

prvenství – hostí největší počet invazních druhů rostlin a živočichů na světě. Je příznačné, že kořistí invazních vrabců se stali rovněž invazní anolisové (*Anolis sagrei*). Právě ochota přijmout zcela nepůvodní potravu odpovídá za mimořádný úspěch vrabce v oblastech, kde se šířil aktivně vlastní vůlí (za zemědělstvím), i tam, kde byl pasivní hříčkou lidských introdukčních běsnění (vysazování v zámoří).

Transportní vynalézavost vrabce za tou potravní nijak nezaostává. Převoz vlakem s obilninami je standardní způsob jeho šíření všude ve světě. V Brazílii se šířil napříč zemí podél silnic, snad i přímo nákladním „autostopem“. Už jsem zmínil řadu míst, kam doplnil. Je doložen dokonce případ, kdy se tak vrabci dostali pravděpodobně z německého přístavu Bremenhaven až do Austrálie. Nahlédnutí do původního zdroje ukazuje, že tento případ je uváděn s přílišnou jistotou; autor pozorování píše: „Nevím, zda se k nám (hejno vrabců) přidalo na začátku plavby, nebo později. Prvně jsem si jich všiml v Suezském průplavu“, kde loď dvakrát přistála (Szent-Ivány 1959). Tak jako tak jde o impresivní výlet, trasa Egypt–Austrálie trvala v 50. letech asi čtyři týdny, z Německa by to bylo o týden déle. Strategii černého leteckého pasažéra pak vrabec volil na Azorech, kde obsadil některé ostrovy pomocí regionálních vzdušných linek.

Neméně nekonvenční jsou i schopnosti vrabce najít místa jako podklad pro hnízdo. Kromě výklenků, okapů, větráků a nezastlepených trubek si umí otevírat dveře na fotobuňku a uvnitř budov nejen sbírat potravu, ale i hnízdit. Údajně i v České republice jsou schopni žít celoročně uvnitř budov (v obchodních centrech, jako např. v Teplicích). Je doloženo hnízdění na místech na první pohled neuvěřitelných – na pohyblivé části olejové pumpy (v plném provozu; Ackermanová 2018), na plující lodi i pojízděném automobilu i v uhelných dolech pod zemí. Takových pokusů je doloženo více, včetně úspěšných – hlubinným rekordem bylo hnízdo 650 m pod zemí, kdy jeden z vrabců (příkrmovaný horníky) žil v dole celé tři roky.

Lidská pomoc v pravou chvíli

Diskutované vlastnosti by ale vrabci byly málo platné, kdyby jej v nových oblastech čekaly deštné lesy nebo vysokohorské holiny. Jak dobře známe ze studií, introdukované druhy v původních nenarušených biotopech zpravidla skomírají – úspěch zaznamenávají až poté, co jsou původní společenstva nahrazena nepůvodní flórou a zemědělskou krajinou. Invazním druhům se daří v invazní krajině.

U tak biotopově specializovaného druhu by nakonec jako zábrana invazního šíření stačil vlastně téměř jakýkoli původní ne-

antropogenní biotop. I v tomto ohledu přálo štěstí vrabci domácímu víc než většině ostatních nepůvodních opeřenců. Např. jeho introdukce do Severní Ameriky se trefila do hlavní vlny urbanizace krajiny a růstu lidské populace v druhé polovině 19. století a počátku století následujícího – kdyby vrabce dovezl Kryštof Kolumbus, jejich šance na úspěch by byly zanedbatelné.

Zakládání městských parků vytvořilo vhodné prostředí a tehdy převážně koňská doprava byla požehnáním: utroušené zrno či jeho nestrávené zbytky poskytlý kýtzenou potravní základnu. Zrno trousili nejen koně. Železnice s vagony přepravujícími obilniny napomáhala šíření až do nejnsevernějších částí kontinentu, které by jinak zůstaly vrabcům asi nedostupné. Lidé pomáhali cíleně, poskytováním hnízdních budek, i necíleně, hubením predátorů. Není divu, že se vrabci šířili bez nadsázky explozivně. Stali se archetypálním příkladem invazního druhu.

