

JENNIFER  
ACKERMANOVÁ

---

KAZDA

# PTAČÍ ZPŮSOBY

---

NOVÝ POHLED NA TO, JAK PTÁCI MLUVÍ,  
PRACUJÍ, HRAJÍ SI, VYCHOVÁVAJÍ MLÁĎATA  
A PŘEMÝŠLEJÍ



OD AUTORKY KNIHY  
**GENIALITA PTÁKŮ**

JENNIFER  
ACKERMANOVÁ

---

# PTAČÍ ZPŮSOBY

---

NOVÝ POHLED NA TO, JAK PTÁCI MLUVÍ,  
PRACUJÍ, HRAJÍ SI, VYCHOVÁVAJÍ MLÁĎATA  
A PŘEMÝŠLEJÍ

KAZDA

Vydalo Nakladatelství KAZDA, s. r. o.,  
v roce 2021.  
Nové sady 2  
602 00 Brno  
Česká republika  
[www.knihykazda.cz](http://www.knihykazda.cz)  
[obchod@knihykazda.cz](mailto:obchod@knihykazda.cz)  
Tel. +420 725 518 237

**Elektronické vydání:**

Vydalo Nakladatelství KAZDA, s.r.o.  
Všechna práva vyhrazena  
Datum poslední aktualizace: září 2021  
Formát elektronické knihy: EPUB  
ISBN 978-80-7670-060-4  
Vytvoření elektronické verze [Drusala.cz](http://Drusala.cz), 2021

**Papírové vydání:**

Původní název *The Bird Way* od Jennifer Ackermanové  
Copyright © 2020 by Jennifer Ackerman  
Czech translation rights arranged with Melanie Jackson Agency, LLC through  
Kristin Olson Literary Agency s.r.o.

1. vydání

Přeložila: Alena Klvaňová  
Jazyková a odborná redakce: Milan Bronclík  
Sazba a návrh obálky: Kristýna Franková  
Ilustrace na obálce: Shutterstock / Irina Vaneeva (modrý kruh) a Kristýna Franková  
(krkavci) na základě fotografie Shutterstock / Ryzhkov Sergey  
Tisk a vazba: CPI Moravia Books, s.r.o., Pohořelice, Česká republika

ISBN 978-80-7670-045-1

Knihy lze zakoupit v knihkupectvích nebo se slevou 20 % přímo u nakladatele na  
[www.knihykazda.cz](http://www.knihykazda.cz).

**Pro Nelle**

## Předmluva

# Když jste viděli jednoho ptáka

„**E**XISTUJE SAVČÍ ZPŮSOB A ptačí způsob.“ Takto výstižně jeden vědec charakterizoval rozdíl mezi savčími a ptačími mozky: dva způsoby, jak docílit vysoce inteligentní mysli.

Ale ptačí způsob je mnohem více než jen jedinečné uspořádání mozkových spojů. Zahrnuje i let a vejce a peří a zpěv. Je to nenápadný šat střízlíkovce queenslandského i přemrštěně dlouhá ocasní pera lejskovce rajského, sólový zpěv lyrochvosta nádherného i dokonale sehraný duet jihoamerických střízlíků, střemhlavý pád orlovce do moře i pokojné, trpělivé hypnotizování tmavé vodní hladiny volavkou.

Je zřejmé, že neexistuje jen jediný ptačí způsob života, ale spíše ohromující škála druhů s odlišným vzhledem i životním stylem. Ptáci se mezi sebou liší v každém ohledu, v opeření, tvaru těla, zpěvu, letu, ekologické nise i v chování. A právě to na nich milujeme. Rozmanitost biology fascinuje. A fascinuje i pozorovatele ptáků (birdwatchery), nutí je sepisovat seznamy druhů, jež během svého života viděli (life listy), cestovat do vzdálených koutů zeměkoule za vzácnými druhy nebo skočit do auta a jet se podívat na zbloudilce přívátého bouří či vyrazit do lesa a pískat a hvízdát, aby přilákali jakéhosi nenápadného budníčka.

Pozorujte chvíli ptáky a uvidíte, že různé druhy dělají i ty nejvšednější věci naprosto odlišným způsobem. Tuto rozmanitost

odrážejí i výrazy, kterými popisujeme naše vlastní extrémní chování. Jsme sovy, nebo skřivani; nosíme se jako pávi, nebo jsme ošklivá káčátka; jsme dravci, nebo holubičí povahy; noční ptáci, nebo ranní ptáčata.

