

Herpetofauna Nové Guineje

1. Obojživelníci

Antonín Krása

Nová Guinea je jedním z posledních míst na naší planetě, o kterých toho stále ještě víme velmi málo. Každý krok zde může znamenat překvapení, ať už jde o setkání s bojovníky na válečné stezce nebo neobvyklé živočichy, nemající jinde ve světě obdoby. K těm bezpochyby patří i řada zástupců zdejší nesmírně bohaté herpetofauny, kterou jsem měl možnost studovat během ročního pobytu na tomto ostrově a se kterou bych vás chtěl ve třech pokračováních seznámit.

Ostrovem Nová Guinea se z botanického hlediska na stránkách Živy v nedávné době poměrně detailně zabýval D. Stančík (Živa 2005, 1–6), a proto se omezím jen na připomenutí nejdůležitějších informací. Jde o druhý největší ostrov světa (785 tisíc km²) ležící těsně pod rovníkem severně od Austrálie, na východním konci indonéského souostroví. Jeho klima je tropické, s dostatkem dešťových srážek na většině území po celý rok (2 500–3 500 mm; jih ostrova je sušší) a vysokou průměrnou teplotou (20 až 30 °C). Srážky přitom mají sezonní charakter a teplotu významně ovlivňuje nad-

Nádherně zbarvená rosnice iris (Litoria iris) z čel. rosničkovitých (Hylidae) žije v korunovém patře nížinných deštných lesů ostrova Nová Guinea

mořská výška (nejvyšší vrchol má 5 030 m). Politicky je ostrov rozdělen mezi Indonésii (západně od 141° v. d.) a Papuu–Novou Guineu. Hlavní ostrov obklopuje mnoho menších ostrovů a souostroví.

Biota Nové Guineje je hodně specifická, což souvisí s odlehlostí ostrova, jeho poměrně dlouhou izolovaností a také geomorfologickou členitostí. Velmi vysoká je míra endemismu (u herpetofauny 40 % druhů) a také druhová bohatost. U některých skupin (např. savců) je chudé zastoupení vyšších taxonomických jednotek — setkáme se tu se starobylými živočichy, jako jsou ježury, vačnatci či stromoví klokani, ale nenačítáme třeba na opice, šelmy ani původní kopytníky. V posledních desetiletích se ale i sem díky lidem dostali

mnozí přivandrovalci ze vzdálených koutů Země.

Z Nové Guineje dnes známe kolem 520 druhů obojživelníků a plazů (5 % celosvětové herpetofauny). Jde však pouze o odhad ovlivněný kromě neprobádanosti také komunikační bariérou mezi oběma polovinami rozděleného ostrova. V každém případě jsou obojživelníci a plazi významnou složkou zdejších ekosystémů. Jak jsem již uvedl, na ostrově nemá zastoupení většina savčích řádů, a proto zde nejsou obojživelníci a plazi vystaveni takové konkurenci jako jinde na světě. Mohli tak obsadit potravní niky, které jinde zabírají zde nepřítomní hmyzožravci nebo šelmy a jejichž místo nedokázali zaplnit ani četní vačnatci a ptáci. S výjimkou býložravých pulců jde o predátory na všech úrovních potravního řetězce, přičemž velcí varani a krajty zde fungují jako vrcholoví konzumenti bez přirozených nepřátel.

Jedině žaby

Izolovanost Nové Guineje způsobila, že se zde setkáme pouze se zástupci bezocasých obojživelníků — žab (*Anura*), zatímco ocasatí (*Caudata*) i červoři (*Gymnophiona*) chybějí.

