



Papuánka quinejská (*Oreophryne biroí*) je vázaná na interiér vlhkého pralesa, kde se z jejích vajíček zhruba po týdnů líhnou rovnou malé žabky. Stadium pulce u ní chybí.



Ropucha obrovská (*Bufo marinus*) je postrachem původní batrachofauny všude tam, kde byla vysazena. Pro jiné žáby je silným potravním konkurentem a menší přímo požírá.

Globální úbytek obojživelníků

Antonín Krása

Příspěvek recenzoval MUDr. Vít Zavadil, ENKI Třeboň, o.p.s.

Obojživelníci (*Amphibia*) obývají Zemi již od svrchního devonu, tedy několik stovek milionů let, ale jejich současná situace naznačuje, že je nečekaně šťastná budoucnost. Celosvětově dochází k jejich úbytku jak v počtu jedinců, tak druhů a jsou dnes jednou z nejohroženějších skupin živočichů vůbec.

Co se děje?

Přestože dochází každoročně k objevu a popisu až několika desítek nových druhů obojživelníků, zůstává jejich současná situace kritická. Během posledních desetiletí se výrazně snížila početnost u 2 500 druhů z 5 915 popsáných (40%) a vyhynulo jich nebo bylo vyhubeno až 168, přičemž u 34 druhů je to jisté. V celosvětovém měřítku je ohrožených navíc dalších asi 1 900 druhů (STUART *et al.* 2008). Počet druhů zařazených do jednotlivých kategorií Červeného seznamu IUCN – Mezinárodní unie na ochranu přírody přehledně shrnuje tabulka 1, která přibližuje, jak jsou na tom jednotlivé řády obojživelníků a jaká je situace v jednotlivých zoogeografických oblastech.

Zřejmě nejhorší situace je z tohoto pohledu ve Střední Americe a v karibské oblasti. Nejvíce ohrožených druhů, přibližně 200,

žije v Kolumbii, Mexiku a Ekvádoru, ale ještě hůře jsou na tom karibské ostrovy Hispaniola, Kuba a Jamajka, kde je ohroženo více než 80% tamější batrachofauny. Problematické jsou však také jihovýchodní Čína a Austrálie (AMPHIBIAWEB 2009).

Trochu jiná je situace z pohledu vyhynulých druhů, kde výrazně převažují žáby (32) nad ocasatými obojživelníky (2) a červory. Z posledně jmenované skupiny nevymizel žádný druh, ale o ní máme k dispozici nejméně informací. V Jižní a Střední Americe vymizelo sedm druhů: v Kostarice žila světlivě žlutě zbarvená ropucha zlatá (*Bufo periglenes*), v Ekvádoru a ve Venezuele několik velmi pestrých ropuch rodu *Atelopus* a v Hondurasu bezblanky rodu *Eleutherodactylus*. Nejvíce druhů však vyhynulo na Srí Lance – celých 19. Většina z nich, konkrétně 17 druhů, přitom patřila k jedinému rodu létavkovitých žab *Phyllautus*. Naproti tomu v obrovské Číně vyhynul prokazatelně jen jediný druh, čolek *Cynops wolterstorffi*. Obojživelníci však nevymírají jen v rozvojových zemích, ale i v hospodářsky vyspělých státech – v USA vyhynuli skokan *Rana fisheri* a mločik *Plethodon ainsworthi*, v Austrálii pak paropucha *Taudactylus diurnus* a dva druhy unikátních tlamorodek rodu *Rheobatrachus* (GAA 2006).

