

Co je co?

NEMESIS, OORTOVO MRAČNO

V roce 1984 David Raup a Jack Sepkoski přišli s teorií, podle které se velká vymírání opakují zhruba po 26 milionech let. Byly nabídnuty dva možné výklady této (hypotetické) periody. Podle první hypotézy mělo v této periodě narůstat množství komet, které opouštějí tzv. Oortovo mračno (okrajová část sluneční soustavy daleko za oběžnou dráhou Pluta, viz také kapitola 1 v této knize) a mohou se srazit se Zemí. Podle ještě kontroverznější teorie by za vychýlení komet z jejich „normální“ dráhy měla odpovídat malá, dosud neobjevená dvojhvězda našeho Slunce, pojmenovaná Nemesis.

V kaciřských úvahách na téma vztahu člověka a přírody budeme pokračovat i v následujícím rozhovoru. Řeč bude hlavně o tropických pralesích, dostaneme se ale i ke krajinám na pomezí přírodního a umělého světa. A také k trikům, které na sebe navzájem vymýšlejí kukačky a jejich nedobrovolní pěstouni.

Kapitola 8 Amazonie a ochranářské mýty Rozhovor s Tomášem Grimem



Na otázky, které víceméně navazují na předcházející rozhovor, nyní odpovídá doc. RNDr. Tomáš Grim, Ph. D., který se na Palackého univerzitě v Olomouci zabývá behaviorální ekologií ptáků. Kromě potravní ekologie drobných pěvců se věnuje různým aspektům vztahu mezi hnízdním parazitem kukačkou obecnou a jejími hostiteli. Přednáší systém a fylogenezi strunatců, zoogeografii a občas ekologii chování a ornitologii. Když zrovna netráví čas někde v tropech, věnuje se popularizaci vědy v českých časopisech a novinách – na vrub si může připsat přes 250 populárně vědeckých článků.

Před nějakým časem jste do časopisu *Vesmír* napsal článek polemizující se soustředěním ochranářských aktivit na deštné pralesy. Můžete stručně shrnout tento text?

Otázete-li se kohokoli, kam je třeba investovat nejvíce úsilí a peněz v rámci ochrany přírody, dostane se vám obvykle téměř standardní odpovědi „no přece do tropických pralesů, hlavně do Amazonie“. To jsem si sám ověřil na svých kamarádech a známých, jak laicích, tak profesionálních biologů, a taky při rychlém průzkumu internetových zdrojů o ochraně přírody.

Není divu, když se většina papírových i elektronických médií ani nepokouší odtrhnout od tradiční svaté trojice „lesy–tropy–Amazonie“. Problém je v tom, že nejhroženějším biotem světa rozhodně nejsou lesy, jsou to naopak typicky nelesní prostředí jako stepi, savany a macchie. Podíváme-li se ale na lesy, zjistíme, že nejhroženější jednoznačně nejsou klasické ikony deštných pralesů, ale naopak tzv. sucholesy v tropickém pásu a listnaté a smíšené lesy v mírném pásu. Soustředíme-li se přesto na tropické deštné lesy, uvidíme, že slavná Amazonie je z nich zdaleka nejméně ohrožená –

skutečným ekologickým průšvihem jsou lesy jihovýchodní Asie a Indonésie. Dokonce i z lesů Jižní Ameriky je na tom Amazonie zdaleka nejlépe: atlantské deštné lesy východní Brazílie (historicky i ekologicky naprosto odlišné od těch amazonských) jsou zlikvidovány z více než 90 %, zatímco z Amazonie ubylo méně než 20 % lesních ploch (navíc značná část amazonského lesa dnes roste na místech, která byla dříve indiánskými poli, těžko tedy můžeme mluvit o nějakém „panenském“ pralesi, alespoň ne v tom naivním smyslu prezentovaném v médiích).

Vzhledem k tomu, že ochranných peněz je málo, mohou ochránáři propagací tropických „deštnáků“ a především Amazonie ubírat zdroje a pozornost těm skutečně prioritním oblastem a biomům.