Novou Guineu v současné době obývají zástupci 7 původních a jedné až dvou ne-

Nahoře: Horské lesy obývají rosnice v minulosti řazené do rodu Nectymystes (nyní Litoria), pro něž je typická vertikální oční zřítelnice ♦ Velmi bojný je ploskan papuánský (Platymantis papuensis) z čel. Ceratobatrachidae, kterému na rozdíl od skokanů rodu Sylvirana chybí plavací blány, dole



původních čeledí, byť druhově bohaté jsou pouze dvě: parosničkovití (*Microhylidae*) a rosníčkovití (*Hylidae*). K běžnějším pak patří ještě skokanovití (*Ranidae*), zatímco paropuchy z čeledi *Myobatrachidae* a *Limnodynastidae* nejsou v novoguinejské fauně příliš zastoupeny. Hojná, ale zavlečená je původně jihoamerická ropucha obrovská (*Chaunus marinus*, syn. *Bufo marinus*; čel. ropuchovití — *Bufo*), někdy se uvádí i zavlečená ropucha jihoasijská (*Duttapbrynus melanostictus*). Existují i záznamy o výskytu blíže neurčené asijské létavky rodu *Rhacophorus* (čel. létavkovití — *Rhacophoridae*) sbírané v r. 1926 v okolí Jayapury (indonéská část ostrova), u které jde ale rovněž jednoznačně o nepůvodní populaci (Menzies 1975). Naše znalosti o druhovém bohatství novoguinejských žab se každý rok mění s objevy a popisy nových druhů. V současnosti je jich z ostrova známo kolem 250, z nich více než polovina patří mezi parosničky.

Ekologicky je většina zdejších žab vázána na lesní ekosystémy, od nížin vysoko do hor (cca do 3 000 m n. m.), ale najdeme tu i druhy obývající otevřené a antropogenně silně využívané, případně degradované biotopy, jako jsou drobná políčka a porosty kunaje (tráva *Imperata cylindrica*), a narazíme na ně přímo i v lidských sídlech. Mnoho druhů je pozemních (skokani, pa-

Nahoře: K vizuálně zajímavým zástupcům čel. parosničkovitých (Microhylidae) patří i tato lesněnka rodu Mantophryne. Foto L. Čížek ♦ Paupáncé robaté (Sphenorhynchus cornuta) z čel. parosničkovitých říkají domorodci v některých oblastech podle ržůžků nad očima satan, dole

rosničky), nechybějí však ani druhy stromové (parosničky, rosnice) a hrabavé — fosoriální (např. lesněnky rodu *Xenobatrachus*). Naopak se zde prakticky neseťkáme s vyloženě vodními žábami, jako jsou např. africké drápatky (*Xenopus*). Většina druhů dosahuje délky 15–40 mm, ale najdeme tu i žáby větší, např. lesněnku zavalitou (*Calulops robustus*; až 6 cm) či rosnici běloretou (*Litoria infrafrenata*; 13 cm). Nepůvodní ropucha obrovská však dorůstá až 23 cm. Novoguinejské žáby se proto žijí vesměs jen různými členovci, pouze velké ropuchy jsou schopny pojídat drobné obratlovce včetně jiných žab.

Neobvyklé rozmnožování

Novoguinejské žáby mají velmi zajímavý způsob rozmnožování. Rosnice, skokani a ropucha obrovská se sice množí obvyklým způsobem, kdy samice kladou do vody vajíčka, z nichž se líhnou pulci, kteří se teprve po několika týdnech v průběhu metamorfózy mění v drobné žáby. Těchto druhů je zde však menšina a převažuje odlišný způsob. (O diverzitě rozmnožování tropických žab na příkladu jihoamerických druhů viz Živa 2005, 5: 224–226.) Tím je přímý vývin, běžný u ploskanů rodu *Platymantis* a parosniček, v němž chybí vodní stadium pulce. Samice klade jen několik značně velkých vajec na souš — do různých děr nebo zesopu na listy. V nich se přímo a velmi rychle vyvíjejí drobné žáby, které jsou již po týdnu schopny vajíčka opustit (viz obr.).

