

např. požadovat dřevěné výrobky z českého dřeva s certifikací FSC, zaručující původ z šetrně obhospodařovaných lesů. Dále se můžeme podílet na ochraně douglasových stromů jejich značením (aktivita poboček ČSO). Tyto stromy zůstávají po dohodě s majiteli porostů ponechány k přirozenému dožití a rozkladu.

Cílem této kampaně je také vyzvat veřejnost k mapování výskytu datla. Uvidíte-li ho v přírodě, zadejte své pozorování do Faunistické databáze ČSO na webové stránce [birds.cz/avif](http://birds.cz/avif). Z údajů se můžeme dozvědět, jaké je současné rozšíření datla u nás, jaký nejmenší souvislý porost je schopen osídlit nebo v jaké vzdálenosti od lidských

sídel hnízdí. Uvedete-li při vkládání údajů i hnízdní kategorii, pomůžete tak obohatit sběr dat pro nové vydání hnízdního atlasu ptáků České republiky.

Více se o datlovi černém dozvíte v časopise *Ptačí svět*, který je volně ke stažení na [www.birdlife.cz](http://www.birdlife.cz).

Tomáš Grim

## Kukačka v dutině aneb Věda může být jen o tom, co se opakuje

**Tak trefně poznamenává Antoine Saint-Exupéry v Citadele. Vědci na to zapo-  
mínají, kdykoli se snaží prodat své výsledky pod rouškou obecnosti. Tak třeba  
nedávný článek založený na studiu jediného druhu – rákosníka obecného (*Acro-  
cephalus scirpaceus*), v názvu tvrdí: „ptáci používají pro rozpoznání nemime-  
tických parazitických vajec UV světlo.“ To těžko, když část ptáků, např. straka  
nebo žluva, UV světlo vůbec nevidí. Na rákosníkovi obecném nic obecného není,  
rákosník obecný není „ptáci“. Jenže podobných „přestřelů“ je odborná litera-  
tura plná, včetně článků na modloslužebných impaktových piedestalech – jak  
např. ilustruje hojně citovaná práce v časopise *Nature*, kde vidíme klasický  
publikační trik: modelová skupina (ptáci) je v názvu článku vynechána, takže  
se publikace klamně tváří, že je o všeobecném „druhovém bohatství“.**

Madsen Pirie, dnes už penzionovaný profesor logiky a filozofie, jde k jádru věci ve své skvělé knize *Jak vyhrát každou debatu: užívání a zneužívání logiky*, kde píše: „Vědecké poznání je jako bitevní pole podmínované *secundum quid*.“ *Secundum quid* je jeden z desítek typů logicky chybných argumentů (převážně z nich se skládá většina mezilidských slovních půtek) – konkrétně jde o falešný závěr založený na nedostatečných důkazech.

Kukačka obecná (*Cuculus canorus*) své potomstvo nesvěřuje k vykrmení jen tak někomu. Jsou sice doloženy případy kukaččích vajec z hnízd potápky malé, bělokura rousného, poštolky obecné, písíka obecného, jespáka bojovného, ledňáčka říčního, slípký zelenonohé, bažanta obecného a jiných, často nekrmivých ptáků. Tyto podivné případy ale nic nemění na tom, že každá samice kukačky má jasnou preferenci pro jeden konkrétní druh vhodného hostitele, tedy drobného hmyzožravého pěvce, který staví otevřené hnízdo. To dokládají sledování samic pomocí rádiové telemetrie i molekulární data (např. Honza 2000, Grim 2001). Ta navíc ukazují, že mnohá kukaččí vejce v muzeích nejsou vůbec kukaččí, ale atypická vejce „hostitele“! Seznam podivných hostitelů výše tedy berme s rezervou.

V jakémkoli textu o výběru hostitele kukačkou zazní i zmínka o nevhodných



1 Doklad mláděte kukačky obecné (*Cuculus canorus*) po vylétnutí z hnízda sýkory koňadry (*Parus major*); s anténou satelitního vysílače pro sledování jeho pohybu (blíže obr. na 3. str. obálky). Koňadra uzurpovala již parazitované hnízdo rehka zahradního (*Phoenicurus phoenicurus*), kukačka vytlačila potomstvo až na jedno sýkoří mládě (viz obr. 4), které s kukačkou vylétlo. Utula, Finsko

hostitelích; jejich archetypem jsou sýkory. Hnízdní dutinách a vstupní otvory mají tak malé, že neumožní samici kukačky naklást. I kdyby kukačka vejce „vstřelila“ (tento mezi ptáky dříve neznámý způsob kladení vajec se nám skutečně podařilo doložit), nedostalo by se obří parazitické mládě ven. A jak na základě takové nevhodnosti předpokládáme, různé druhy sýkor a dalších dutinových hnízdičů (např. lejsků) nevyhazují žádná cizí vejce (Grim 2016a). To dobře zapadá do představy, že v minulosti mezi sýkorami a kukačkou koevoluce vůbec neproběhla.