Cukrujeme, kdákáme a krákoráme. Hudráme, sýčkujeme, vejráme, lelkujeme, datlujeme. Jsme blbouni nejapní nebo slepice. Jsme nafoukaní jako holub bublák nebo zmrzlí jako drozd. Spíme jako dudci a nadáváme jako špačci. Děláme volavky a kavky. Máme mezi sebou straku nebo kukaččí mládě. Jsme oškubaní jako kuře a pěkně jsme se vybarvili. Vylétli jsme z hnízda, jsme vykutálení ptáčci a děláme ptákoviny. Naparujeme se, tokáme, zařizujeme si hnízdečko lásky, jsme jako hrdličky, ale umíme být i jako supi. Někteří z nás zobák nezavřou po celý den, jiní ho ani neumějí pořádně otevřít. Mluvíme, jak nám zobák narostl, někdy ho ale musíme držet, abychom přes něj nedostali.

Jak jednou řekl biolog E. O. Wilson, když jste viděli jednoho ptáka, neznamena to ještě, že jste viděli všechny.

Rozhodně to platí o chování. Vezměte si kavčíky bělokřídle. Australané tvrdí, že si je snadno zamilujete – a také že ano. Jsou roztomilí, charismatičtí, družní, komičtí. Vyrovnaní jeden vedle druhého sedí na tenké větvičce, šest nebo sedm červenookých chomáčků, vzájemně si něžně probírají černé peří jako korálky navlečené na šňůrce lásky a náklonnosti. Coby neobratní letci dávají přednost chůzi, vykračují si suchými eukalyptovými lesy a důležitě pohybují hlavou dopředu a dozadu jako slepice. Pískají a hvízdají a vrtí ocasem jako štěňata. Milují hru „následuj vůdce“ nebo „drž se dál“, vrhají se jeden přes druhého, aby ukořistili klacík nebo kousek kůry. Dorůstají velikosti vrány, ale jsou štíhlejší – černí s elegantními

bílými poli v křídlech a klenutým zobákem. Žijí v trvalých skupinách tvořených čtyřmi až dvaceti ptáky a vždycky, opravdu vždycky se drží v hloučku, chumlu nebo v řadě.

Všechno dělají společně jako pevně semknutá rodina: pijí, odpočívají, popelí se, hrají si, běhají v široké formaci jako fotbalové mužstvo, aby se podělili o objevenou potravu. Společně stavějí velká podivná hnízda z bláta (nebo z trusu emu či dobytka, když přijde nouze), která připevňují k vodorovné větvi, na níž se řadí do fronty a vzrušeně čekají, až na ně přijde řada, aby mohli na okraj hnízda přidat svůj kousek rozcupované kůry, stébla trávy nebo chomáč srsti nasáklý blátem.

Společně vychovávají mláďata, hlídají je a krmí. Členové rodinných skupin se od sebe zřídkakdy vzdálí více než na dva tři metry. Jednou jsem viděla tři mláďata namačkaná na sobě na zemi jako ty pověstné tři moudré opice, které nevidí zlo, neslyší zlo, nemluví zlo.

A přesto mají kavčící i odvrácenou stránku, zvláště když se zhorší počasí. Hašteří se a perou se, jedna skupina proti druhé. Větší skupiny se vrhají na menší, nalétávají na ně a zlomyslně je klovou, shazují jim vejce z hnízd a hnízda ze stromů. Jsou známí násilným zločinným řáděním, při němž ničí hnízdní úsilí mnoha jiných skupin. Jeden pták byl pozorován, jak zobákem vybírá vejce a jedno po druhém je hází na zem. Snad nejvíce zneklidňující je, že soupeřící kavčící dělají něco, co známe jen u hrstky jiných živočichů kromě lidí a mravenců: násilím unášejí a zotročují mláďata z jiných skupin.

ATO KNIHA POJEDNÁVÁ O překvapivých a někdy znepokojivých projevech chování, které jsou u ptáků na denním pořádku, o činnostech, které výrazně a někdy škodolibě vyvracejí naše obvyklé představy o tom, co je u ptáků „normální“ a čeho jsme si mysleli, že jsou schopni.

Vědci se v poslední době znovu začali zabývat způsoby chování, které po léta přecházeli, zavrhnuli je coby anomálie nebo je zařadili do kategorie nevyřešených záhad. Jejich zjištění zcela převracejí tradiční pohled na to, jak ptáci vedou své životy, jak spolu komunikují, jak získávají potravu, páří se, odchovávají mláďata, přežívají. Odhalují také pozoruhodnou inteligenci a strategie, které se za těmito činnostmi skrývají, schopnosti, které jsme dříve považovali za výsostně lidské nebo nanejvýš za výhradní doménu hrstky inteligentních savců – klamání, manipulaci, švindlování, únosy, infanticidu<sup>1</sup>, ale také důmyslnou mezidruhovou komunikaci, spolupráci, součinnost, altruismus, kulturu a hru.