Vyhynutí dvojice australských tlamorodek je přitom obzvlášť velkou ztrátou, protože znamená, že zároveň vyhynula celá čeleď, a to velmi jedinečná. Tyto drobné žabky žijící v bystřinách deštného pralesa v jihovýchodním Queenslandu, totiž odchovávaly své pulce v žaludku. Samice dokázaly na dobu 6–7 týdnů zcela zastavit trávicí procesy, a jejich žaludek tak fungoval jako bezpečný inkubátor. Vymřely přitom v první polovině 80. let 20. století, jen několik málo let od jejich objevu, a to i přesto, že se zdálo být na některých místech velmi hojně (STUART *et al.* l. c.). Vymizením těchto druhů však neutrpěla pouze příroda, ale ztratilo i lidstvo. Schopnost tlamorodek kompletně „vypnout“ trávicí funkce žaludku mohla být využita v lékařství. U dalších druhů sice o podobně unikátních vlastnostech nevíme, ale to neznamená, že je neměly, a nepřišli jsme tak o možnost je využít nebo se jimi inspirovat.

Předurčení k úbytku

Celosvětový úbytek obojživelníků není přirozeným jevem ani dílem náhody, ale má hned celou řadu konkrétních příčin. Jednotliví ohrožující činitelé se navíc vzájemně doplňují a umocňují, takže výsledný účinek bývá velmi výrazný. Odolnost jednotlivých druhů obojživelníků vůči těmto faktorům je

Tabulka 1 Přehled počtu druhů zařazených do jednotlivých kategorií Červeného seznamu IUCN (STUART *et al.* 2008)

	EX	CR	EN	VU	NT	LC	DD	Celkem
Žáby	32 + 1	400	658	581	311	2028	1197	5208
%	<1	8	13	11	6	39	23	
Ocasatí	2	54	109	86	58	155	71	535
%	<1	10	20	16	11	29	13	
Červoři	0	1	1	3	0	53	114	172
%	0	<1	<1	2	0	31	66	
Palearktická o.	2	13	40	58	48	245	62	468
%	<1	3	9	12	10	52	13	
Neartická o.	2+1	10	24	46	40	189	25	337
%	1	3	7	14	12	56	7	
Neotropická o.	7	358	456	324	140	956	675	2916
%	<1	12	16	11	5	33	23	
Afrotropická o.	0	33	107	100	53	467	209	969
%	0	3	11	10	5	48	22	
Indomalajská o.	20	332	134	143	104	311	255	1299
%	2	26	10	11	8	24	20	
Australská o.	3	16	21	29	10	287	178	544
%	<1	3	4	5	2	53	33	

EX – vyhynulý, CR – kriticky ohrožený, EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený, LC – málo dotčený, DD – nedostatek údajů

různá, přesto se podařilo určit dominantní charakteristiky ohrožených a ubývajících druhů zmiňovaných obratlovců. Pro obě takto vymezené skupiny hraje zcela zásadní roli velikost areálu rozšíření. Je-li malá, pak je také větší pravděpodobnost, že budou patřit mezi ohrožené a ubývající. Jestliže je naopak velká, bývá jejich stav z hlediska ochrany lepší. Další významnou charakteristiku, která rozhoduje o tom, jde-li o druh ohrožený či ubývající, představuje velikost těla. Ukázalo se, že s růstem velikosti úměrně klesá ohroženost, nicméně velké druhy bývají na druhou stranu náchylnější k poklesu početnosti (SOHDI *et al.* 2008).

Stejná skupina vědců testovala i další ekologické vlastnosti a jejich vliv na pravděpodobnost poklesu početnosti populací obojživelníků. Potvrdilo se, že větší riziko hrozí vodním a stromovým druhům, které se rozmnožují mimo vodu a jejichž reprodukční cyklus není sezonní, a také druhům s vnějším oplozením. Biologické vlastnosti druhů jsou však jen jednou stranou mince. Tou druhou zůstává vnější prostředí, jeho vlivy a procesy v něm se odehrávající, které nakonec rozhodují o tom, zda a do jaké míry je daný druh ohrožený či ubývající.

