

Živorodost u ryb

6. Göllmerova ryba – živorodka duhová

„*Poecilia reticulata* n. sp. Žlutozelená s černým síťováním, jehož oka leží paralelně s okraji šupin, na břiše stříbřitých. Šupiny v 7 podélných a 27 svislých řadách; i když vypadají jako děrované, není vidět žádná jasná postranní čára. Celková délka 39, výška 9, délka hlavy 7 milimetrů. D. 8 A. 10. Caracas; v řece Guayre nasbíral Göllmer“ (Peters 1859). Tímto jednoduchým popisem začíná v r. 1859 oficiální historie nejznámější živorodky duhové – zároveň nejznámější laboratorní a akvarijní ryby všech dob. Jako první si jí všimli evropští akvaristé. Akvaristika byla na začátku 20. stol. (stejně jako dnes) poměrně významným odvětvím podnikání, takže tato barevně výrazná a nenáročná ryбка byla od samého počátku obchodně velmi úspěšná. Snadný odchov, krátkověkost a barevná variabilita ji předurčuje jako ideální výzkumný objekt embryologů a genetiků. Její životaschopnost, přizpůsobivost a velká žravost se využívala k likvidaci larev komárů v malarických oblastech dávno předtím, než byla stejná schopnost objevena u živorodky komáří (*Gambusia affinis*). Přes všechny tyto vlastnosti musela živorodka duhová neboli paví očko na svou vítěznou pout po světových akváriích a laboratořích čekat od svého objevení dalších 50 let.

Jistě jste ve výše uvedeném prvním popisu nenašli ani zmínku o živorodosti. To proto, že autor popisu Wilhelm C. H. Peters o této významné vlastnosti nově popisovaného druhu nevěděl. Neznal ji ani objevitel ryby, caracaský lékárník německého původu Julius Göllmer, který 14. května 1856 chytil v Río Guayre 61 kusů. Zakonzervoval je a odeslal (zvláště samce a samice) do Zoologického muzea v Berlíně, s nímž jako amatérský přírodovědec spolupracoval. Peters potom popsal pouze samice (obr. 4), zatímco preparáty samců z neznámých důvodů opomněl. Vzhledem k barevné variabilitě druhu nebyla tato venezuelská populace zdaleka jediná, která získala vlastní popis. Mezi lety 1859 až 1920 jich bylo 14 (nyní synonyma), z nichž nejslavnější je

popis *Girardinus guppyi*, který dal rybě lidové označení gupka, běžně používané na celém světě.

Gupka

Tento obecně známý název získala ryba vlastně neoprávněně. Vychází z Güntherova popisu trinidadské populace, kterou obdržel v r. 1866 z tamější misie. Amatérský přírodovědec Lechmere Guppy zaslal několik ryb obojího pohlaví do Londýna. Albert Ch. L. G. Günther, který pravděpodobně nikdy neviděl Göllmerovy preparáty, je zde pojmenoval na počest „objevitele“ jako *Girardinus guppyi*. Pod tímto jménem byli také později vedeni původní, Göllmerem zaslání samci v berlínských sbírkách. Je zvláštní, že tamtéž umístěné

samice byly stále označovány jako *Poecilia reticulata*.

O této trinidadské populaci mi dovozte ještě jeden doplňující odstavec. Oficiální verze historie živorodky duhové, mnohokrát citovaná a slepě přebíraná, říká, že Robert John Lechmere Guppy byl duchovní zmíněné trinidadské misie. Skutečnost je ovšem jiná. Guppy pocházel z anglické židovské rodiny advokátů. Vystudoval geologii a konchologii (zabýval se studiem schránek měkkýšů). Na Trinidadu pracoval pro Správu kolonií jako hlavní školský inspektor. Sám byl sice bez vyznání, ale protože žil v silně katolické krajině, brával si pro zvýšení vážnosti na různá jednání kolárek a domorodci (i přátelé) mu po čase začali říkat el Padre (Otče).