Tento způsob je samozřejmě naprosto odlišnou rozmnožovací strategií. Samice

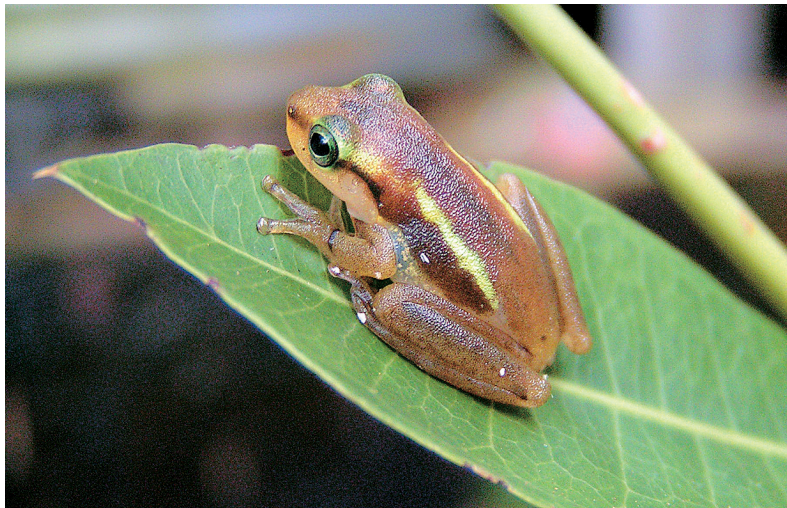
investuje jen do několika málo potomků, u nichž však na rozdíl od žab, které mají pulce, dochází v první fázi života jen k minimálním ztrátám. Navíc jde o vhodnou adaptaci na velmi vlhké prostředí tropického lesa, na něž jsou parosničky na rozdíl od rosnicek či skokanů úzce ekologicky vázány, ale v němž jsou přitom méně dostupné trvalejší tůně.

Různé strategie fungují i u periodicity rozmnožování novoguinejských žab. Setkáme se tu s druhy rozmnožujícími se jen jednou ročně i s jinými, množícími se vícekrát ročně. Příčinou je rozdílná sezonnost klimatických poměrů v různých částech ostrova. Na severním i jižním pobřeží existují období deště a sucha, ale v některých oblastech centrálního pohoří je stále počasí téměř celý rok. Na severu v nížinném lese se proto žáby množí zpravidla od prosince do dubna, zatímco v horách to může být častěji a kdykoli během roku.

Skokani a ti druzi

Převážně sušší jih ostrova obývají paropuchy z čeledi *Myobatrachidae* a *Limnodynastidae*, jejichž centrem rozšíření je Austrálie. Novou Guineu obývá pouze 7 dru-

Nahoře: V období deště jsou v zahrádkách a porostech trávy kunaje (Imperata cylindrica) běžné drobné rosnice dvoubarevné (Litoria cf. bicolor); ve skutečnosti komplex blíže příbuzných druhů rozlišitelných např. podle barvy oční duhovky ♦ Se skokanem šedým (Sylvirana grisea) z čel. skokanovitých (Ranidae) se setkáváme v lesích, často v blízkosti potoků a říček, v nichž se rozmnožuje, dole



hů (např. rodů *Lecleriodus*, *Crinia*). Žijí na zemi od savan a rozvolněných lesů po deštný les. Jsou to většinou drobné (20–35 mm) zavalité žáby.