Vnějšími faktory, které obojživelníky ohrožují, se nedávno zevrubně zabývali STUART *et al.* (l.c.). Zjistili, že skutečně dominantním faktorem, ovlivňujícím negativně obojživelníky, je ztráta vhodného prostředí. Poté následuje znečištění prostředí cizorodými látkami, požáry, nemoci, invazní nepůvodní

druhy, přírodní katastrofy, lov pro konzumaci lidmi a pro další využití a nakonec náhodná mortalita (tabulka 2). Řada druhů ale vyhnula nebo se výrazně snížila jejich početnost z důvodů, které zůstávají záhadou a nedají se jednoduše vysvětlit žádným ze zmiňovaných negativních vlivů, což platí třeba pro výše uvedené tlamorodky.

Úbytek biotopů

Úbytek vhodného prostředí je problémem, který ohrožuje dvě třetiny všech druhů obojživelníků (STUART *et al.* l.c.) Začíná narušováním původního biotopu a přes rozpad na menší celky (fragmentaci) vede až k úplnému zániku daného biotopu.



Na první pohled zničená plocha. Pro řadu druhů však i tyto nevzhledné rozježděné koleje představují místo k rozmnožování; v ČR je využívají například kuňky nebo někteří mloci. Ti bohužel ubývají stejně jako tato mikrostaniště.



Heterixalus spp. v národním parku Ranomafana na Madagaskaru
Foto Z. Patzelt



Pralesníčka drobná (*Dendrobates pumilio*) z úpatí Auyan Tepuí
ve Venezuele
Foto Z. Patzelt

Narušování, kterým může být například rozdupání tůní sloužících k rozmnožování skotem, zpravidla nebývá trvalé a jeho negativní dopad je možné do jisté míry zvrátit. Pokud je však intenzita narušování příliš vysoká nebo pokud trvá delší dobu, stávají se změny nevratnými. Častější a horší je však přímé ničení biotopů např. zástavbou volné krajiny, vysušováním mokřadů nebo holosečnými těžbami lesů, ale i necitlivým odbahňováním rybníků nebo zaváděním intenzivního chovu ryb. Situaci ještě zhoršuje moderní technika, která všechny uvedené procesy značně urychlila, takže jedinci ze zasažených oblastí nemají čas na ně reagovat např. migrací na vhodnější stanoviště, a často hromadně hynou.

Velkým problémem se stává fragmentace biotopů, protože menší izolované plošky nejsou schopny uživit nejen původní počet jedinců, ale ani druhů. Původní populace se přitom rozpadá na mikropopulace, které jsou náchylnější k vyhynutí v důsledku

náhodných katastrof (např. extrémní zima, sucho – YOUNG & CLARKE 2000). Nové překážky (komunikace, polnosti, průseky) navíc živočichům brání v migraci či rozptylování v krajině. Na řadě zdánlivě vhodných míst nenajdeme obojživelníky prostě proto, že je již nedokážou znovu osídlit.

K zániku biotopů nebo zhoršování jejich kvality však nezřídka dochází také v důsledku nedomyšlené ochrany přírody (ZAVADIL *et al. in press*). Příkladem je zavádění citlivějších přístupů při těžbě dřeva, zákazy vjezdu motorových vozidel do volné krajiny nebo změny v armádě. Firmy těžící a dopravující dřevo jsou nuceny upravovat rozježděné cesty a pozemky tak, že na nich nezůstávají hluboké výmoly. Omezí se tak sice eroze, ubudou však také tůně vhodné pro rozmnožování např. kuňky žlutobřiché (*Bombina variegata*) nebo čolků (čolek horský *Mesotriton alpestris*, *Lissotriton* spp.). Podobný dopad vedoucí k úbytku tůní vhodných k rozmnožování nebo k zarůstání otevřených biotopů, v podmínkách ČR upřed-

nostňovaných např. ubývající ropuchou krátkonohou (*Bufo calamita*), má omezení výcviku vojsk v terénu, ale také např. proměna polních kultur. Problematické jsou pak i mnohé revitalizace lomů a výsypek, které nahrazují v současné době vzácné biotopy narušených a raně sukcesních stádií uniformními lesními porosty.