Takže shrnuto: pralesů ubývá – ale ono hodně záleží na tom kde, kdy a jak. Třeba ty zmiňované atlantské deštné lesy byly likvidovány už dávno v minulosti evropskými kolonizátory a dnes jich už nijak podstatně neubývá (ono ani není moc z čeho ubývat). Naopak novoguinejské lesy jsou relativně ve vynikajícím stavu – ten se ale podle prognóz může dramaticky zhoršit během nejbližších desetiletí „díky“ populačnímu boomu (a už dnes se mění k horšímu, mimo jiné kvůli ilegální těžbě dřeva).

V předešlém rozhovoru byla lehce zpochybněna úroveň biodiverzity v tropických pralesích. Jaký pohled na tuto problematiku dnes převládá?

Biodiverzita, měřená jako druhová početnost na jednotku plochy, je v tropech skutečně mnohem vyšší než v mírných pásech – to je jeden z nejlépe doložených biologických jevů vůbec. V prudkém kontrastu k tomu se zatím ekologové neshodli na vysvětlení této závislosti, i když se v posledních letech zdá, že zásadní bude energetická bilance tropů oproti ostatním částem zemského povrchu (viz vložený text na str. 120).

V souvislosti s ochranou přírody je ale zásadnější otázka, co se děje s biodiverzitou konkrétních biotopů po zásahu člověka. Zůstaňme ještě chvíli u deštných lesů (s vědomím toho, že skutečné priority jsou úplně jinde biotopově i geograficky). Nejčastěji se

mediálně propírá jejich kácení (viz například reklamní materiály Greenpeace a dalších ochranných hnutí). Prostý občan se dozví, že kácení brutálně snižuje druhovou pestrost a že to je špatně. Jenže: jednak není vůbec jasné, proč bychom měli považovat pestrost za cennou hodnotu (tradiční posvátná formulka „biodiverzita = stabilita“ je nesmysl – zkuste třeba zničit druhově chudý ruderal před hospodou), jednak ani paušálně neplatí první tvrzení, totiž že kácení má negativní vliv. Ke každé studii, která referuje o úbytku druhové diverzity po kácení (a na níž staví svoje argumenty ochránáři v médiích) totiž můžeme doložit jinou studii, která ukazuje, že diverzita po kácení neklesá a často dokonce stoupá (a o těchto studiích už v médiích neuslyšíme).

Na tom není nic divného – všeobecně začíná převládat tzv. výběrové kácení, kdy se z hektaru skácí a odveze jen pár (v Latinské Americe typicky 1–3) obřích stromů. Proč? Většina bohatství tropické „pokladnice“ je průmyslově bezcenná (například dřevo může být příliš tvrdé na to, aby se vyplatilo jej opracovat) a navíc je většina stromů příliš malá, aby jejich těžbou, odvozem a zpracováním těžbařská společnost nezkrachovala.



K nejhroženějším společenstvím patří dnes středomořské macchie.

Foto: Tomáš Grim

Rozumím tomu dobře, že kácení podobně jako požár vlastně vytváří určitá stanoviště, která v souvislém lesním porostu scházejí? Souvisí to, co popisujete, s významem různých výsypek, okrajů měst či silnic na našem území?

Tak nějak. Řada druhů organismů potřebuje narušená sukcesní stanoviště a v klimaxovém deštném lese přirozeně vyhyne. Není divu, že i v původních a tedy nekácených lesích najdeme největší druhovou pestrost tam, kde je les pravidelně narušován sesuvy půdy či drobnými polomy po vichřicích – a právě to selektivní těžba dřeva v podstatě kopíruje.

Problém je tedy jinde: v mediálních bludech o tom, že hlavním problémem je kácení lesů zlovolnými americkými a japonskými těžařskými společnostmi. Ve skutečnosti je hlavním problémem – všude na světě – přelidnění, které konkrétně v tropech vede k vypalování lesů drobnými farmáři a vylovování „bushmeatu“ (zvěře, která se přesouvá z lesů a savan na tržiště a do trávících traktů občanů). Vypalování lesů a jejich přeměna na pastviny a pole je zodpovědná za 80 % plošného úbytku deštných lesů na světě, komerční kácení může za zbylých 20 %. Možná ještě závažnějším problémem je introdukce nepůvodních rostlin a živočichů, peroucích se o životní prostor se „starousedlíky“, a dále vysychání deštných lesů kvůli klimatickým změnám. Na ty ovšem nelze ukázat tak snadno a naivně prstem jako na „hamízně americké či japonské těžaře“.