Některé z těchto mimořádných způsobů chování jsou tak zapeklité, že, jak se zdá, posunují hranice – jak jen to říct – samotné „ptákovitosti“, tedy ptačí podstaty. Matka, která zabije své vlastní syny, a jiná, jež obětavě pečuje o cizí mláďata, jako by byla její vlastní. Mladí ptáci, kteří oddaně krmí své sourozence z dalších hnízdění, zatímco jiní jsou tak soutěživí, že ubijí své bratry a sestry v hnízdě k smrti. Ptáci, kteří vytvářejí úchvatná umělecká díla, a ptáci, kteří bezohledně ničí výtvořky ostatních ptáků. Ptáci jako kavčící bělokřídli, kteří jsou plni vlastních protikladů: vraždící pták, jenž napichuje kořist na trny rozeklaných větví, ale zpívá tak nádherně, že jeho písně inspirovaly hudební skladatele k vytvoření celých skladeb. Jiný působí velmi vážně, a přitom je závislý na hraní. Další

s jedním druhem – člověkem – spolupracuje, ale na jiném druhu krutě parazituje. Ptáci, kteří dávají dárky, a ptáci, kteří kradou, tancují a bubnují, malují vlastní výtvary nebo barví sami sebe. Ptáci, kteří stavějí zvukové stěny, aby zabránili vniknutí vetřelců, a ptáci, kteří zvláštním hlasem svolávají společníky ke hře – a možná jsou klíčem k tajemství naší vlastní záliby v hravosti a k evoluci lidského smíchu.

Země je domovem více než deseti tisíc různých ptačích druhů, z nichž mnohé mají podivuhodná, často až seussovsky fantaskní jména – kachyně parníková, banánovec chocholatý, kutálek vztyčnoocasý, hrnčířík parukář, šplhálek krůpějový, klouzálek kakaový, bylinorubec bělopásý, pávík pištivý, muchálek saténový, chocholáček čelenkový či vodouš aljašský, žlutohý elegán, kterého jsem pozorovala, jak na pobřeží malého ostrůvku v zátoce Kachemak na Aljašce hledá korýše a červy. Doslovný překlad jeho jména<sup>2</sup> z angličtiny by mohl znít kecálek toulavý, přičemž „toulavý“ poukazuje na jeho výskyt kdekoli na celém širém moři. „Kecálek“ se vztahuje k jeho pronikavému pokřiku, kterým upozorňuje ostatní ptáky, když se přiblížíte příliš blízko.

Máme tu tyrany a vdovky, ostrochvostky a modropláštíky, květozoby a zoborožce, zrzohlávky a tenkozobce. Ptáci žijí na všech světadílech, v každém biotopu, a v případě sýčka králičího nebo todiho portorického dokonce i pod zemí. Zabíhají do extrémů ve všem od velikosti těla a způsobu letu po barvu peří a fyziologii. Jednou jsem se dívala, jak přírodovědci váží samečka kolibříka šestibarvého – čtyři gramy. Srovnejte to s kasuárem severním, který váží 47 kg – téměř dvanácttisíckrát více než kolibřík – a ze všech ptáků se nejvíce podobá dinosaurům, dovede se natáhnout do výšky

skoro dvou metrů, aby si natrhal plody z větví, a je schopen zabít člověka. Nebo si vezměte třímetrové rozpětí křídel kondora andského oproti 13 cm u králíčka obecného.

Někteří ptáci jsou hbití letci jako například jestřáb lesní, slalomový král světa opeřenců, a rorýsi či kolibříci, ptačí akrobaté. Velcí nelétaví ptáci jako emu a kasuár, kteří ani nepopolétnou, ačkoli jejich dávní předkové létali. I kormorán galapážský kdysi létal, ale během evoluce tuto schopnost ztratil a dal přednost pozemnímu životu. Mořští ptáci jako albatrosi stěhovaví překonávají každoročně desítky tisíc kilometrů, aby se vrátili na malinké ostrůvky kdesi uprostřed širého oceánu, kde hnízdí. Mohou strávit roky, aniž by se dotkli pevniny, a když je moře rozbouřené, dokážou spát v letu s jedním okem otevřeným, aby věděli, kam letí. Břehouši rudí uletí během tahu 12 000 km z Aljašky na Nový Zéland na jeden zátah a cestují ve dne v noci sedm až devět dní, což je nejdelší zaznamenaný příklad nepřetržitého tahu. Co do vzdálenosti je nepřekonatelný rybák dlouhoocasý, který obkružuje celý svět v souladu s ročním obdobím. Létá z hnízdišť v Grónsku a na Islandu na zimoviště v Antarktidě a podniká při tom okružní výlet dlouhý skoro 71 000 km, nejdelší tah, jaký kdy byl zaznamenan. Za svůj třicetiletý život může rybák nalétat téměř 2,5 milionu kilometrů, což odpovídá třem letům na Měsíc a zpátky.