Nově vzniklé populace, od zdrojových i od sebe navzájem izolované, se pak staly nechtěným, leč mimořádně zajímavým evolučním experimentem.

Seznam použité literatury je uveden na webové stránce Živy.

Daniel Kolečka

Za plazy a obojživelníky do vietnamského národního parku Cuc Phuong

Vietnam patřil díky politické historii druhé poloviny 20. století k tradičním cílům českých biologů. Kdo z přírodovědců by neznal lepidopterologické výpravy Václava Laňky v 80. letech, botanické expedice za novými druhy orchidejí Jiřího Haagera nebo dnes již proslulou práci Ivana Reháka o jednom z nejvzácnějších ocasatých obojživelníků světa pačolkovi vietnamském (*Paramesotriton deloustali*) z Tam Dao. I my jsme se s kolegy z dalších zoologických zahrad Vojtěchem Vítem a Ondřejem Trávníčkem v r. 2018 odhodlali navštívit tuto jihovýchodoasijskou zemi a nahlédnout do její zoologické pokladnice.

Po stopách legend

Vietnam má vzhledem k severojižní orientaci svého území velmi rozmanitou geomorfologii. Na severu se rozkládá nejvyšší pohoří Hoang Lien Son (též Tonkinské Alpy), kterým protéká mohutná Rudá řeka. Středem se pak táhne divoké pohoří Truong Son (Annamské vrchy), jehož součástí jsou rozsáhlé náhorní plošiny, a nížinám na jihu dominuje delta řeky Mekong, která se zde vlévá do Jihočínského moře.

Celkově je země spíše hornatá s velkými rozdíly v nadmořských výškách od 0 až po více než 3 000 m n. m. Těžko dostupné pralesní oblasti na hranicích s Laosem jsou i v dnešní době zdrojem zoologických překvapení. Za všechny uvedme málo známého a v mnohém unikátního sudokopytníka saolu (*Pseudoryx nghetinhensis*), který byl popsán až r. 1993.

Během naší cesty jsme zprvu zamířili po stopách v úvodu zmíněných a v mno-

hém již legendárních výprav z dob bývalého Československa. Pro návštěvu severní části Vietnamu jsme zvolili začátek dubna, který se ale především v horských oblastech ukázal jako příliš brzký termín. Svědčili o tom místní trhovci v péřových bundách a minimum pozorovaných zvířat. Bylo tedy třeba opustit prochladlou oblast horského regionu Sa Pa a sestoupit níže. Přes několik zajímavých lokalit jsme se dostali až do národního parku Ba Vi s nižšími polohami asi 50 km západně od Hanoje. V další cestě jsem pak pokračoval sám a vzhledem k nálezům na předchozích lokalitách (o tom snad někdy příště) jsem byl herpetologicky navnaděn a přemýšlel kam dál. Cesta do národního parku Cuc Phuong přes Hanoj nebyla z nejkratších a nejsnadnějších, ale rozhodně jsem nelitoval.

Záchranná centra

Cuc Phuong je prvním a zároveň největším národním parkem Vietnamu. Byl založen v r. 1960 jako lesní rezervace a v r. 1962 vyhlášen jako národní park tehdejší prezidentem Ho Chi Minem, který prohlásil, že tento rozlehlý les je „národní zláto“. A skutečně tomu tak je, přinejmenším co se biodiverzity týče. Území parku obývá v současnosti přes 300 druhů ptáků, 133 druhů savců, kolem 120 druhů plazů a roste zde více než 2 000 druhů rostlin. Biologům je znám i pro ohromnou diverzitu hmyzu, především pak motýlů, jejichž početnost místu dodává až pohádkovou atmosféru.