Příchod do Evropy

Živorodka duhová se do Evropy dostala hned několikrát. První živé jedince importoval již v r. 1861 italský kněz Ermene-gildo Arnaboldi di Tremezzo ze své misie v Barbadosu. Živorodky se však nepodařilo rozmnožit a skončily ve sbírkách muzea v Turíně, kde je Filippo de Filippi ještě též rok popsal jako *Lebistes poeciloides*.

Z pohledu chovatelů první úspěšný import uskutečnil až Carl Siggelkow, který začátkem prosince 1908 dovezl do Hamburku 25 kusů (z toho tři samce – populace pocházela přímo z typové lokality, z Río Guayre). Tato skupina se ještě téhož roku před Vánoce rozmnožila (první vrh čítal 12 mláďat) a od této chvíle živorodka duhová neopustila evropské nádrže ani na okamžik. Siggelkow je ovšem tehdy dovezl pod názvem *Girardinus guppyi*, což vysvětluje, proč jsou ryby obecně označovány jako gupky.

Po tomto prvním úspěšném dovozu ihned následovala řada dalších, a to z různých oblastí pobřeží Venezuely, Guyany, Surinamu i blízkých ostrovů Barbados a Trinidad. Ryby se dovážely pod různými názvy, odpovídajícími popisům místních populací. Již v r. 1910 však známý britský zoolog, chovatel a majitel tehdejšího největšího evropského veřejného sladkovod-

1 Dobový pohled na Río Guayre – typovou lokalitu živorodky duhové (*Poecilia reticulata*); přibližně polovina 19. stol.

2 V malebných místech s průzračnou vodou barevnost samců živorodky duhové neboli gupky výrazně klesá. Grand Sabana, Venezuela



1



2



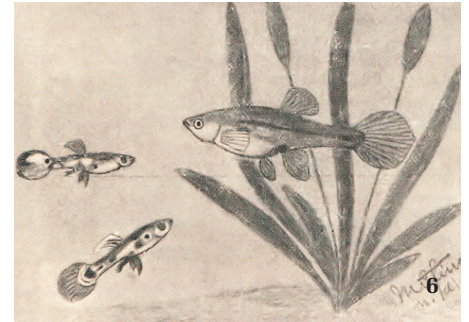
ního akvária James A. M. Vipan vyslovil na základě svých zkušeností s jejich chovem (studium bylo zaměřeno na omezení malárie v Austrálii) názor, že barbadoská *Poecilia poeciloides*, trinidadská *G. guppyi* a venezuelská *P. reticulata* jsou jedním druhem. Tuto hypotézu potvrdil Charles T. Regan už v r. 1913 ve své komplexní revizi rodů čeledi *Poeciliidae*, kde prokázal shodu londýnských, berlínských i turínských preparátů a potvrdil prioritu Petersova popisu *P. reticulata* (ovšem s přefazemím do rodu *Lebistes*, z něhož byla vrácena zpět až revizí v r. 1963 provedenou Friedrichem Rosenem a Josephem R. Baileym).

Pouhých pět let evropského chovu pod názvem *G. guppyi* však udělalo z ryby už navždy gupku. V našich zemích jí zdatně konkuruje název paví očko, přestože oficiálním českým jménem je živorodka duhová.

Barevné a tvarové varianty

Důvodem tak velkého množství popisů je bezesporu barevná variabilita samců (viz obr. 3 a 5). Barvy a vzory na jejich bocích a tvary a délky ploutví se liší nejenom mezi jednotlivými geografickými rasami, ale dokonce i mezi jedinci v populaci. U přírodních populací je dobře patrný vztah mezi množstvím a velikostí barevných skvrn a životním prostředím – konkrétní lokalitou. A to v přímé úměře: čím silnější zakalení vody, tím vyšší barevnost. Kvůli tomu se zcela běžně setkáváme s rozčarováním turistů, kteří v exotických destinacích pozorují a loví nezajímavě zbarvené gupky v udržovaných čistých potocích a lagunách areálů turistických středisek. V průzračné vodě se nevyvíjí tak silný přírodní tlak na sexuální atraktivitu samců jako ve vodách kalných. Paradoxně se potom ty nejbarevnější populace nacházejí v nejspínavějších stokách (viz obr. 9).

