

Neúmyslné introdukce vodních měkkýšů – případy s téměř detektivní zápletkou

V dnešní době jsme svědky často rozsáhlých posunů hranic areálů rostlin a živočichů. Stále častěji se navíc šíří i druhy nepůvodní, které se obvykle chovají invazivně. Vzhledem k tomu, že většinou jde o druhy původem z jiných kontinentů, bývají nápadné, v přírodě dobře „objevitelné“ a jejich postupné šíření lze snadno sledovat. O to méně nápadné pak mohou být introdukce druhů patřících mezi zástupce původní fauny. V případech běžných a široce rozšířených taxonů jsou zjistitelné zřejmě jen za použití molekulárně-genetických metod. Následující příspěvek seznámí čtenáře se dvěma případy neúmyslné introdukce vodních měkkýšů, z nichž především ten první lze považovat za velice zajímavý a neobvyklý.

Při rutinním průzkumu vodních měkkýšů vybraných nádrží na území hlavního města Prahy jsem v r. 2005 navštívil i vodní nádrž N1 na Prokopském potoce v Praze – Stodůlkách. V r. 2004 byla vypuštěna a na přelomu let 2004–05 rekonstruována. Při průzkumu jsem nejprve našel několik druhů běžných v Praze, jako např. uchátku nadmutou (*Radix auricularia*), kružníka bělavého (*Gyraulus albus*) nebo severoamerickou levatku ostrou (*Physella acuta*). Jaké však bylo překvapení, když se počet druhů zjištěných v nádrži, resp. na jejích březích, vyšplhal na číslo 14! S takovým počtem vodních měkkýšů se setkáváme obvykle na mnohem zachovalějších bioto-

pech a ne v umělé nádrži na pražském sídlišti. Společenstvo navíc odpovídalo svým složením mnohem více nívám větších řek, jako je např. Polabí nebo oblast soutoku Moravy a Dyje. Byly zde zjištěny druhy vzácné a na území Prahy se nevyskytující. Zatímco nález např. lištoky lesklé (*Segmentina nitida*), blatenky bažinné (*Stagnicola palustris*), blatenky tmavé (*S. corvus*) či svinutce kruhovitého (*Anisus spirorbis*) žijících i v Polabí by bylo možné nějak vysvětlit, výskyt kriticky ohrožených druhů svinutce sedmitočného (*A. septemgyratus*, obr. 3) známého v České republice pouze z několika lokalit na jižní Moravě nebo točenky veleuště (*Valvata macrostoma*)

přežívající na posledních dvou lokalitách v Polabí byl zcela nečekaný.

Následovala proto podrobná prohlídka nádrže a hledání detailních informací o průběhu její rekonstrukce. Břehy nádrže byly totiž opevněny srolovanými rohožemi z kokosových vláken. To není až tak neobvyklé, kdyby tyto role nebyly prorostlé litorální vegetací, jako např. kosatcem žlutým (*Iris pseudacorus*), ostřicemi (*Carex* spp.) nebo puškvorcem obecným (*Acorus calamus*). Rostliny se však v těchto rolích neobjevily přirozeně, ale byly uměle vysazeny. Po tomto zjištění byl už jen krůček k vyřešení celé záhady. Vegetace v rolích nebyla vypěstována na území naší republiky, ale v severozápadním Polsku u města Tuchola, od Prahy vzdáleného 450 km, a co je důležitější, ležícího v povodí řeky Visly, která ústí do Baltského moře. Vodní měkkýši se tak dostali do nádrže v rolích s pěstovanou vegetací. Kdyby šlo o druhy u nás běžné, asi by tento nevědenní případ ušel pozornosti. Stejně by to dopadlo, pokud bychom průzkum provedli o pár let později. Bohužel přes doporučení několika odborníků byly do nádrže vysazeny kapři, a to v množství nikoli malém. Nádrž se tak dnes neliší od jiných přerýbných vodních ploch a rybníků se stále zakalena vodou a téměř bez litorální vegetace a pochopitelně také bez většiny zmíněných druhů měkkýšů.