Národní park leží na úpatí Annamských vrchů zhruba 100 km jihozápadně od Hanoje. Rozkládá se ve výškách od 150 do 660 m n. m. s množstvím krasových vrchů



- 1 Želva čtyřoká (*Sacalia quadriocellata*) v expozici jednoho ze záchranných center v národním parku Cuc Phuong
- 2 Parosničky nádherné (*Kaloula pulchra*) vylákal z úkrytů noční déšť.
- 3 Parosnička *Kalophrynus interlineatus*
- 4 Navzdory své velikosti dokáže parosnička skvostná (*Microhyla pulchra*) odskočit velmi daleko ze záběru.
- 5 Výrazné oči létavky z rodu *Polypedates* jsou ve světle čelovky vidět už z dálky.
- 6 Drsnokožka *Theloderma lateriticum* byla popsána teprve v r. 2009.

a údolí. Vápencové podloží dalo vzniknout mnoha jeskyním, z nichž jsou některé poměrně snadno přístupné. V těchto místech jsou také archeologická naleziště dokládající přítomnost lidí již před 7 až 12 tisíci lety. Zdejší stálezelený tropický prales má několik úrovní. Nejvyšší stromoví velikáni – zástupci dvojklídláčovitých (*Dipterocarpaceae*) sahají až k 70 m a jsou bohatě porostlé epifyty, hlavně ka-
pradinami nebo orchidějemi.

Cuc Phuong je mezi ostatními vietnamskými parky výjimečný i počtem záchranných center, která hostí. Na jeho území totiž najdeme specializované instituce pro ochranu primátů, šelem a luskounů (dohromady) i želv. Měl jsem možnost podívat se do centra pro primáty, založeného v r. 1993 za podpory Frankfurtské zoologické společnosti, kde bylo k vidění několik druhů hulmanů a langurů v prostorných klecích. Zvířata pocházejí částečně ze zabavených zásilek pašeráků a jde také o chovné jedince. Dva polodivoké výběhy slouží k rehabilitaci jedinců určených k vypuštění zpět do přírody. Hned za stěnou centra, která přiléhá k lesu, se na větvi pohupoval samec gibona bělolícího (*Nomascus leucogenys*) a pravděpodobně očekával kousek potravy. Podle průvodce se v blízkosti centra několik zvířat, která jím prošla, zdržuje a pravidelně se přichází ucházet o nějakou dobrotu. Během mé návštěvy zde pracovali se dvěma druhy outloňů, čtyřmi druhy gibonů, pěti druhy hulmanů a třemi druhy langurů, z nichž dva jsou kriticky ohrožené. Důvody ohrožení v přírodě jsou pro všechny stejné –

ženou skupinou zvířat, by však mohlo přinést určité zklamání. Jde spíše o skromnou sestavu několika budov (hlavní pro návštěvníky a zázemí pro zaměstnance s přípravnou krmiv) a přístřešků s nepříliš rozlehlými prostory pro výběhy. Nicméně celoroční přirozeně příznivé klima dovoluje většinu druhů držet v naprosto bezchybných podmínkách jak uvnitř, tak ve vnějších výběžích. Nádrže ve vnitřní části umožňují sledovat podvodní aktivitu želvy čtyřoké (*Sacalia quadriocellata*, viz obr. 1), několik betonových bazénků nabízí pohled na množství vyhřívajících se želv čínských (*Mauremys sinensis*) a průchozí část s umělým vodním tokem poskytuje představu o biotopu mokřadních želv z rodu *Cuora*, zemních želv podlouhlých (*Indotestudo elongata*) nebo semiakvatických hlavců plochých (*Platysternon megacephalum*). Nechybí ani nádrž s nepůvodními želvami nádhernými (*Trachemys scripta elegans*), na jejichž severoamerický původ odkazuje tabule s velkým červeným vykřičníkem.

Park pro domácí

Národní park Cuc Phuong navštěvují každoročně desetitisíce především domácích turistů. Mezi Vietnamci je velice populární trávit volný čas v přírodě, kterou v běžné krajině již často vystřídala rýžová pole nebo jinak zemědělsky obdělávaná půda. Rozdíl oproti národním parkům v některých jiných zemích, třeba evropských, do nichž bývá přístup nějakou formou omezen, spočívá např. právě v jeho dostupnosti. Strážci nechávají turisty projet na skútrech a v autech až do srdce parku, kde začíná zachovalý prales. Výchozího bodu pro výpravy za pozorováním herpetofauny je tak možné dosáhnout vcelku snadno. Bezmála dvacetikilometrový úsek mezi vstupní branou a bývalým hotelem s restaurací uprostřed parku doporučuji zdotat na skútru. Díky tipu od nizozemského praktikanta záchranného želvího centra jsem tuto cestu podnikl především po setmění (kvůli efektivnějším hledání obojživelníků i plazů). Při návratu později v noci se sice hlavní brána zavírá, ale v okolí je vždy přítomný (nebo by měl být) některý ze strážců, aby mohl otevřít.