Různé druhy jsou samozřejmě jinak citlivé k narušování a ničení jimi osídlených biotopů. Větší a pohyblivější druhy mírného pásma s větší ekologickou valencí jsou odolnější, a snáze tak najdou náhradní biotop nebo se přesunou na jinou vhodnou lokalitu. Naopak drobné druhy tropického pásma, řada ocasatých obojživelníků nebo ostrovní endemité, jak je vidět na příkladu srílanských létavek, bývají na svůj biotop vázáni silněji a každé narušení pro ně může mít fatální důsledky. Takto načrtnuté rozdělení je sice značně schematické, ale vystihuje podstatu věci. V ČR žijící ropucha obecná (*Bufo bufo*) má větší šanci na dlouhodobé přežití než většina novoguinejských lesněnek a papuánek (*Microhylidae*).

Tabulka 2 Hlavní činitelé ohrožující obojživelníky v celosvětovém měřítku
(STUART *et al.* 2008)

	Druhů celkem	%	Ohrožených	%
Úbytek vhodného prostředí	3 700	63	1 655	87
Znečištění prostředí cizorodými látkami	1 122	19	544	29
Požáry	615	10	290	15
Nemoci	451	8	362	19
Invazní nepůvodní druhy	456	8	207	11
Lov pro konzumaci lidmi a pro další využití	250	4	105	6
Jiná činnost člověka	243	4	151	8
Přírodní katastrofy	220	4	128	7
Náhodná úmrtnost	47	1	22	1
Jiné	19	0	5	0

Nešťastné vysazování nebo zavlékání nových druhů

O negativním dopadu záměrně vysazených nebo neúmyslně zavlečených organismů na původní společenstva se není nutné příliš rozepisovat. Tohoto osudu nejsou ušetřeni ani obojživelníci. Bezprostřední vliv na jejich populace mají zejména predátoři dospělců a jejich vývojových stádií, konkurenti, ale také druhy, které šíří nemoci a parazity. Z tohoto důvodu jsou problematické hlavně ryby, drobné šelmy, ale i některé druhy obojživelníků.



Nápadně zbarvený druh žáby z Národního parku Andasibe na Madagaskaru

Foto Z. Patzelt



Míra ohrožení ocasatých obojživelníků není příliš známá.

Pro skrytý způsob života často unikají naší pozornosti, což platí i pro mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*).

Vhodný příkladem zůstává záměrné vysazování rybích druhů do míst, kde předtím nežily. Různé druhy pstruhů tak byly vysazeny na mnoha místech Severní Ameriky nebo Austrálie. Další druhy ryb se na tato místa dostaly náhodou, např. slunečnice (*Nepomis spp.*), okounek černý (*Micropterus dolomieu*) nebo v ČR rozšířený karas stříbřitý (*Carassius auratus*). Ten je přítom schopen přežít i v nádržích velmi chudých na kyslík, kde se jiné druhy ryb vyskytovat nemohou. Jiným případem je záměrné vysazení živorodky komáří (*Gambusia affinis*) v tropických oblastech, aby tam požírala komáří larvy a pomáhala tak v boji s malárií. Všechny tyto druhy však začaly požírat pulce a larvy místních druhů obojživelníků, čímž značně snížily jejich reprodukční úspěšnost a následně i početnost populací (AMPHIBIAWEB 2009). Podobný dopad má ale i vysazování nebo zvyšování stavů původních druhů ryb v místech, kam nepatří. Např. pstruh potoční (*Salmo trutta morpha fario*) v horních úsecích našich toků významně snížil početnost mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*) a skokana hnědého (*Rana temporaria*); Zavادل et al. l.c.).