Jessica Meirová, astronautka, která v roce 2019 cestovala k Mezinárodní vesmírné stanici a uskutečnila první výhradně ženský výstup do vesmíru, o zacházení do extrémů něco ví. Jejím cílem vždycky bylo projít se ve vesmíru a na cestě za svým snem prozkoumala život dvou ptačích druhů schopných skutečně

mimořádných fyziologických výkonů – jeden dokáže neuvěřitelně dlouho zadržet dech a druhý létá v dechberoucích výškách.

Na Tučňáčí farmě<sup>3</sup> v Antarktidě Meirová zkoumala tučňáky císařské, nejlepší potápěče mezi ptáky na světě. Tito tučňáci se dovedou potápět déle a hlouběji než kterýkoli jiný pták a snášejí extrémně nízké hladiny kyslíku v krvi – mnohem nižší, než za jakých by už člověk upadl do bezvědomí. Meirová sledovala ptáky potápějící se pro ryby z podvodní pozorovací kabiny. „Pod vodou vypadají jako jiná zvířata,“ říká, „jako baletky.“ Tučňáci se běžně potápějí na pět až dvanáct minut.

Jeden tučňák se na jediný nádech potopil dokonce na 27 minut.

Meirová chtěla pochopit, jak tato zvířata dokážou vydržet pod vodou tak dlouho. „Dýchají vzduch stejně jako my,“ říká. „Před ponořením se nadechnou a kyslík z tohoto jediného nádechu pak spotřebovávají po celou dobu, kdy jsou tam dole.“ Jedno z jejich tajemství je, že zpomalují tepovou frekvenci ze 175 úderů za minutu na asi 57 úderů za minutu, což jim umožňuje zpomalit využívání zásob kyslíku.

Později se Meirová zaměřila na ptáky, kteří podstupují jednu z nejnáročnějších tahových cest na Zemi. Husy indické dvakrát ročně překonávají Himálaj, když během migrace letí z jižní Asie ležící v úrovni mořské hladiny přes nejvyšší pohoří na svá hnízdiště ve střední Asii.

Jedné chladné dubnové noci stál přírodovědec Lawrence Swan vysoko v Himálaji a naslouchal tichu. Od jihu přicházel vzdálený zvuk, tichý šum, který přecházel v křik – kejhání husí indických. Swan sledoval jejich přelet přímo přes vrchol Makalu. „V téměř pěti kilometrech nad mořem, kde se mi při každé námaze dýchalo velmi

těžce,“ píše, „jsem viděl husy letět více než tři kilometry nade mnou, kde parciální tlak kyslíku člověku již neumožňuje přežití – a ony při tom ještě kejhaly. Působilo to, jako by nedbaly normálních fyziologických zákonů a vzpíraly se nemožnosti dýchání v takové výšce plýtváním dechu na konverzaci.“

Při veslovacím letu je spotřeba kyslíku 10–15krát vyšší než v klidu.

Většina těchto husí dosahuje výšek 5000–6000 m, jeden pták byl dokonce zaznamenán ve výšce téměř 7300 m. V takových výškách je hladina kyslíku zhruba poloviční až třetinová v porovnání s hodnotami v úrovni hladiny moře. Husy indické zvládají vysoké nároky na kyslík během letu ve vzduchu, který je tak řídký, že dokonce i ti nejlepší atleti by v něm sotva dokázali chodit.

Meirová přemýšlela, zda ptáci k úspoře energie využívají termiku, stoupavé vzdušné proudy teplého vzduchu. „Není tomu tak, ve skutečnosti husy létají v noci a brzy ráno, kdy vane silný čelní vítr a panují nižší teploty,“ říká. Kromě toho využívají veslovací let a skoro nikdy neplachtí ani nelétají klouzavým letem. Tak jak to dělají?

Aby to zjistila, rozhodla se Meirová, že husy naučí létat ve větrném tunelu. A kvůli tomu se stala „matkou husou“ a vychovala hejnko dvanácti housat, o která se starala od vylíhnutí, aby si ji vtiskla jako mateřskou osobu. „Chodili jsme spolu na procházku, společně jsme si zdřímli,“ vypravuje. „Je pravda, co se říká o dětech: rostou rychle.“

S létáním husí začala nejprve při jízdě na kole, takže létaly hned vedle ní, téměř zobák na tvář. Tak to fungovalo první den, ale husy byly příliš rychlé, a tak přesedlala na motocykl a projížděla se s ním nahoru dolů po silničkách s ptáky po svém boku; konečky jejich

křidel jí přitom škrty o ramena. Říká, že „dívat se takovému ptáku z očí do očí je něco skutečně mimořádného“. Nakonec Meirová s kolegyní Julií Yorkovou z Texaské univerzity připravily husy na létání ve větrném tunelu. Vybavily je batůžky, které zaznamenávaly jejich životní funkce, a zvláštními na zakázku vyrobenými maskami, které měnily obsah vzdušného kyslíku tak, aby odpovídal hodnotám ve vzduchu, jenž husy dýchají, když přelétají himálajské průsmyky nebo vrchol Mount Everestu. Pak nechaly ptáky létat v tunelu za různých podmínek a měřily jejich srdeční frekvenci, metabolický výdej, hladinu kyslíku v krvi a teplotu.