Jaké oblasti by podle vás naopak stály za zvýšenou ochranu?

Jako ostatně vždy platí, že preference budou záviset na zvolených kritériích. Lze poměrně jednoduše ukázat, že třeba kritérium „nejvyšší biodiverzita“ spolehlivě utopí vzácné ochrannářské peníze tam, kde to není zdaleka tolik potřeba. Je zcela zjevné, že v největším průšvihy jsou druhy málo početné, které obývají malé a/nebo rozdrobené areály – například jasoně červookého můžeme v rámci České republiky vyhubit kdykoli se nám zamane, stačí zajet do Štramberka a poprášit insekticidem jedinou českou populaci tohoto motýlího skvostu (zkuste naopak vyhubit bělácka zeleného). To platí v jakémkoli geografickém měřítku. Kritérium

„nejvyšší biodiverzita“ by fungovalo, kdyby oblasti s nejvyšší biodiverzitou zahrnovaly nejvíce endemitů (tj. areálově omezených druhů). Tak tomu opravdu je – ale jen ve velkých kontinentálních měřítkách (tropy mají nejvíce druhů i nejvíce endemitů, polární oblasti jsou téměř na nule v obojím). V lokálních „kilometrových“ měřítkách je tomu však přesně obráceně, endemity vegetují často jinde než většina druhů. Pro ochranu přírody jsou samozřejmě kontinentální měřítka irelevantní – nikdy nebudeme vyhlášovat národní parky zahrnující půl Afriky nebo celou Austrálii.

Jaké kritérium by vám přišlo smysluplnější než biodiverzita?

Osobně se shodnu s těmi biology, kteří si více všimají endemismu a dále – na biomové úrovni – poměru mezi zničenou plochou daného prostředí a jeho zbývající plochou, která je chráněna. Investovat například jakékoli peníze do územní ochrany tajgy je absurdní – těchto boreálních lesů je narušeno méně než 3 %, asi 9 % plochy tajgy přitom patří mezi chráněná území. Naopak stepi, tedy travinná společenstva mírného pásu, jsou zdevastována řádově více (narušeno či zcela zlikvidováno je skoro 50 % plochy),



Savana pod stolovou horou Roraima, Venezuela

Foto: Tomáš Grim

ale chráněna nejsou prakticky vůbec (méně než 5 % plochy). Nic překvapivého: kdo by živořil v tajze, když může snadno zúrodnit step, která už de facto je pastvinou a polem.

Pokud bychom se zaměřili na ČR, jakých míst/oblastí bychom si měli více všimnout kromě „profláklých“ národních parků?

Laiky by asi překvapilo (ale biology by překvapit určitě nemělo), že na zoologické exkurze se studenty olomoucké Palackého univerzity jezdíme místo do národních parků do oblastí dlouhodobě „ničeny“ člověkem kácením dřeva, těžbou kamene, pastvou nebo vypalováním. Váté písky u Bzence, Pálavy, lomy u Grygova nebo Mohelenskou step však obývají zcela unikátní druhy živočichů i rostlin, specializované právě na okus ovce, ošlap člověkem či pravidelné narušení ohněm, dynamitem nebo sekýrou (respektive jejich přirozenými ekvivalenty v podobě sesuvů, blesků a dalších „pohrom“). Opět se není čemu divit – lesy (rozumějte „pole na dříví“) pokrývají třetinu plochy našeho státu, zatímco celková plocha lomů, stepí, přirozených pasek a parkových lesů „savanového“ typu je zanedbatelná.

Aby toho nebylo málo, lesů u nás ještě přibývá – a to je skutečný ekologický problém. Stačí se podívat na sto let staré fotografie nějakého místa a prohlédnout si dnes totéž místo v reálu. Například „panenský“ les v první zóně národního parku Podyjí (což je díky půlstoletí izolace za pohraničními ostnatými dráty jedna z největších divočin v České republice) tam na mnoha místech ještě v nedávné době nebyl vůbec nebo v mnohem méně zapojeném stavu. Vysazování lesů a likvidace tradičních způsobů hospodaření (pastva, vypalování, nízké a střední lesy) je nejlepší způsob, jak se v naší přírodě zbavit těch organismů, které jsou ochráněnsky nejcennější. Většina laiků – a bohužel i někteří „odborníci“ – stále za tu jedinou pravou přírodu považují les a to ještě „ten krásně vysoký a hustý“.