Hojně zastoupeným komplexem jsou skokanovitě žáby — více než 30 druhů ze tří čeledí, kteří se na Novou Guineu rozšířili z indomalajské oblasti. Setkáme se tu se zástupci čel. *Ceratobatrachidae* (rody *Ceratobatrachus*, *Discoledes*, *Palmatorappia*, *Platymantis*, *Batrachylodes*), *Raniidae* (rod *Sylvirana*) a *Dicroglossidae* (*Limnocytes* a nepůvodní rod *Fejervarya*). Nejběžnější jsou zástupci rodů *Platymantis* a *Sylvirana*. Novoguinejské skokani rodu *Sylvirana* jsou velmi podobní našim evropským skokanům rodů *Rana* a *Pelophylax* a podobně je lze rozdělit na dvě ekologické skupiny. Dorůstají 40–160 mm, jejich barva je převážně hnědá a aktivní jsou během dne. Lesní druhy, např. skokan iránský (*Sylvirana arfaki*), šedý (*S. grisea*, viz obr.) a novoguinejský (*S. novaeguineae*), které se rozmnožují v potocích a říčkách, jsou jasnou obdobou našich hnědých skokanů rodu *Rana*. Naopak druhy otevřených a degradovaných biotopů, např. skokan australský (*S. daemeli*) a papuánský (*S. papua*) připomínají způsobem života i morfologií více naše zelené skokany rodu *Pelophylax*, byť jsou na vodní prostředí vázáni méně. Setkáme se s nimi v blízkosti lidských sídel a v zarostlých tůňkách podél cest v bezlesé krajině. Většina skokanů žije spíše v nížinách, ale skokan šedý vystupuje i vysoko do hor (1 800 m n. m.).

Ploskani rodu *Platymantis* jsou drobní (do 60 mm), hnědá, ale s velmi proměnlivým vzorem kresby na hřbetě. Od rodu *Sylvirana* se na první pohled liší nepřítomností blány na zadních nohách a také drobnými kožními záhyby umístěnými v několika podélných řadách na hřbetě. Žijí v lesích, ale v noci, kdy jsou také aktivní, se s nimi můžeme setkat i na otevřených prostranstvích uprostřed vesnic. Vejce kladou na souši a jejich vývin je přímý. Nejběžnějším druhem je ploskan papuánský (*Platymantis papuensis*, viz obr.) obývajících celé severní pobřeží Nové Guineje, s dalšími druhy se můžeme setkat na okolních ostrovech.

Ve svrchní vrstvě půdy žijí lesněnky rodu Xenobatrachus připomínající tvarem těla africké vodní drápatky (Xenopus)

Rosnice

Značně (více než 80 druhů), byť pouze jedním rodem (*Litoria*), jsou na Nové Guineji zastoupeny rosnice (podčeleď *Pelodyrinae*) z čel. rosníčkovitých (*Hylidae*). Obvykle jde o stromové (arboreální) druhy s velkými kulatými přísavnými (adhesivními) terčíky na prstech, ale najdeme mezi nimi i dvě ryze pozemní (terestrické) žáby — rosnici nosatou (*Litoria nasuta*) a černopruhou (*L. nigrofrenata*), které obývají jih ostrova. Dříve se vyčleňoval rod *Nyctimystes* (na ostrově je 23 druhů), který se odlišoval od samotného rodu *Litoria* v užším pojetí podle vertikální oční zřetelnice (viz obr.) a podle přítomnosti výrazné kresby na spodním očním víčku, ale v současnosti se všechny řadí do rodu jediného.

Rosnice jsou různorodé, ať už ve velikosti, zbarvení nebo preferenci prostředí. Setkáme se tu s druhy drobnými, dorůstajícími 35–50 mm, středními (kolem 70 mm), a také se skutečně velkou rosnicí běloretou (*L. infrafrenata*; až 135 mm). Zbarveny bývají často jasně zeleně, ale některé druhy jsou žlutavě, hnědě nebo hnědozeleně mramorované. Barva je navíc značně proměnlivá v závislosti na denní době, vlhkosti, teplotě a míře osvětlení. Méně barevné druhy pak mívají kontrastně zbarvené alespoň slabiny. Mnohé mají na těle různé kožní výrůstky, nejčastěji na nohách, ale najdeme tu i větší množství nosatých druhů (např. *L. prora*). Aktivní jsou zpravidla v noci, ale např. rosnici dvoubarvou (*L. cf. bicolor*) můžeme v době rozmnožování běžně zaznamenat i během dne (viz obr.).

