslední chvíle na jejich dodání a první dva dny byl proto v těchto nádržích kvůli přírodním produktům (listy, větve) nálevník. Na toto konto se k nám po výstavě nepřímo dostala kritika, která nás samozřejmě mrzí. První dny byli na výstavě také hadohlavci, kteří však byli ze změny prostředí značně nesví a putovali proto již v neděli zpět do svého domova.

Výstava pro nás byla velkou zkušeností, na jejímž konci jsme byli vyčerpaní, a oba bychom si uměli představit pohodlněji strávenou dovolenou. Ale doufáme, že pro návštěvníky stála za to. Na šlechtěné bojovnice přišlo o víkendu odhadem 150 lidí, na nedělní aukci jich bylo asi patnáct; v další dny už se návštěvníci jen trousili. Nejlépe z našeho pohledu dopadla víkendová část se šlechtěnými bojovnicemi, a pokud v budoucnu nabere síly na další podobnou akci, určitě zůstaneme pouze u toho, co je nám nejbližší, a snad se nám podaří uskutečnit původní plán, kterým je mezinárodní celoevropská výstava.

[1] <https://www.facebook.com/Nanofish.cz/>



Příprava výstavních nádržek pro menší druhy labyrintek.



Výstavka bojovnic hrála všemi barvami.



Vybrat ty nejlepší bojovnice bylo opravdu obtížné – zamyšlený Jamie King při hodnocení.



Výherci soutěžní výstavy si odnesli památku.



Crowntail samci při posuzování.



Macropodus ocellatus.

Setkání milovníků šedých ryb

Goodeid Working Group & Xiphophorus Working Group

TEXT: *Markéta Rejlková* FOTO: *Chiara Sciarone*

Ve dnech 1. až 3. října 2021 se v Zoo Ostrava uskutečnilo společné jednání dvou pracovních skupin zaměřených na ochranu mexických ryb. Šlo o 9. evropské výroční setkání Goodeid Working Group a zakládající schůzi Xiphophorus Working Group. Celkem 18 účastníků z devíti evropských zemí (Česká republika, Maďarsko, Itálie, Německo, Nizozemí, Portugalsko, Rakousko, Slovinsko, Velká Británie) se sešlo kvůli výměně zkušeností, načerpání nových znalostí, a především kvůli společné diskusi o dalším směřování ochrany drobných mexických rybek.

O činnosti Goodeid Working Group (GWG) už jsem na stránkách *Akvária* informovala mnohokrát, také o tom, jak probíhala některá minulá setkání, kterých jsem měla možnost se zúčastnit. Tohle setkání bylo pro mě osobně mimořádné tím, že ho hostila naše zahrada, tudíž jsem měla na starost organizační záležitosti. Musela jsem rozhodnout, jestli a za jakých podmínek se vůbec budeme moci fyzicky sejít. Naštěstí to klaplo, byť jsme oželeli přítomnost několika hostů z Mexika, jejichž příjezd byl kvůli covidovým opatřením komplikovaný. Ostravské setkání bylo původně plánované už na rok 2020, ale o rok jsme ho museli odložit. Déle se nám čekat nechtělo, letos jsme tedy uspořádali alespoň menší verzi – méně přednášek, méně účastníků, ale zato více času na výměnu názorů a tříbení vizí, pokud to tak moho říci. Bylo to potřeba, protože kromě gudejí agendy jsme také zakládali dlouho dopředu avizovanou Xiphophorus Working Group (XWG).

Díky tomu, že chovatelé gudejí spolupracují v rámci GWG, se podařilo vytvořit v evropských chovech bezpečně velké záložní populace většiny známých druhů (a jejich ESU = *evolutionary significant unit*, geneticky významné jednotky). Tato myšlenka inspirovala nyní k založení podobné pracovní skupiny chovatele jiných mexických ryb z rodu *Xiphophorus*. Zástupci rodu se běžně chovají, jde o oblíbené platy a mečovky, ale v akváriích najdeme většinou jen barevné šlechtěné variety a dokonce i mezidruhové křížence. Běžní akvaristé vůbec netuší, že plat a mečovka je mnohem více, celkem známe 26 druhů. Některé z nich jsou ohrožené či dokonce již v přírodě vyhubené a přežívají jen díky akvaristům. Cíle XWG jsou tedy podobné GWG, také zájmová geografická oblast a do značné míry i chovatelé, kteří se o tyto ryby zajímají. I když někteří účastníci setkání nechovají gudeje a jiní zase xify, osobně se většinou všichni známe, mnohdy už řadu let a potkáváme se i nad rámec GWG akcí. Atmosféra ostravského „setkání milovníků šedých ryb“ tedy byla velmi přátelská a pohodová, přitom ale můžu konstatovat, že jsme se dozvěděli nové věci, poznali nové lidi a odstartovali jsme velmi solidně další činnost XWG.