Čeho bychom si měli speciálně všimnout na okrajích velkých měst?

Rumiště, výsypky, písčité okraje cest, náspy drah a silnic jsou místy, kde nepochybně začínala řada budoucích biologů – kde

jinde byste třeba hledal atraktivní ještěrky obecné a všemožnou hmyzí čeládku? Periférie, například různé ruderaly s roztroušenými křovinami, lány kopřiv, opuštěnou zástavbou a výsypkami odpadků nebo nepoužitého stavebního kamene, skrývají také řadu zajímavých opeřenců.

Kromě pestrých bramborníčků černohlavých a zcela nepestrých rákosníků zpěvných (v těch kopřivách či bylinné vegetaci kolem melioračních kanálů) tam najdeme třeba také bělořity šedé, tuňky obecné, strnady luční, cvrčiky zelené nebo koroptve polní. V Praze a na její periférii dříve hnízdily i takové „špeky“ jako skalník zpěvný, lelek lesní nebo linduška úhorní. Osobně mě fascinuje vodní ptactvo a vždycky mě potěšila vycházka industriálními břehy řeky Svitavy na brněnské periférii s blízkou přítomností „obyčejných, ale pěkných“ druhů, například slípek zelenonohých, ledňáčků říčních, potápek malých, ale třeba i skorce vodního a chřástala vodního během zimování.

Příznám se, že jako neornitolog nedovedu tu záplavu bramborníčků, lindušek a cvrčilek odlišit od známé scény z Haškova Švejha, kdy jednorozční dobrovolník Marek dělal redaktora Světa zvířat (viz vložený text), nicméně pokračujte...

Okno, ucho a mysl snad každého biologa potěší staré – v ideálním případě opuštěné – zahrady a sady oživené krutihlavy, sýčky, slavíky, rehky zahradními, lejsky šedými, sedmihlásky, žlunami, a různými druhy pěnic...

SOJKA A OŘEŠNÍK

...ještě dnes se pamatují na svou aféru s redaktorem Selského obzoru, klerikálním poslancem ředitelem Jos. M. Kadlčákem!

Vystříhl jsem z anglického časopisu Country Life obrázek nějakého ptáčka, který seděl na ořechu. Dal jsem mu název ořešník, stejně jako bych se nijak logicky nerozpakoval napsat, že pták sedící na jalovci je jalovník, případně jalovice.

I co se nestalo. Na obyčejném korespondenčním listku napadl mne pan Kadlčák, že prý je to sojka a žádný ořešník, a že prý je to překlad Eichelhäher.

Poslal jsem dopis, ve kterém jsem celou svou teorii o ořešníku vyložil, proplétaje dopis četnými nadávkami a vymyšlenými citáty z Brehma.

Jaroslav Hašek: *Osudy dobrého vojáka Švejha za světové války*

Nad krutihlavem mi samozřejmě nezbyvá než také zakroutit hlavou, ale obávám se, že...

Tak už jen poslední příklad. Dříve běžný chocholouš obecný se během dvacátého století stáhl do exilu volných travnatých ploch panelákových sídlišť; jedním z příjemných zážitků letošních zoologických exkurzí pro naše studenty bylo pozorování párku chocholoušů z bezprostřední blízkosti na smetišti před supermarketem ve Snině na východním Slovensku. Ještě zajímavější jsou pak aktivně provozované vojenské prostory s pestrá mozaikou prostředí od čerstvých granátových jam přes zavodněné „koleje“ po tancích, vyplněné vodou a vajíčky obojživelníků, až po různě staré a zapojené porosty křovin a stromů. Škoda, že vojenské prostory jsou obvykle tak z ruky...

K významu různých „periferních“ oblastí jsme se ovšem dostali původně při debatě o tropických ekosystémech. Jak toto funguje v tropickém pásu? (K přírodě na okrajích měst se ještě dostaneme v následujícím rozhovoru.)

V tropech je to něco podobného – nejvíce druhů ptáků a často i těch nejzajímavějších uvidíte spíše v narušených porostech než v primárním deštném nížinném vzdyzeleném lese (tj. v tom specifickém typu lesa, který většina laiků ztotožňuje s tropy).