První den jsem na konci silnice objevil výše zmíněný bývalý hotel, za poplatek využitelný k nouzovému přespaní. Protože jsem měl už zajištěný bungalov mimo území parku, trochu mě propásnutí možnosti ubytovat se přímo u „zdroje“ zamrzelo. Podle zkušeností kolegů z předchozích cest však nejde o příliš útulné místo. Kolem „hotelu“ vede okružní stezka zachovalým pralesem se zastávkou

především ztráta přirozeného prostředí, lov pro tradiční medicínu a odchyt a prodej na černém trhu. Vzhledem k poměru vietnamských a zahraničních turistů, kteří Cuc Phuong navštěvují (Vietnamci značně převažují), je tak účelem centra především šířit osvětu mezi místními.

Další zajímavou institucí na území parku, a to především z pohledu herpetologa, je záchranné centrum pro želvy Turtle Conservation Centre, které vzniklo v r. 1998. Čekat honosně a moderní zařízení pro želvy, které jsou v Asii obecně velmi ohro-

u tisíciletého stromu *Terminalia myriocarpa* (*Combretaceae*). Z hlavní silnice vybíhají více či méně udržované postranní cesty. Slouží především pro vycházky turistů v doprovodu průvodců. Některé jsou udržované jen pasoucím se dobytčím, jenž je v parku tolerován. Podle slov místních pracovníků jde o zvířata příslušníků etnika Muongů, kteří odsud byli po založení parku vyhnáni. Muongové vedou dodnes s vládou o toto území spory, protože zde byli po staletí zvyklí pást a lovit. Sám jsem měl tu čest se s nimi potkat o půlnoci na promáčené stezce. Odmítavé výrazy, mlčení a především mačety v rukou mi vzaly chuť zeptat se na hýbající se obsah jejich pytlů. Pytláctví je bohužel stále aktuálním problémem ochrany přírody v celém Vietnamu.

Žáby skáčou po dešti

Hned při úvodním nočním průjezdu branou se jako první žabí obyvatelé ohlásily ropuchy jihoasijské (*Duttaphrynus melanostictus*), které se vyskytují v celé jižní a jihovýchodní Asii a introdukovány byly např. i na Madagaskar (Readon a kol. 2018). V okolí lidských staveb jsou naprosto běžné a setkáte se s nimi opravdu skoro všude. Po několikadenním sušším období přišly i deště, což z úkrytů vylákalo parosničky nádherné (*Kaloula pulchra*, obr. 2). Do té doby po nich nebylo ani vidu, ale jakmile se spustil déšť, kolem cest jsem začal vídat obrysy těchto žab dorůstajících velikosti asi 8 cm. Deštivé počasí využívají k reprodukci v mělkých vodních plochách. Takové kaluže mohou poměrně rychle opět vyschnout. Larvy parosničky nádherné mají proto velmi rychlý vývoj a po dvou týdnech už jsou schopny metamorfovat. Tyto žáby se naučily využívat i umělé rybníčky a jezírka, poskytující stálejší zdroj vody. Velmi podobným dojmem působí parosnička *Kalophrynus interlineatus* (obr. 3). Obdobné české jméno jako parosničku nádhernou zdobí i p. skvostnou (*Microhyla pulchra*, obr. 4), která rovněž reagovala na deštivé počasí. Žáby tohoto druhu se v typickém případě vyskytují na okrajích lesů. Ačkoli jsou vzrůstem menší než předchozí druhy (dospělé dorůstají asi 3–4 cm), vyfotografovat je bývá podstatně složitější. V nestřežené chvíli dovedou mocným skokem překonat značnou vzdálenost v řádech desetinásobků vlastní velikosti, a díky svému krycímu zbarvení zmizet v okolní vegetaci. Za zmínku stojí rovněž parosnička *Micryllota nigromaculata*, která vyhledává krasové biotopy a jako nový druh byla popsána v r. 2018 podle exemplářů z národních parků Cat Ba a také Cuc Phuong.