Chov v zajetí ale umožnil nahradit přírodní výběr výběrem chovatelským a nebarevní samci se z chovů cíleně odstraňovali. Později američtí ichtyologové J. Farr a D. Reznick (1982) navíc zjistili, že domestikované akvariální populace gupek zbavené predačního tlaku se vyvíjejí směrem k barevným a dlouhoploutvým formám i vlivem přirozené, geneticky dané preference, kterou samice poskytuje budoucímu otci svého potomstva. Jediné desetiletí chovu tak stačilo k tomu, aby se v r. 1919 ustálily chovné linie s jednoznačně tvarově odlišnými ocasními ploutvemi. Tvary rýč, kruh, kopí a horní mečík se chovají dodnes.



Přestože byly gupky na vrcholu zájmu evropských chovatelů, ichtyologů i genetiků od 20. let minulého stol., jejich první skutečně dlouhoploutvá forma vznikla v USA, a to až v 50. letech. V r. 1954 ji na výstavě v Hamburku představil americký chovatel Paul Hähnel. Tím byla nastartována druhá vlna v Evropě již mírně upadajícího zájmu. Dlouhoploutví samci měli však ještě zbarvení divokých ryb.

Třetí vlna přišla na začátku 80. let 20. stol., kdy se v Americe podařilo vyšlechtit celobarevné jedince, kteří byli skutečnou senzací. Tím se prolomila bariéra pevného genetického ukotvení barev, což vedlo k postupnému vyšlechtění desítek barevných a tvarových kombinací.

Genetická vsuvka

Samec vysílá vzhledem zprávu o svých kvalitách jako potenciální otec. V přírodě i v chovu reaguje samice tak, jak byla geneticky naprogramována. Upřednostňuje jedince s nejdelšími ploutvemi a největším podílem červené barvy. Dlouhé ploutve jsou jasným ukazatelem úspěšnosti, protože rostou celý život a jejich délka tedy ukazuje stáří samce. Čím delší má ploutve, tím déle byl schopen unikat predátorům a prokázal tak svůj dobrý tělesný stav a schopnosti.

Podobně je to s červenou barvou. Pouze silní a nestresovaní jedinci mají dostatečné tukové zásoby, na něž jako na jediné se mohou vázat karotenoidy. Takže intenzitou výsledné barvy samci vlastně deklarují svoji kondici.

Podobně je to s červenou barvou. Pouze silní a nestresovaní jedinci mají dostatečné tukové zásoby, na něž jako na jediné se mohou vázat karotenoidy. Takže intenzitou výsledné barvy samci vlastně deklarují svoji kondici.

V průběhu dlouhodobého chovu v zajetí se bohužel projevuje nejen známá zásada výběru nejkvalitnějších jedinců jako případných otců. Byl prokázán i princip handicapu (Kodricková-Brownová 1986): podle něho dělá zvíře reklamu svým schopnostem a přehání rysy, které by byly v přírodním výběru znevýhodněné (extrémní délka ploutví a výstřední barevnost). Zpráva, kterou jedinec vysílá, nevyjadřuje skutečné kvality, ale je nekorektně zkrácena – takový sameček nehraje podle pravidel