Konkrétní příklad: ve vypálených křovinách plných odpadků za venezuelskou vesnicí Bruzual jsem za necelý den viděl hodně přes stovku ptačích druhů (a spoustu dalších neurčil díky chabě

KRÁVA VERSUS LEGUÁN

Edward O. Wilson (zastávající jinak spíše opačné názory, než jaké jsou prezentovány v této knize) kritizuje v knize *Rozmanitost života* způsob, jakým využíváme tropické oblasti k produkci potravin, především masový nárůst chovu hovězího dobytka. Jako vhodnější alternativu zmiňuje například možnost chovat na maso leguány či amazonské říční želvy. Například leguáni mohou poskytovat na jednotku plochy údajně až desetkrát více masa než hovězí dobytek. Stačí prý v zajetí držet část „chovných“ leguánů, inkubovat vejce a chránit čerstvě narozená mláďata. Až odrostou, je možné je vypustit do volné přírody, kde se již žije sama. Pak už zbývá jen je průběžně chytat a konzumovat.

„domácí přípravě“ a neznalosti místních ptačích hlasů). První den pobytu v národním parku Madidi v severní Bolívii přinesl ubohý tucet ptačích druhů. Přitom je Madidi podle některých odhadů místem se zdaleka nejvyšší ptačí diverzitou na světě! Příčinou tohoto téměř astronomického rozdílu není jen to, že v tropickém deštném lese je tma a ptáky jednoduše nevidíte – i zkušení tropičtí veteráni vyzbrojení dobrou znalostí ptačích hlasů zaznamenají mnohem více druhů v otevřené a narušené krajině než v „panenském lůně přírody“.

Na závěr našeho rozhovoru z trochu jiného soudku: hlavní náplní vaší práce jsou kukačky. Co na nich konkrétně zkoumáte? Jaké hypotézy testujete a s jakými výsledky?

Jak asi tuší každý čtenář, jenž někdy viděl fotografii miniaturního budníčka, kterak sedí na hlavě obřího kukaččího mláděte a láduje mu do chřtánu hmyz, výchova kukaččího mláděte je pro hostitele dost vyčerpávající. Jinými slovy – hostitel, jenž se kukačky zbaví, je v obrovské výhodě oproti naivkovi, který se o mládě stará víc a déle než o vlastní potomky. Drtivá většina prací o kukačkách se zatím věnovala parazitickým vejcím a reakcím hostitelů na ně. Jestli hostitel, například rákosník nebo pěnice, cizí vejce poznají a odmítnou (vyhodí je z hnízda, nebo to hnízdo opustí a postaví si nové), to se testuje pomocí modelů vajec, která jsou namalována tak, aby připomínala vejce různých hostitelů. Takových pokusů bylo zatím v Evropě provedeno skoro 4 000. Naproti tomu byste počet podobných pokusů na mláďatech spočítali téměř na prstech jedné ruky. Proto jsem se zaměřil právě na kukaččí mláďata.

Další motivací bylo jistě i to, že vejce je – alespoň při pohledu zvnějšku – v podstatě neživý objekt, zatímco mládě se zajímavě líhne, žadoní o potravu, a přímo tak ovlivňuje chování svých pěstounů. Všeobecně se předpokládalo, že hostitelé kukačky mohou odmítat jen parazitická vejce, ale ne mláďata (matematické modely, které to měly dokazovat, nechme stranou). Dřívější pokusy to potvrzovaly pozorováními, kdy například rákosníci obecní ochotně krmili mláďata kosů a drozdů přesazená do jejich hnízd.

Ted' se samozřejmě musím zeptat, k jakému závěru jste došel vy...

Měl jsem obrovské štěstí (a také dostatek času i trpělivosti), že jsme spolu s dalšími spolupracovníky objevili první případy odmítání mláďat kukačky. V podstatě rákosníci, což jsou takoví typičtí UHP (univerzální hnědí ptáci) obývající rákosiny našich rybníků, přestali krmit kukaččí mládě ve věku asi dvou týdnů – tedy téměř týden před tím, než obrovské kukaččí mládě dokáže hnízdo opustit. Mládě samozřejmě zemřelo hladu. Ale proč pěstouni, kteří parazitické mládě horko těžko vykrmili do váhy téměř dvojnásobně větší, než je hmotnost celé snůšky jejich čtyř mláďat v době vylétnutí z hnízda, toto své „dílo“ najednou opustili? Možná byli jen vyčerpaní z nadměrných rodičovských povinností. Nebo hnízdo opustili proto, že mládě v něm bylo „podezřele“ dlouho? Nebo se jim zdálo neekonomické starat se pouze o jedno mládě, když jich má být normálně v hnízdě víc – tři až pět?