Požírány predátory však nejsou pouze vývojová stadia obojživelníků, ale i jejich dospělci. V evropských podmínkách se jako problematický ukazuje norek americký (*Mustela vison*), v západní Evropě pak želva nádherná (*Trachemys scripta*), která se do volné přírody dostává vypuštěním z terárií. Významným predátorem dalších druhů však mohou být i některé žáby – původně severoamerický skokan volský (*Rana catesbeiana*) nebo jihoamerická ropucha obrovská (*Bufo marinus*). Skokan volský se do volné přírody dostal únikem z chovných farem, ropucha obrovská byla vysazována záměrně jako

prostředek biologického boje proti škůdcům na třtinových plantážích. Oba druhy dorůstají i přes 20 cm, takže nemají problém ulovit mnohé ze svých drobnějších příbuzných, kterým jsou navíc v mladším věku zdatnými konkurenty. Kromě toho působí jako přenašeči šířící nemoci a parazity na další druhy. Obě žáby se rozšířily do mnoha oblastí Evropy, Asie, Austrálie nebo na oceánské ostrovy, kde nyní představují značnou hrozbu nejen pro původní batrachofaunu. Jedovatá ropucha obrovská navíc vyvolává v místech, kde předtím jedovaté žáby nežily, jako je Austrálie nebo Nová Guinea, rozvrat celých potravních řetězců (RICHARDS 2002, ANONYM 2004).

Skákající večeře

Třetím významným obecným faktorem, který přispívá k úbytku obojživelníků, je nadměrný lov a odchyt, nezřídka vyvolaný jejich oblibou mezi strávníky v různých koutech světa, zvláště v jihozápadní Evropě, Severní Americe a v jihovýchodní Asii. Tento faktor sice nepůsobí úplně plošně a nepostihuje všechny druhy, ale i jeho spíše lokální dopady mají na populace některých druhů výrazně negativní vliv.

Přestože se zdá, že ve srovnání s výše uvedenými činiteli jde o méně významnou hrozbu, působí její číselné vyjádření hroživě. V 90. letech 20. století se do Evropy ročně dováželo asi 6 000 tun žabího masa, do Spojených států o desetiletí dříve přibližně polovina tohoto množství. Převědeme-li uvedená čísla na živé žáby, představují 25 milionů jedinců. V Asii je spotřeba o něco nižší, ale i tak bylo během jediného roku do Hongkongu importováno 6 milionů jedinců z Thajska. I když některé z těchto žab byly odchovány v lidské péči, značná část jich stále pochází z přírody (AMPHIBIAWEB 2009).

Jen z bývalé Jugoslávie bylo ve druhé polovině 20. století vyvezeno 6 700 tun žabího masa, což představuje 112 milionů zelených skokanů, vesměs odchycených ve volné přírodě (LJUBISAVLJEVIC et al 2003). Tato čísla jsou o to horší, že takto získané maso již dlouho neuspokojuje základní potřebu zahnání hladu v odlehlých, neúrodných nebo zaostalých oblastech, ale spíše sytí zbytnělé chuťové pohárky nenasytných gurmánů.

Záliba v žabích stehýnkách, která tvoří zhruba třetinu hmotnosti jedince, tak sice neznamena závažnou hrozbu pro všechny druhy, ale jiné ovlivňuje velmi výrazně. V Evropě i v Severní Americe je ohrožena hlavně skupina tzv. zelených skokanů rodu *Rana* (v Asii pak r. *Hoplobatrachus*), mající vhodnou velikost a na příhodných lokalitách relativně vysokou populační hustotu. Kromě žabích stehýnek se však v Asii pojídá také maso z mnohem ohroženějších velemloků r. *Andrias*, kteří žijí v menších vodních tocích v Číně a v Japonsku.

S ohledem na pokles početnosti populací cílových druhů (např. *Rana draytonii* v USA) se začíná stále více uplatňovat jejich ochrana. Na jedné straně se jedná o přechod k farmovému chovu skokana volského, na straně druhé pak o nejrůznější zákazy a omezení týkající se odlovu skokanů z přírody. Lov žab na jídlo zakázal v roce 2006 i indický svazový stát Goa, kde si uvědomili, že jejich nadměrný lov vede k hmyzím kalamitám (ANONYM 2006), stejně jako se o to snaží v Kambodži (ANONYM 2008). V ČR jsou až na skokana hnědého (*Rana temporaria*) chráněni zákonem č. 114/1992, o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Pokračování v příštím čísle