3 Samec přírodní formy živorodky duhové

4 Samice přírodní formy živorodky duhové s typickým tmavým lemem šupin, zmiňovaném i v originálním popisu z r. 1859

5 Jinak zbarvený samec přírodní formy živorodky duhové

6 Pravděpodobně první kresba prokazatelně druhu živorodka duhová. Uveřejněno v Blätter r. 1909 jako *Girardinus guppyi*

7 Samec živorodky Wingeooy (*P. wingei*), známé jako endlerka

8 Pár endemické živorodky *Poecilia obscura* z Trinidadu

9 Komunální odpadem silně znečištěné lokality jsou typické výskytem intenzivně zbarvených forem živorodky duhové. Kanál na předměstí Caracasu, Venezuela

10 Květináče s bahenními rostlinami jsou běžnými mikrolokalitami vysazených živorodek duhových v jihovýchodní Asii. Zde lotosové mísy v Bangkoku. Snímky R. Slabocho

akceptovaných samičkou a při nemožnosti přímého rozpoznání jeho skutečných kvalit vlastně znevýhodňuje své potomstvo.

Z pohledu obchodníků se samozřejmě nejvíce cení barevné ryby a tak vznikla komerční potřeba produkovat větší počet samců než nebarevných samic. Jde ovšem o velmi obtížné zadání. Gupky, stejně jako ostatní ovoviviparní živorodky, mají během embryogeneze labilní pohlavní základ, takže výsledné pohlaví je určeno nejenom geneticky, ale i působením vnějšího prostředí (teplota vody, pH a další chemické faktory). Navíc u většiny z nich není samčí heterogametrie – samci nejsou určeni pouze kombinací chromozomů XY, ale i XX a YY. Přitom pouze YY jsou výhradně samci. Kvůli této skutečnosti je podle Mendelových zákonů velmi nesnadné určit poměr pohlaví. Je ale zřejmé, že dlouhodobý smíšený chov různých populací vedl postupně k driftu (genetickému po-



sunu), takže se poměry ustálily přibližně na 1XX:2XY:1YY, a teoreticky tedy může být poměr pohlaví ve prospěch samců. Kdyby ovšem do hry nezasahovaly fyzikální a chemické parametry vody.

Rozšíření

Živorodka duhová je vitálním druhem s výbornou množivostí, značnou žravostí a přitom minimálními sklony ke kanibalismu, takže je schopna poměrně rychle ovládnout prakticky jakoukoli lokalitu v tropech a subtropích. Těchto jejích vlastností se od 20. let 20. stol. využívá v malárických oblastech celého světa, kde byla ve velkém vysazována za účelem snižování počtu komářích larev. Proto ji můžeme najít prakticky v celém tropickém a subtropickém pásu. Podle dlouhodobého výzkumu, který uveřejnil v r. 2007 Eli Agbayani, je rozšířena v 68 zemích, z toho 15 evropských – najdeme ji ve všech státech Středomoří, v Maďarsku, Rumunsku, Bulharsku, v termálních pramenech Slovenska a Velké Británie, ale i v teplých odpadních vodách některých elektráren v Německu a České republice.

Stejnou roli později převzala živorodka komáří, jejíž žravost a potravní specializace na komáří larvy je ještě výraznější a která na řadě míst vytlačila dříve vysazené živorodky duhové. Protože však živorodka komáří není barevně zajímavá, jsou do vod poblíž lidských obydlí stále vysazovány gupky. Např. v jihovýchodní Asii, která je proslulá kultem drobných jezírek, vodojemů a květinových nádob s vodou (obr. 10), jsou gupky prakticky v každém malém vodním zdroji. Plní tak nejen funkci estetickou, ale zároveň omezují výskyt komárů.

Podobné druhy

Přestože je živorodka duhová bezesporu nejrozšířenější a také nejchovanější rybou všech dob a zná ji opravdu každý ichtyolog a akvarista, existují i dva velmi podobné, ale méně známé druhy.