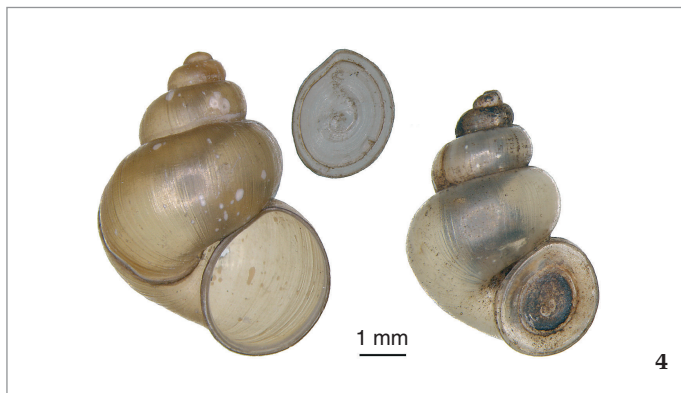
Druhý případ introdukce sice není tak zajímavý jako ten předchozí, přesto rovněž stojí za zaznamenání. V České republice žijí tři druhy bahňavek rodu *Bithynia*: téměř všudypřítomná bahňavka rmutná (*B. tentaculata*), obývající především úživné te-

1 Vodní nádrže pro kultivaci rostlin v Botanickém ústavu Akademie věd ČR, v. v. i., v Třeboni – i zde byly nalezeny nepůvodní druhy měkkýšů.

Foto E. Koutecká

2 Role z kokosových rohoží na břehu vodní nádrže v Praze – Stodůlkách, kde byly zjištěny kriticky ohrožené druhy vodních měkkýšů. Foto L. Beran





koucí vody a některé vody stojaté, a velmi vzácné druhy bahňivka nadmutá (*B. leachii*) a b. lužní (*B. troschelii*), které žijí v mokřadech a silně zarostlých tůňích; u nás je známe pouze z jižní Moravy. Bahňivka lužní byla dokonce považována několik desítek let za nezvěstnou. Její přirozený výskyt byl zjištěn až v r. 2008 u rybníka Nesyt a v NPP Pastvisko u Lednice. Kromě těchto lokalit byla potvrzena i v lomu u Štamberku (2003, 2005) a v parku v Průhoncích (2008). Tyto výskyty byly vždy považovány za introdukce. Nález v r. 2008 v nádobách na kultivaci vzácných rostlin v Botanickém ústavu AV ČR, v. v. i., v Třeboni však leccos vysvětlil. Při-

nejmenším do lomu u Štamberku se bahňivka lužní dostala s výsadbou vzácných druhů rostlin právě z Třeboně. V případě Průhoníc je transport s vodními nebo mokřadními rostlinami velmi pravděpodobný, ale těžko lze říci odkud a s jakými. Pokud se týká původu jedinců v nádržích v Botanickém ústavu v Třeboni, možná pocházejí z Neziiderského jezera na hranicích mezi Maďarskem a Rakouskem, odkud byly některé rostliny odebírány. Potvrdit by to však bylo možné pouze pomocí genetických metod, a tak zůstává tedy jen u spekulací.

Z uvedených případů je zřejmé, že odlišit přirozené jevy v naší přírodě od těch

3 Svinutec sedmitočný (*Anisus septemgyratus*) byl do Prahy neúmyslně zavlečen z Polska. Foto S. Krejčík

4 V České republice velmi vzácné druhy bahňivka lužní (*Bithynia troschelii*, včetně víčka, vlevo) a bahňivka nadmutá (*B. leachii*). Bahňivka lužní byla zavlečena do několika míst pravděpodobně na vodních rostlinách. Foto M. Horsák

způsobených lidskou činností může být někdy obtížné a při nedostatečných zkušenostech a znalostech mohou být výsledky podobných zjištění často chybně interpretovány.