Jenže, jak jsme se to „dozvěděli“? Metodika určuje výsledky. Sýkora koňadra (*Parus major*) je jedním z nejprozkoumanějších ptáků světa, nicméně téměř všechno, co o ní víme (opravdu?, viz druhá část věty), pochází ze studia populací, které nežijí v přirozených lesích, ale v umělých plantážích na dřevu, nehnízdí v přirozených dutinách, ale umělých budkách (jejichž design a dokonce i materiál ovlivňují hnízdní parametry, Møller a kol. 2014), a proto nežijí v přirozených hnízdních hustotách, ale podstatně uměle navýšených. „Normální“ sýkory žijí jinak (Wesołowski 2007). Co když absence parazitismu u sýkor je nevyhnutelným vedlejším produktem malých vstupních otvorů umělých obydlí, které jim podstrčili ornitologové? Přirozené dutiny mívají často mnohem větší vstup. A navíc koňadra nežije pouze v Evropě.

Proto jsme se podívali do domácnosti sýkor podrobněji (Liang a kol. 2016). Zahrnuli jsme koňadry nejen evropské, ale také asijské: v Číně hrozí potenciální parazitismus od celé druhové řady kukaček, některých tak malých, že by pronikly i do budek evropského typu s malými vstupními otvory, o přirozených dutinách nemluvě. Na rozdíl od podobných studií jsme nesledovali na každém kontinentě jen jednu populaci, ale 7 evropských (dvě v České republice, dvě v Dánsku a tři v Norsku) a pět asijských (napříč severojižním gradientem v Číně). To je naprosto zásadní: ze srovnání jediné evropské a jediné asijské populace bychom nemohli vyvodit nic; jakékoli dvě populace čehokoli se liší vždy (s rostoucí velikostí vzorku je to nevyhnutelné, viz učebnice statistiky) a neexistuje způsob, jak odvodit, který z desítek faktorů, jenž se vždy liší mezi dvěma body na Zemi, je za rozdíl zodpovědný. Jediné, co z takových dvoulokálních studií můžeme odvodit, je, že autoři nechápou nejzákladnější principy vědeckého bádání (Grim 2016b). Mimo chodem, srovnávání dvou populací (případně druhů apod.) je stále nejrozšířenější chyba v ekologickém výzkumu; říkáme jí pseudo-replikace. Lékem na ni je metareplikace (Grim a Trnka 2014), tedy opakování celých studií v prostoru, případně v čase a napříč



**2 a 3** Modelové vejce v hnízdě sýkory koňadry (obr. 2). Jenže, co když sýkora model přijala ne proto, že „neví o co jde“, ale proto, že vejce je z umělé hmoty? Tu neprokloune. A co když je vejce příliš velké na to, aby ho svým malým zobákem uchopila a vyhodila? Proto vstupuje do hry moderní vědecká technika – fix; přebarvené vlastní vejce (3) může sýkora proklouvnout snadno. Přesto je naše koňadry akceptují.

Velký Kosíř, Česká republika

**4** Dvacetidenní kukačka sdílí hnízdo s osmnáctidenním mládětem sýkory koňadry. Rodiče, resp. pěstouni, krmili oba druhy stejným složením i velikostí potravy, ale kukačku přibližně čtyřikrát častěji. Obě mláďata úspěšně vylétla (Grim a kol. 2014). Utula, Finsko. Snímky T. Grima



fylogenetickým stromem (Živa 2010, 5: 227–229 a 2012, 1: 36–39).

V naší metareplikační studii jsme si hráli na hnízdní parazity v 12 populacích. Téměř do 400 hnízd sýkor jsme vložili „kraslice“, tedy umělý model, který simuloval různě barevná cizí vejce (každému hnízdu jen jeden model jednoho typu, obr. 2 a 3). Evropským sýkorám byla cizí vejce úplně lhostejná. V Asii nás však čekalo překvapení: čínské sýkory nejenže cizí vejce odmítaly (zjevně nečetly učebnice), ale ve fenomenálně vysokých frekvencích – asi od 50 % na severu po všechny (100 %) na jihu. Čím větší bylo riziko parazitismu (podle počtu druhů místně se vyskytujících kukaček), tím více sýkory odmítaly.

Kromě „kraslic“ jsme hnízda parazitovali i vejci z jiných synchronních snůšek téhož druhu. Koňadry vejce jiných koňader vždy přijaly, čímž potvrdily, že jejich schopnost odmítnout „kraslice“ není pouze vedlejším produktem adaptací vůči vnitrodruhovému parazitismu. Tak je tomu u kosů a drozdů (*Turdus* spp.), kteří mají výjimečně dobrou schopnost odmítnout konspicivní vejce (tedy vejce téhož druhu) a v koevoluci s kukačkou téměř jistě nikdy nebyli (např. Samaš a kol. 2014).