Vědci věděli, že se u hus indických vyvinula řada adaptací, které jim pomáhají ve vysokých nadmořských výškách – větší plíce, než mají ostatní ptáci, účinnější dýchání (hlubší a méně časté nádechy), zvláštní druh hemoglobinu, který účinněji váže kyslík (a umožňuje jim tak využít více plynu z každého nádechu než u jiných ptáků), a krevní kapiláry, které jsou v jejich svalech rozmístěny hustěji a zásobují je kyslíkem. Meirová s Yorkovou však díky svým experimentům zjistily, že husy ovládají ještě jiný superptačí mechanismus – jedinečným způsobem reagují na teplotu. Během vytrvalého veslování křídly při letu ve vysokých výškách dochází v jejich tělech díky teplotnímu rozdílu mezi studenými plícemi a zahřátými svaly ke zdvojnásobení dodávky kyslíku. Husy navíc minimalizují svůj metabolický výdej tak, že snižují množství kyslíku potřebné k letu.

„Ale to není všechno,“ dodává Meirová. „Stále netušíme, jak se tyto ptáci vyrovnávají s nízkým barometrickým tlakem v extrémních výškách, který by jiné druhy prostě vyřídil.“

A to je právě to, co na různorodosti ptačí biologie a chování miluji.

Stále jsou opředeny tajemstvím.

**A** PAK JE TU široká škála opeření v ptačím světě: záplava zářivě zbarvených papežů a papoušci zmalovaní jako na karneval; zářivý bažant palavánský, jehož třpytivé modročerné peří se oslnivě kovově leskne do zelena; rajka červená a její senzační šat s dlouhými pery, která jí trčí z ocasu a vypadají jako drátky z umělé hmoty, a její příbuzná rajka skvostná s bizarním černočerným opeřením s neobvyklou štětinkovitou mikroskopickou stavbou, která pohlcuje téměř všechno světlo; a také alkounek drobný z Aleutských ostrovů, kterému na hlavě vyrůstají vysoce citlivá vlasová pera, jež mu v hnízdní době slouží k orientaci v tmavých hnízdních norách.

James Dale studuje zbarvení ptáků a způsoby, jak je ptáci využívají.

„Ptáci sice nemohou používat zbarvení jako zbraň, ale mohou ho použít, aby zabránili konfliktu,“ říká. Coby ornitolog z Nového Zélandu (země fialově se lesknoucí slípky modré) zasvětil Dale svou kariéru pochopení úžasné rozmanitosti ptáků. Vysvětlil mi, že existují určitá pravidla, a to konkrétně tři. Samci jsou nápadnější než samice, které jsou často zbarveny fádne, aby během inkubace vajec splývaly s okolím. Dospělí ptáci jsou barevnější než mladí. V hnízdní době mají ptáci jasnější barvy.

„Ptáci však rádi porušují pravidla,“ říká. Jmenujme alespoň některé renegáty. Samice lyskonohů ploskozobých a slučic pestrých jsou mnohem barevnější než tlumeně zbarvení samci těchto druhů. Mláďata lysek černých zastiňují svými jasně červenými zobáky a

hlavičkami své nevýrazné rodiče, a to z velmi dobrého důvodu. Lysčí rodiče totiž přednostně krmí jasněji zbarvená mláďata. O tom, zda mladí samečci přepeří do nápadného červeno-černého svatebního šatu, rozhoduje u černáček rudohřbetých sociální prostředí. Závisí to hlavně na tom, zda jsou v okolí staří samci, kteří mladé ptáky napadají a odhánějí.

Předákem vzbouřenců proti pravidlům ve zbarvení bude nejspíš papoušek žijící v odlehlých oblastech severní Austrálie a na Nové Guineji s výstižným českým jménem eklektus různobarvý a vědeckým názvem *Ecleptus roratus* (kde rodové jméno vychází z řeckého eklektos – vybraný a druhové roratus vyjadřuje lesk jeho opeření).