Vladimír Košel

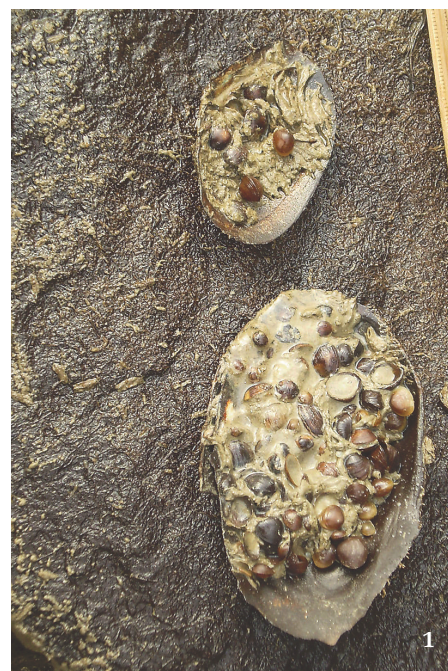
Neobyčejný nález mikropopulace okružanky rohovité

Okružanka rohovitá (*Sphaerium corneum*) patřila v Dunaji i v jeho ramenech v minulosti k běžným druhům mlžů. Od r. 2004 jsme v těchto vodách zaznamenali pokles její početnosti, s odstupem času lze říci až vyhynutí (kvůli podstatné redukci splavovaných živin hlavně pod vodním dílem Čunovo). V říjnu 2008 mě proto ve starém Dunaji nad Dobrohoštěm překvapil nález neobyčejného seskupení jedinců (mikropopulace) doslova uvězněných ve schránce jiného mlže.

Při sběru měkkýšů z kamenného břehového obložení řeky jsem na spodní straně dvou kamenů našel přichycené poloviny škeble říční (*Anodonta anatina*) o délce 5 a 9 cm. Po odloupení se pod nimi nacházely schránky okružanky rohovité zanořené do řídkého šedého kalu. Na první pohled vypadaly jejich lastury prázdné, ale po proplavení obsahu jsem pozoroval i živé jedince (ve větší schránce jich bylo 7, v menší tři). Dvě okružanky byly dokonce plodné – jde o hermafrodity a k oplození vajíček dochází uvnitř schránky. Embrya a mladí jedinci se vyvíjejí v prostoru mezi žaberními lupínky. Vývoj mají přímý. Uvěznění bez možnosti úniku se v malém

stísněném prostoru musely okružanky žít, rozmnožovat i hynout. Prázdných lastur tu bylo značné množství, pod větší škeblí celkem 87 jedinců různé velikosti. Schránky živých okružanek s juvenilními exempláři dosahovaly nejvýše 7,5×6,1 mm, některé prázdné až 12,1×9,5 mm.

Jak mohlo dojít k uvěznění okružanek rohovitých a vzniku těchto mikropopulací? Nabízí se vysvětlení, že prázdné schránky škeble unášené, resp. posunuté proudící vodou zřejmě přiklopily několik jedinců okružanky (nejméně jednu plodnou) a lastury se na kamenech časem přichytily unášeným detritem a pomocí řas. Okružanky izolované od okolí se i rozmnožo-



1 Mikropopulace okružanky rohovité (*Sphaerium corneum*) uvězněná v dutině škeble říční (*Anodonta anatina*). Foto V. Košel

valy. Přísun potraviny – organického detritu – probíhal přes škvíry mezi schránkou a kamenem a alespoň částečně postačoval k výživě. Trvání této populace odhaduji minimálně na 6 let, tedy od r. 2003, kdy zde byla okružanka rohovitá ještě běžná. Tento ojedinělý nález se mi již nepodařilo ani v tomto profilu, ani jinde v Dunaji zopakovat.