V r. 1937 ulovil ve sladkých vodách na pobřeží Venezuely sběratel Franklyn F. Bond rybu, která se gupce podobala, byla však výrazněji zbarvena. Dovezl ji do USA, kde však brzy upadla v zapomnění. O její znovuvyjevení se v r. 1975 zasloužil John A. Endler, který ji našel v laguně Los Patos u venezuelského města Puerto La Cruz. Trvalo ještě 20 let, než se dostala do Evropy. Zde ale vzbudila skutečnou senzací snadným chovem a intenzivním zbarvením. Po celém světě je známa pod jménem svého druhého objevitele jako Endlerova gupka čili endlerka (obr. 7). Protože svou



velikostí, tvarem, chováním a zčásti i zbarvením se podobá divokým gupkám, s nimiž se bez problémů kříží, byla dlouho považována za jejich geografickou rasu. V r. 2005 však byla popsána jako nový druh – živorodka Wingeova (*Poecilia wingei*).

Další podobný druh je snadno zaměnitelný s gupkou dokonce i pro odborníky. Tento endemit ostrova Trinidad byl popsán přesně 150 let po Petersově popisu *P. reticulata*. Autoři ho nazvali *P. obscura* (obr. 8), což jasně říká, že se jim mezi gupkami dlouho ukrýval (oficiální zdůvodnění názvu). Z rozboru mitochondriální DNA vyplývá, že *P. obscura* má geneticky blíže k živorodkám Wingeovým (endlerkám) než k živorodkám duhovým (gupkám). Protože z Trinidadu pocházejí i paratypy *P. reticulata*, které zaslal již zmiňovaný Lechmere Guppy a popsal je Günther (neznaže časnější Petersův popis) jako *G. guppyi*, zaměřili se autoři i na porovnání těchto preparátů (pod kódovým označením ZMB 6081). Senzace se však nekonala, Güntherův popis zůstává i nadále neplatný. Škoda, mohli jsme mít „opravdovou“ gupku.

Soutěže

Jakákoli cílevědomá lidská činnost vede postupně k potřebě vzájemného poměrování a srovnávání výsledků. Stejně je tomu i u chovu gupek. Pouhé dva roky po jejich úspěšném dovozu do Evropy uspořádal 22. listopadu 1910 první specializovanou výstavu Aquaklub Nymphaea v Lipsku. Tato výstava ale ještě nebyla soutěžní. Měla za úkol předvést veřejnosti tři dosud známé varianty (populace) importované z Venezuely, Trinidadu a Barbadosu.

O 8 let později, bezprostředně po konci války, byla v saském Beuthenu uspořádána první výstava, kde ryby roztřídili podle tvarů ocasních ploutví do čtyř kategorií (viz výše), v nichž se posuzovaly navzájem. Na této výstavě také vznikly první obrysy standardu, který o rok později dohladil a vydal zmíněný lipský Aquaklub Nymphaea.

Pravděpodobně první oficiální výstava pavích oček, kde chovatelé hodnotili a srovnávali ryby podle počtu, velikosti a rozložení skvrn, se konala v květnu 1935 v Praze. Zde byl doplněn dosavadní tvarový standard právě o zásady hodnocení barev. Trvalo ovšem ještě půl století, než byl zpracován mezinárodně uznávaný standard. Na jeho tvorbě se významně podíleli i naši chovatelé (Norbert Dokoupil, Ivan Krouský). V té době se také začaly konat pravidelné evropské soutěže, zastřešované a koordinované společenstvím organizací sdruženým do IKGH (Internationales Kuratorium Guppy Hochzucht).

Závěrem

Živorodka duhová, nazývaná paví oko, je celosvětově označována po svém druhém objeviteli jako gupka – v textu ji také tak důsledně uvádím. Původní objevitel, lékárník Göllmer, byl zapomenut. Půl století po jeho smrti (1861) způsobily jím nalezené ryby svým vzhledem a snadným chovem absolutní zlom v akvaristice a vychovaly nespočet milovníků přírody i profesionálních biologů. Nadpisem tohoto článku bych chtěl vzdát čest Juliu Göllmerovi a připomenout, že stačilo málo a neznačili bychom gupku, ale „göllmerku“.