Robert Heinsohn, profesor evoluční a konzervační biologie na Australské národní univerzitě, který eklepty studoval téměř celé desetiletí, říká: „Jen málo ptačích druhů zamotalo vědcům hlavu tak jako tento papoušek.“ Heinsohn vyprávěl, jak William Hamilton, významný evoluční biolog, při svých přednáškách ukazoval fotografii samce a samice eklektů sedících vedle sebe. Samec byl jasně trávově zelený, samice oslnivě karmínová a její břicho „zahalené v modrém oparu“, jak ptáka popsal jeho evropský objevitel – v příkrém rozporu s obvyklým uspořádáním u pohlavně dvojtvárných ptáků, kde jsou samice fádny a samci jasně zbarvení. „U žádného jiného ptačího druhu nejsou obě pohlaví tak odlišně zkrášlena,“ míní Heinsohn. Samičí zbarvení je ve skutečnosti tak okázalé a natolik odlišné od zbarvení samce, že prvních sto let po objevení těchto papoušků je lidé považovali za dva odlišné druhy. „Až jednou,“ dodává Heinsohn „spatřil jakýsi přírodovědec zeleného ptáka na hřbetě toho červeného.“

Také u hrstky dalších druhů se samice pyšní výraznějším, zdobnějším peřím než samci. Jsou mezi nimi lyskonozi, písíci američtí, slučice, ostnáci jihoameričtí a perepelové. U všech těchto druhů ale pozorujeme převrácené role pohlaví, kdy samci inkubují vejce a samice brání teritorium a bojují mezi sebou o přístup k samcům. „Tyto druhy jsou skutečnými výjimkami potvrzujícími pravidlo, neboť dokazují, že soutěživější pohlaví je s největší pravděpodobností výrazněji zbarvené,“ říká Heinsohn.

V případě radikála eklekta je to ale jinak. K žádné výměně rolí pohlaví tu nedochází. Samice zahřívají vejce a starají se o potomky. A co víc, pravidla porušují dokonce i mláďata. Na rozdíl od mláďat většiny ostatních druhů, která si nechávají své fádňi juvenilní opeření, stejné u obou pohlaví, nejméně po celý první rok života, se eklektové líhnou již v tlumených barvách svého pohlaví a následně přepeřují rovnou do dramatického, plně vybarveného šatu dospělých.

Podle Heinsohna končil Hamilton svou přednášku o papoušcích větou „Až pochopím, proč je jedno pohlaví červené a druhé zelené, budu připraven zemřít“. Hamilton bohužel zemřel na malárii, kterou se nakazil během expedice do Konga, ještě před tím, než Heinsohn tuto záhadu – a také jeden další, možná ještě podivnější hlavolam, který s ní úzce souvisí – vyluštil.

Je-li opeření eklektů zvláštní, pak je jejich hnízdní chování ještě zvláštnější. Samice těchto papoušků zabíjejí své syny, jakmile se vylíhnou.

Je to jedna z těch behaviorálních hádanek, jež tak odporuje našemu intuitivnímu vnímání, že nad ní zůstává rozum stát.

Z pohledu biologa je snazší porozumět infanticidě, když jde o zabíjení cizích mláďat z hladu nebo v boji s konkurencí. Ale zabíjet svá vlastní mláďata? Produkce mláďat je tak energeticky náročná, že vyprodukovat je a ihned se jich zbavit nedává z biologického hlediska smysl.

Ještě složitější je pochopit, proč rodič systematicky zabíjí pouze jedno pohlaví. Tento způsob pohlavně specifické infanticidy je v říši zvířat neobyčejně vzácný. Kromě plýtvání silami vede k nepoměru v zastoupení jednotlivých pohlaví v populaci – příliš mnoho samic soutěží o příliš málo samčích partnerů nebo naopak. Ale jak Heinsohn během desetiletého výzkumu v odlehlých končinách severní Austrálie objevil, samice eklektů někdy směřují odstraňování samčích potomků z hnízda do tří dnů, ve kterých probíhá líhnutí. Často nacházel mláďata u paty stromu, uklovaná k smrti.

Proč by matka zabíjela své syny? Co vede ptáky k tak krajnímu chování? A jakou případnou hodnotu by to mohlo mít pro jejich reprodukční úspěch?

Ptáci vykazují celou řadu chování na více altruistickém konci spektra – pomáhají si, spolupracují, jednají nesobecky. Tak například dokonale choreograficky vypilované představení dvou samců pipulky kopinaté, při němž se třepetají a metají salta, aby přilákali samičky.

Pouze jeden z nich, alfa samec, se dostane k páření. Beta samec je vždy odsouzen k tomu, aby hrál druhé housle, a přesto se znovu a znovu ze všech sil snaží, aby předvedl své nejlepší představení. Někteří ptáci vychovávají nevlastní potomky a věnují jim stejně oddanou rodičovskou pozornost a péči, jakou by poskytli vlastním mláďatům. Ibisové skalní spolupracují během migrace, ochotně se střídají ve vedení a utváření formace do tvaru V a přesně dodržují

čas, po který jsou ve vedení a kdy jsou v závěsu. Nestorové kea, ti chytří hraví papoušci z Nového Zélandu, spolupracují tak, jak jsme to dříve přisuzovali pouze lidem.