Tyto nápady jsem otestoval tak, že jsem vyrobil velké a malé snůšky (se čtyřmi nebo jedním mládětem rákosníka). Oba typy snůšek jsem pak vyměňoval se stejně velkými snůškami o různém stáří (například hnízdo se sedmidenními mláďaty najednou dostalo mláďata dvoudenní a původní dvoudenní mláďata byla přesunuta do toho sedmidenního). Tak jsem vlastně prodlužoval nebo

zkracoval dobu, kterou dané hnízdo vyžadovalo k úspěšnému vylétnutí (normálně je to 11–12 dní). Ukázalo se, že mláďata rákosníka v prodloužených hnízdech byla občas opouštěna – a to bez ohledu na to, zda v hnízdě byla čtyři nebo jen jedno mládě.

To jasně ukazuje, že podnětem pro opuštění hnízda (a smrt mláďat) je doba péče, nikoliv ale intenzita této péče nebo jen malý počet mláďat. Kdyby totiž podnětem pro opuštění byla malá velikost snůšky, nemohla by být opouštěna hnízda se čtyřmi mláďaty. Kdyby zase rodiče opouštěli hnízdo kvůli vyčerpání, nemohli by nechat ladem hnízda s jediným mládětem, která celkem vyžadovala mnohem méně rodičovské péče, než kolik jí rodiče věnují potomstvu za normálních okolností.

Toto zjištění je zcela unikátní a je v rozporu s klasickým „dogmatem“ studia hnízdního parazitismu, totiž že odmítání cizích vajec (nebo mláďat) musí být založeno na rozpoznávání. Rákosníci v naší studijní populaci na rybnících u Hodonína totiž kukaččí mládě jako takové nedokáží poznat – a přesto ho mohou opustit, a ušetřit si tak dlouhou, vyčerpávající a pro ně nevýhodnou péči o cizího potomka.

ENERGETICKÁ BILANCE TROPŮ

Pravděpodobnou příčinou větší druhové rozmanitosti tropického pásu je větší množství tepla a slunečního světla. Vyšší teplota vede k vyšší intenzitě metabolismu, ta zase k rychlejší replikaci DNA při dělení buněk a intenzivnějšímu vzniku volných radikálů, zvyšujících frekvenci mutací – a bez mutací nemůže probíhat selekce a diferenciacie nových druhů... To zvětšuje jak úhrnné množství biomasy, tak zřejmě i míru biodiverzity. Tropické území je tedy ekvivalentem větší plochy v jiném klimatickém pásu – a čím větší plocha, tím více uživi nejen jedinců, ale také druhů.

V oblastech blíže pólům by mohlo negativně působit také střídání ročních dob, suchých a vlhkých období i nutnost adaptovat se na měnící se délku dne a noci. Svůj dopad měly i doby ledové, které okleštily diverzitu polárních a mírných pásů (ale nikoli těch tropických). Organismy zde často upadají do zimního spánku, hibernují, shazují listy... Stabilní prostředí v tropech by snad umožnilo přizpůsobit se na míru určitému konkrétnímu prostředí a být zde ve výhodě proti univerzálnějším jedincům. Naproti tomu blízko pólů je výhodou univerzalita.

Co je co?

BIOM

Určitý „typ porostu“, „vegetační pás“, například tropický prales, savana nebo step.

BOREÁLNÍ LES

De facto „tajga“, tedy především jehličnaté lesy severních oblastí mírného pásu, eventuálně subpolární oblasti.

MACCHIE

Husté keřovitě, vzdyzelené a často trnitě porosty suchých oblastí subtropického pásu; název se používá především pro porosty Středomoří.

RUDERÁL

Člověkem vytvořená stanoviště ponechaná vlastnímu osudu a vývoji.