Během nočních návštěv parku jsem často narazil na výrazné odrazy světla čelovky na kmenech stromů. Zpravidla šlo o odlesk očí létavek z rodu *Polypedates* (obr. 5). Jinde ve Vietnamu jsme pozorovali i létavky rodu *Rhacophorus* (v r. 2019 byly některé asijské létavé druhy převedeny do nově popsaného rodu *Zhangixalus*), které mají výrazné blány mezi prsty a dokážou proto plachtit vzduchem. V Cuc Phuongu jsem na ně štěstí neměl, ačkoli se zde několik druhů má vyskytovat celkem běžně. Létavky využívají k rozmnožování listy a větve stromů nebo keřů, které se



nacházejí přímo nad menší vodní plochou (např. zatopený vývrat nebo příkop u cesty). Tam pak vytvoří pěnové hnízdo a nakladou do něj vajíčka. Pulci padají rovnou z hnízda do vody pod ním, kde pokračují ve vývinu. Ukázat se naopak „nestyděla“ drsnokožka *Theloderma lateriticum* (viz obr. 6), která cíhala na listu na okraji dobytčí stezky. Zahlédnout tuto žabu v přírodě není snadné, o čemž svědčí i skutečnost, že její popis byl publikován relativně nedávno (Bain a kol. 2009). Pozoroval jsem jediný exemplář pouze v tomto národním parku. Podle ruského herpetologa Nikolaje A. Pojarkova, který se herpetofauně Vietnamu dlouhodobě věnuje, jsou tyto žáby sice relativně běžné v celé se-

verozápadní oblasti země, ale nalézány jsou, oproti jiným druhům, jen velmi zřídka.

Za hady na skútru

Velkým cílem této malé výpravy bylo nalézt chřestýšovce, stromové zmijovité hady rodu *Trimeresurus*, kteří vzezřením i způsobem života nápadně připomínají stromové křovináře ze Střední až Jižní Ameriky (rod *Bothriechis*) a atherise z Afriky (zmije rodu *Atheris*). Chřestýšovci z jižní, jihovýchodní až východní Asie byli rozčleněni do několika rodů, např. *Tropidolaemus*, některé z nich (*Viridovipera*, *Parias*) bývají ale většinou nyní považovány za synonyma rodu *Trimeresurus*.



7 Skromně vypadající, ale chovatelsky efektivní expozice záchraného centra pro želvy na území národního parku

8 Ostražitý výraz ještěrky bičochvosta šestipruhého (*Takydromus sexlineatus*) značí, že „ještě kousek a mizím v křoví“.

9 Gekon *Gekko palmatus*

10 Stromová agama trnoještěr *Acanthosaura lepidogaster* tráví noci na koncích větví, aby mohla při napadení skočit na zem.

11 Scink *Sphenomorphus tonkinensis* má tělo pokryté hladkými šupinami.

12 Přímou na silnici vedoucí národním parkem jsem často nacházel pozemní chřestýšovce *Protothrops mucrosquamatus*.

13 Stromový chřestýšovec *Trimeresurus stejnegeri* vyhlízející kořist, která by se přiblížila na kmeni.

14 Detail hlavy vývojově archaického duhovce jednobarevého (*Xenopeltis unicolor*) značí jeho hrabavý způsob života.

15 Anglický název chřestýšovců pit viper odkazuje na jamky (párové termoreceptory) na horní čelisti, které těmto hadům pomáhají s orientací, hlavně při vyhledávání kořisti. *T. stejnegeri* v NP Cuc Phuong. Snímky D. Kolečky

Prvním pozorovaným hadem na okraji Cuc Phuongu byla ale užovka rybářská (*Xenochrophis piscator*), již se mi k pobavení místních podařilo chytit jen na chvíli. Stačila uniknout dřív, než jsem pořídil jakýkoli dobrý snímek. Díky tomu jsem si však mohl povšimnout velmi negativního vztahu místních obyvatel k hadům, kteří na mě neustále gestikulovali, že po fotografování uděláme s užovkou rychlý konec. Nakonec jsem byl vlastně rád, že se hadovi podařilo zmizet, než dorazil někdo s mačetou. Celý proces pozoroval zpozvzdálí lepoještěr mramorovaný (*Calotes emma*) z čeledi agamovití (Agamidae), který se vzápětí ukryl před objektivem do křoví a korunoval tak můj fotografický nezdar.