**JEDNOTLIVCI SE V rámci svého druhu projevují svérázně.** Zadívejte se na přelévající se hejna špačků nebo na tisíce mořských ptáků v kolonii – takhle jsem jednoho májového dne pozorovala na ostrově Gull Island v zátocě Kachemak mláďata racků tříprstých. Všechna tak jednomyslně úpěla a vrtěla se, že vypadala spíše jako jediný organismus než 14 000 jedinců – pak je snadné předpokládat, že všichni příslušníci téhož druhu jednají stejně. Po mnoho let se skutečně myslelo, že ptáci stejného druhu jednají v dané situaci stejně, jakýmsi stereotypním chováním nebo pevně daným vzorcem chování. Přírodovědci, kteří strávili dlouhé hodiny pečlivým pozorováním ptáků a žili v jejich blízkosti, se však často naučili rozeznávat jedince podle jejich unikátní povahy, osobitého stylu, příznačného chování, či dokonce podle odlišného výrazu tváře.

Ptáci se navzájem určitě poznávají. Nekrmivá mláďata jako housata a kachňata, která následují své rodiče jen několik hodin po vylíhnutí, se učí rozpoznávat jednotlivé dospělé ptáky v překvapivě útlém věku, a to podle vzhledu, hlasu a povahy. Mořští ptáci často dokážou rozpoznat své přilétající partnery na velikou dálku. Mnozí ptáci rozpoznávají své sousedy a s jedněmi se druží, zatímco k jiným se chovají nepřátelsky.

I když existují charakteristické projevy chování, podle kterých můžeme určit daný druh, jako například pohupování zadní částí těla u písíka obecného, jednotliví ptáci jsou právě tak osobití a jedineční jako my. Příslušníci téhož druhu mohou sdílet základní taneční kroky,

ale každý pták je baletkou s vlastním unikátním stylem pohybu, získávání potravy, komunikace, namlouvání a páření. „Kdo chce porozumět chování zvířat,“ píše zoolog Donald Griffin, „musí mít na paměti jejich jedinečnost, jakkoli to může být otravné pro ty, kdo dávají přednost pořádku, který vládne ve fyzice, chemii a matematických vzorečkách.“

**T**ATO KNIHA SE ZABÝVÁ pěti oblastmi každodenního života ptáků – řečí, prací, hrou, láskou a rodičovstvím – a vypráví příběhy několika mimořádných příkladů. Například propracované „proslovy“ dvou různých ptáků, z nichž jeden vkládá do svých vět mnohem více smyslu, než jsme kdy považovali za možné, a to pro všeobecné blaho, zatímco druhý plynně hovoří cizími jazyky, aby ze sobeckých důvodů ovládal a klamal ostatní. Oba příběhy osvětlují hluboké záhady ptačí komunikace a odhalují její rafinované vlastnosti, podobné lidskému jazyku. Kniha se také věnuje překvapivé škále způsobů, jak ptáci vychovávají mláďata, od rodičovství bez námahy u hnízdních parazitů, kteří podstrkují svá vejce do hnízd jiných ptačích druhů a přenechávají veškerou péči o potomky cizím hostitelům, což je podvratná činnost, která však, jak se ukazuje, vyžaduje velmi vysokou inteligenci, až po druhý extrém, kolektivní rodičovství kukaček neotropických z Panamy, které spojují své síly a společně vychovávají mláďata v rovnostářských skupinách pomocníků čítajících až tucet jedinců.

Proč se zaměřit na extrémní chování? „Příklady neobvyklého chování jsou vždy objevné,“ říká Robert Heinsohn. „Někdy jsou výrazným protikladem k tomu, co se obvykle děje, výjimkami potvrzujícími pravidlo, a poskytují vhled a nový úhel pohledu na to,

co je v ptačím světě typické.“ Jindy nás takové chování prostě učí přemýšlet o ptácích jinak. „Je to, jako byste všechny předměty v místnosti otočili o 90 stupňů,“ vysvětluje. „Náhle vidíte nový obrázek.“ Naučili jsme se neopomíjet odlehlé hodnoty. Mnohdy nám totiž mohou říci něco důležitého o tom, co musejí ptáci splnit, aby uspěli, zvláště ve složitých podmínkách. Nezvyklé chování ptáků často ukazuje na důmyslná přizpůsobení obtížným problémům nebo drsným životním podmínkám.

Vystupuje zde celý zvěřinec, od supů k drozdům, od jeřábů po střízlíky. Někteří ptáci se objevují a opět vracejí jako například kolibříci.