Po páteční společné večeři byl program oficiálně zahájen v sobotu ráno v přednáškovém sále Zoo Ostrava. Jako první prezentující se představil profesor Alessio Arbuatti z italské Università degli Studi di Teramo. Alessio je veterinář, od studentských let se mj. věnoval chovu *Zoogoneticus tequila* a různým ekologickým a behaviorálním experimentům s tímto druhem. Začal ještě v době „předinternetové“, kdy nemohl tušit, že se tato drobná šedá rybka jednou stane ochránářskou hvězdou díky úspěšné reintrodukci. Předvedl nám řadu svých pozorování. Nejzajímavějším tématem se ukázaly být různé patologie a zkušenosti s nemocemi a léčbou. Především ohledně mykobakterií se spustila vášnivá debata, takže nikomu ani nevadilo, že prezentace zabrala asi dvě a půl hodiny!

Po obědě už přišla na řadu xifí agenda. Prezentovala jsem já – (nejen svou) cestu od hobby k práci, resp. k založení pracovní skupiny. Ukázala jsem, proč si myslím, že takovou (být třeba neformální) organizaci potřebujeme. Vycházím hlavně ze zkušeností s projektem Xiphophorus – Northern Platyfish, který už jsem na stránkách *Akvária* také dříve představila (č. 41) a jehož jsou i mnozí čeští akvaristé členy. I já jsem věnovala hodně času mykobakteriím, protože to je největší strašák v chovu xifí.

Zbytek odpoledne jsme pak zasvětili debatě o tom, jak by měla XWG fungovat. Čím by měla prospívat chovatelům, čím naopak XWG a chovatelé mohou prospět rybám. Účastníci byli z řad laických akvaristů, ale i z několika institucí. Při dlouhé a zajímavé debatě se znovu ukázalo, jak vysoká očekávání mají laici od zoologických zahrad. A právem, protože zahrady mají být tahounem a zárukou, že projekt bude dlouhodobý a odborně zajištěný. Nicméně hlavní část zodpovědnosti leží na akvaristech, to oni mají k dispozici kapacitu, zkušenosti a nasazení, bez kterých bychom se neobešli.

Šla jsem příkladem a veřejně jsem se přihlásila k tomu, že se postarám o jeden konkrétní druh (*X. meyeri*), aby z akvárií nezmlizel – nesmím to dovolit, je už v přírodě vyhubený. Nebudu na to sama, k udržení zdravé populace je potřeba aspoň tisíc jedinců a práce více chovatelů, ale zavázala jsem se, že budu na tento druh dohlížet a pomáhat ostatním chovatelům. Na konci jednání dne jsme měli na tabuli seznam takových koordinátorů pro 23 druhů. V takový výsledek jsem ani nedoufala, ale debata byla opravdu plodná a že je potřeba pro xify něco dělat, to jsme věděli. Ostatně přijeli sem lidé, kteří se chtěli aktivně zapojit.

Poslední den akce jsme věnovali zevrubné prohlídce akvaristického zázemí Zoo Ostrava a následně i expozic. V neděli odpoledne se všichni (pochopitelně i s početnými sáčky s gudejemi a xifami) rozjeli spokojeně domů.



Michael Köck přivítal „milovníky šedých ryb“. Takhle jsme si začali sami říkat po letních online setkáních.



Xiphophorus montezumae Ojo Caliente je jedním z těch atraktivnějších druhů xif. Některé jsou ale vsuktku šedé.



Alessio Arbuatti zahazuje svou prezentaci.



Tady se zavazují k tomu, že nenechám vyhnout *X. meyeri*. Po důkladné rozvaze a s odhodláním, ale i tak nervózně.



Účastníci společného jednání Goodeid Working Group a Xiphophorus Working Group 2021 v Ostravě.



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.**