Novoguinejské rosnice obývají nejrozličnější prostředí — od nitra deštného lesa až po bezprostřední okolí lidských obydlí, od pobřeží vysoko do hor (ke 3 000 m n. m.; např. rosnice Prattova — *L. pratti*). Skupinu druhů dříve vyčleňovaných do rodu *Nyctimystes* tvoří výhradně obyvatelky horských lesů (1 500–2 500 m n. m.), kde se rozmnožují v prudkých potocích. Jejich pulci jsou k životu v tomto prostředí přizpůsobeni širokými ústy, kterými se mohou přisát k podkladu. V lesích žije mnoho dalších druhů (např. rosnička iris — *L. iris*, viz obr., rosnička Darlingtonova — *L. darlingtoni*, r. černosvrchná — *L. nigropunctata*). Vesměš obývají vyšší patra lesa a jejich výskyt zaznamenáme pouze díky hlasům, kterými

se ozývají. Jen v době rozmnožování je můžeme vidět v blízkosti drobných potoků a říček, do nichž kladou vajíčka. Mnohem častěji narazíme na druhy, které se nevyhýbají otevřeným biotopům, případně žijí přímo v blízkosti lidských sídel. Mezi ně patří kromě zmíněné rosničky běloreté i žáby z druhového komplexu rosničky dvoubarvé.

Pestrý svět parosníček

Zdáleka nejpočetnější (více než 140 druhů) a nejpestřejší skupinou novoguinejských žab jsou parosníčky (*Microhylidae*), rozšířené jinak v tropech celého světa. Na Novou Guineu se dostaly nejspíše z Asie, protože Austrálii obývá jen málo druhů, zatímco na Nové Guineji se velmi rozrůznily. Žijí zde zástupci mnoha rodů patřících ke dvěma podčeleďmi — lesněnkám (*Astrophryninae*) a papuánkám (*Genyophryniinae*). Rozdíly mezi nimi jsou morfologické, ale v přírodě nám napoví spíše jejich odlišný způsob života. Rozlišování jednotlivých rodů je pak ještě náročnější a často nemožné bez anatomického studia kostry a svalů.

Mezi lesněnky patří převážně pozemní nebo v zemi žijící (fosoriální) druhy, papuánky jsou naproti tomu spíše stromové. Na zemi se můžete setkat s lesněnkami rodů *Hylophorbus* (viz obr.), *Mantophryne* (viz obr.) či *Xenorbina*, v dírách v zemi, ale i na stromech s rodem *Callulops* a vyložené v zemi, v hrabance nebo pod kameny či dřevem žijí lesněnky *Bargenys* a *Xenobatrachus* (viz obr.). Mnoho druhů papuánek se vyskytuje na vegetaci jen nevysoko nad zemí (*Cophixalus*, *Albericus*, viz obr.), jiné jsou pozemní a přes den se schovávají v hrabance (*Copiula*). Vysoko v korunách žije jen málo druhů (např. papuánka guinejská — *Oreophryne biroii*).

Obecně jde o malé až drobné žáby (15–35 mm; např. papuánka *Cophixalus variegatus*), ale najdeme mezi nimi i větší druhy (50–80 mm; papuánky *Sphrenophryne*, lesněnky *Callulops*). Aktivní jsou převážně v noci, žijí zpravidla v lesích od nížin vysoko do hor (3 000 m n. m.; např. papuánky *Albericus* a *Oreophryne*, viz obr.). V nížinách je lze zastihnout i na

Endemitem mlžného pralesa hory Mt. Elembari (2 500 m n. m.) v centrální vysočině je papuánka Albericus siegfriedi popsána až v r. 1999





Nahoře: Pro vědu zcela nový druh novoguinejské žáby — lesněnka rodu *Hylophorbus*, kterou jsem spoluobjevil v nížinném deštném pralese na severu ostrova v r. 2004 ♦ Většina novoguinejských žab klade vajíčka na souši, kde probíhá jejich přímý vývin, dole. Ten je velmi rychlý a nezabruje larvální stadium pulce. Zde pět dnů stará vajíčka papuánky guinejské (*Oreophryne biro*)

zahrádkách domorodců, ale to jen v případě vesnic obklopených lesem. Ve výrazněji degradovaných a travnatých biotopech žije jen velmi málo druhů.