Mnohem větší štěstí na plazy jsem měl, stejně jako v případě žab, v nočních hodinách. Přes den jsem vídal prakticky pouze bičochvosty šestipruhé (*Takydromus sexlineatus*, obr. 8) z čeledi ještěrkovití (Lacertidae), známé i z terárií. V noci ale prales ožívá a stačí se vydat na některou z bočních cest. Na kmenech stromů a skal-



ních stěnách se prohánějí gekoni *Gekko palmatus* (obr. 9), kteří často slouží hadům jako kořist. Na tenkých větvích spí trnoještěři *Acanthosaura lepidogaster* (obr. 10, agamovití), unikající tak případným predátorům (např. zmíněným hadům). V případě, že agama ucítí otřesy větve, okamžitě padá (i několik metrů) na zem a její hbité nohy ji nesou co nejdál od potenciálního nebezpečí. Na zemi můžeme potkat scinka *Sphenomorphus tonkinensis* (obr. 11), který se svým drobným a štíhlým tělem pokrytým hladkými šupinami dostane snad do každé škvíry mezi kořeny. Stejně jako drsnokožka byl pro vědu objeven relativně nedávno a jeho popis zveřejněn v r. 2011 (i na základě materiálu sebraného V. Laňkou, viz Nguyen a kol. 2011).

Co se týče hadů, hned nedaleko hlavní cesty se mi podařilo během nočních průzkumů najít fosoriálně žijícího, tedy hrabavého, duhovce jednobarevého (*Xenopeltis unicolor*, obr. 14). Už první pohled na jeho lopatovitě vyhlížející rostrum a hladké šupiny naznačuje, že hrabání pro tyto málo známé hady z čeledi duhovcovití (Xenopeltidae) nebude žádný problém (známe jen dva druhy, k jejich vývojově starobylým znakům patří srostlá lebka). Vybírají si hlavně kyprou půdu v okolí vodních zdrojů a žijí se převážně drobnými obratlovci. České rodové jméno vystihuje jejich opalizující zbarvení, které ve světle čelovky ještě vynikne. Nad jezírkem plným žab vyhlížel kořist šnekojed *Pareas hamptoni* (obr. na 1. str. obálky). Živí se především měkkýši a k tomu mu slouží modifikované čelisti, jimiž uchopí plze za nohu a poté ostrými „zoubky“ vytáhne

z ulity celou jeho masitou část. Šnekojedi a jim podobní šnekožrouti dalších několika rodů mají pro vytažení měkkýšů z ulity rozdílný počet zubů na pravé a levé straně dolní čelisti. Díky tomu je mohou lépe uchopit, když mají ulitu stočenou na jednu stranu.

Jako jeden z nejúspěšnějších způsobů hledání hadů se však ukázala být pomalá jízda po silnici táhnoucí se parkem. Díky tomu jsem pozoroval hned v několika exemplářích pozemní chřestýšovce *Protothrops mucrosquamatus* (obr. 12). Fotografování se nelíbilo ani jednomu z nich a prudce vyrazili proti objektivu. Vytoužený *Trimeresurus stejnegeri* však stále unikal. Předposlední den můj elán trochu povzbudil smutný nálezy čerstvě zabitého jedince na okraji silnice. Až úplné poslední noc bylo mé snažení odměněno pohledem na útlé zelené tělo zmíněného druhu připravené vyrazit, kdykoli se na kmeni stromu objeví vhodná kořist (viz obr. 13 a 15).

Herpetofauna národního parku Cuc Phuong je samozřejmě mnohem bohatší a snadno by vydala na knižní publikaci. Nabídl jsem jen stručnou sondu do její krásy a případným zájemcům návštěvu rozhodně doporučuji.

Seznam použité literatury uvádíme na webové stránce Živy. S tématem souvisejí další publikované články, např. Živa 1977, 4: 132–133; 1981, 6: 228–233; 2002, 5: 223–227 nebo 2008, 3: XXXIX.