Fráze o učebnicové pravdě putující do odpadkového koše zde není vůbec nadnesená. Sedí dokonale a hned třikrát: domněle (1) nejlepší příklad nevhodného hostitele, který proto (2) nevykazuje geografickou proměnlivost ve svém chování podle přítomnosti či nepřítomnosti parazita v dané populaci a (3) není schopen rozpoznat žádná cizí vejce, je ve skutečnosti skvělým příkladem (1) vysoce kvalitního hostitele (jak víme z dalších pokusů, sýkora vykrmí kukačku lépe než téměř kterýkoli jiný hostitel; Grim a Samaš 2016), jenž (2) koevolučně zbrojí vůči kukačce pouze tam, kde je to potřeba (jako typičtí současní vhodní hostitelé), a navíc (3) do-

sahuje jedny z nejvyšších frekvencí odmítání cizích vajec doložených mezi ptáky vůbec.

Co si z toho odnést? „Věda může být jen o tom, co se opakuje.“ Proto existuje jediný způsob, jak se o přírodě dozvědět něco hodnověrného. Říkáme mu metareplikace. Bez ní bychom nikdy nemohli rozklíčovat, jak to mají sýkory s kukačkami. A bez ní nemůže žádný biolog říct nic obecného hodnověrně.

Použitou a doporučenou literaturu společně s odkazy na videozáběry ze života „sýkoří“ kukačky najdete na webové stránce Živy.

## Oldřich Mikulica, Tomáš Grim, Karl Schulze-Hagen a Bård Gunnar Stokke: The Cuckoo – The Uninvited Guest

Životem ptačího vetřelce, kukačky obecné (*Cuculus canorus*), provází nedávno vydaná kniha plná unikátních snímků (více než 200 celkem) českého fotografa přírody a dokumentaristy Oldřicha Mikulici (jeho film o kukačce Hýčkaný vetřelec obdržel cenu na Ekofilmu 2010). Dosud nevyšla žádná publikace, která by doložila fotograficky život kukačky v takovém detailu a technické kvalitě – O. Mikulica se dokumentaci životních projevů tohoto ptačího druhu věnuje už 40 let. Snímky pocháze-

jí z různých míst České republiky, Maďarska a Finska.

Kniha přináší výsledky mnohaletých vědeckých výzkumů, na textu se podíleli Tomáš Grim z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, německý lékař a „amatérský“ ornitolog Karl Schulze-Hagen a norský ornitolog Bård Gunnar Stokke. Autoři seznamují s celým životním cyklem kukačky od snesení vejce přes vylíhnutí až po péči o mládě v hnízdě hostitele i mimo ně.



KNNV Uitgeverij, Zeits 2016 (v holandštině), Wild Nature Press, Plymouth 2017 (v angličtině). K objednání na internetu – např. na [www.wildnaturepress.com](http://www.wildnaturepress.com)





Dolní část revitalizovaného úseku potoka Hučina v nivě Studené Vltavy v blízkosti Černého Kříže (národní park Šumava). Už půl roku po revitalizaci vidíme sílu vody, nově postavené koryto je přetvářeno erozí břehů, budováním štěrkových lavic i depozicí sedimentů ven na břehy. Proměna uměle vyhloubeného koryta v různorodý potok je jako kapitola z učebnice limnologie, která vypráví o přírodních procesech.

Foto V. Rádková  
(k článku na str. 74)



Unikátní snímek sýkory koňadry (*Parus major*) krmící mládě kukačky obecné (*Cuculus canorus*), jež vylétlo z jejího hnízda. Jiný fotograficky doložený přírodní parazitismus u sýkory neexistuje. Koňadra uzurpovala již parazitované hnízdo rehka. Kukačka se vylíhla a vytlačila potomstvo rehka i koňadry až na jedno sýkoří mládě, které s ní úspěšně vylétlo! Bizarních případů, kdy z hnízda vylétlo i potomstvo hostitele, je za poslední tři století doloženo jen asi sto. Žádný z nich ale nebyl zdokumentován tak detailně. Utula, Finsko.

Foto T. Grim  
(k článku na str. 85)

#### IV. obálka

Jougllovka je jedním z výrazných a členitých skalnatých brdských kamýků tvořených odolnými proterozoickými silicity – buližníky. Byl vypreparován z okolních méně odolných prachovců a drob. Na skalním hřebetě vystupují zajímavé geomorfologické útvary – skalní věže, okno, plotny a jiné, a na svazích balvanitá moře a kamenné proudy. Lokalita je chráněna jako přírodní rezervace.  
Foto P. Gürtlerová (k článku na str. XLI)