Zbarvení většiny z nich není nijak nápadné, převažuje hnědá nejrůznějších odstínů a vzorování. V době rozmnožování jsou ale pestřejší, často s oranžovými či žlutými skvrnami na boku nebo ve slabinách. Variabilní jsou ovšem z hlediska tělní morfologie, byť je většina z nich spíše zavalitá. Najdeme mezi nimi např. druhy připomínající rosničky (na rozdíl od nich parosničky nemají okrouhlé „přísavky“ ani blány mezi prsty; např. rody *Cophixalus*, *Oreophryne*). Jiné parosničky (*Copiula*, *Mantophryne*) jsou podobné skokanům, ropuchám (lesněnky rodu *Callulops*) nebo africkým drápatkám, ačkoli žijí v půdě (*Xenobatrachus*), a ne ve vodě jako drápatky. Další

druhy mají prodloužený nos (papuánky rodu *Choerophryne*, viz obr.), výrazné rohy nad očima (*Sphenophryne*, viz obr.) nebo jsou vizuálně naprosto svébytné (lesněnky rodu *Asterophrys*).

Problémy s ropuchami

Na Nové Guineji nejsou původní žádné ropuchy čel. *Bufonidae*, i když hranice jejich přirozeného rozšíření končí poměrně nedaleko (indonéské ostrovy Lombok a Sulawesi). V průběhu 20. stol. sem byla introdukována z Austrálie ropucha obrovská původem až z Jižní Ameriky. K jejímu zavlečení došlo z důvodu biologické ochrany plantáží cukrové třtiny před hmyzem, ale podobně jako v Austrálii nebo na Havaji je výsledkem velká ekologická katastrofa.

Ropucha obrovská má několik problematických vlastností. Dorůstá až 23 cm a je největší žabou v oblasti, navíc je výrazně jedovatá, což žádná jiná žába na Nové Guineji v takové míře není. Tato kombinace vlastností představuje obrovskou výhodu oproti jiným druhům, ať už jde o shánění potravy nebo ochranu před predátory. Navíc se podél cest velmi rychle šíří do nových oblastí a rozmnožuje se v drobných tůních, často i přímo na návších osad a vesnic.

Nahoře: Papuánka z rodu *Oreophryne* žijící v mlžném lese vysoko v horách (2 500 m n. m.; Mt. Elembari) ♦ K nejzajímavějším parosničkám patří papuánky rodu *Choerophryne*, které poznáme podle prodlouženého nosu, dole. Snímky A. Krásy, pokud není uvedeno jinak

Ropucha obrovská je v mládí ostatním žábám zdatným konkurentem, později je navíc přímo požírá. Je velmi nevybíravá a loví všechno, co se hýbe a je jen o něco menší než ona. Navíc nemá nejmenší problém dožít se dospělosti, a to i přesto, že Novou Guineu obývá celá řada hadů živících se žábami (*Aspidomorphus*, *Stegonotus*, *Tropidonophis*), protože ti nejsou až na výjimky (užovky rodu *Tropidonophis*) odolní proti jejímu jedu. Ropucha je tak před predátory chráněna a navíc způsobuje jejich smrtelné otravy. V kombinaci se zavlečenými chorobami a parazity obojživelníků, vůči nimž je na rozdíl od původních druhů částečně imunní, to může způsobit vážné až nenávratné poškození populací jiných žab, podobně jako v Austrálii, kde za posledních 20 let už vyhynula řada původních druhů. V současné době bohužel není kromě přímého zabíjení žádný způsob, jak zabránit dalšímu šíření této ropuchy.