Každý, kdo se s těmito malinkými ptáčky kdy setkal, ví, že jsou mimořádní, tuna bojovnosti v deseti gramech peří. Coby přísně teritoriální ptáci se chovají jako čivavy, které si o sobě myslí, že jsou mastify. Existují pádné důkazy, že alespoň za určitých podmínek se chovají jako sociopati.

Australské druhy se objevují napříč celou knihou. Má to svůj důvod.

Biolog Tim Low ve své vynikající knize *Where Song Began* (Kde se zrodil zpěv) píše: „Extrémní projevy chování ptáků jsou v Austrálii pravděpodobnější než kdekoli jinde.“ Australští ptáci obývají více ekologických nik než ptáci v jiných oblastech planety. Žijí zpravidla déle a jsou inteligentnější než ptáci na ostatních kontinentech. V Austrálii se také zrodily některé základní rysy ptačí existence. Jako zpěv.

Na jižním kontinentu jsem strávila šest týdnů a přidala se k Lowovi a dalším australským přírodovědcům, kteří studují ptačí chování.

Austrálii obývají prapodivná, téměř nepopsatelná stvoření – klokani, ptakopyskové, vombati a agamy – a nacházejí se tu krajiny připomínající bájně země, s ostatními palmami, štětkovci, akáciemi a blahovičnickými či třeba brachyichitony javorolistými, jež překypují až neskutečně červenými květy. Mně ale nejvíce učarovali ptáci.

Když v polovině 19. století navštívil Austrálii anglický přírodovědec John Gould, povšiml si, že tato velká země na jihu je obývána ptačími „podivnostmi, které nemají obdoby nikde jinde na zeměkouli“.

Při jejich popisu použil výrazy jako *zvláštní*, *pozoruhodný*, *neobyčejný* a *jedinečný*. A to zejména pro popis jedné skupiny, která se vzpírala všem tradičním představám o chování ptáků. Nacházela se tu stvoření, která stavěla loubí nebo „hřiště“, jak jejich výtvořiny nazýval, a trávila hodiny jejich pečlivým zdobením vzácnými poklady, uspořádanými podle barvy a vzájemné podobnosti, a to podle vkusu příslušného druhu. (Okouzlení těmito ptáky však Gouldovi nezabránilo v tom, aby je střílel, stahoval z kůže a jedl.)

Jeho chválu by si ale zasloužil i jakýkoli jiný australský pták. Například obrovský kakadu palmový, papoušek s velikým zahnutým zobákem a prudce se vztyčující chocholkou tmavých per, který si doslova vyrábí vlastní hudební nástroje. Anebo taboni, kteří si stavějí obrovské, až 4,5 m vysoké kupy, do nichž zahrabou svá vejce, takže mláďata se musejí sama vyhrabat ven skrze tuny tlejícího listí a zeminy. Nebo lyrochvosti, nejdokonalejší zpěváci ptačího světa, kteří v zimě zpívají jako o život. Žijí tu loriové, rajky a řada druhů flétňáků, z nichž jeden je tu úplně všude – flétňák australský, hlasitý, inteligentní, často bojovný pták, o kterém je známo, že je-li vyprovokován, surově útočí na jiné druhy včetně člověka.

V hnízdní době tu uvidíte cyklisty jezdící s helmami vyzdobenými propracovaným houštím chlupatých drátků k čištění dýmek nebo vystřelovacími konfetami, jež mají odstrašovat nalétávající ptáky. Často se zdá, že Australané jsou k této úžasné přehlídce velkých, nebojácných, *bizarních* ptáků neteční. Všude kolem sebe mají kakadu růžové, kteří jsou běžní jako špačci, ale jemně růžově zbarvení, nebo kakadu žlutočečelaté s pronikavým hlasem, kteří otřesně vřeští a vztyčují ozdobné chocholky. Právě kakadu jménem Snowball (Sněhová koule) se nedávno proslavil pozoruhodnými choreografickými schopnostmi, když si sám vymyslel taneční kroky na skladby Queen a Cyndi Lauper, tvořené čtrnácti různými pohyby, od pokyvování hlavou a zvedání nohou po kotrmelce a kreace ve stylu Madonny, což podle vědců dokládá, že „spontánní a rozmanité pohyby na hudbu nejsou výhradně lidskou záležitostí“.

Extrémní ptačí chování však není omezeno pouze na velký jižní kontinent. Pokud jde o počet, hostí zdaleka největší rozmanitost ptačích druhů Střední a Jižní Amerika a mnohé z nich se chovají jako uličníci, kteří si s australskými odpadlíky pranic nezdají. Tak například kolibřík trpasličí z ostrova Trinidad, který napodobuje své rivaly a pak je vraždí, aby získal jejich místo na tokaništi. Nebo brazilský zvonovec bílý, nejhlasitější pták na světě, který vydává pronikavé muzikální dvoutónové zvonění, hlasitější než bučení bizona nebo volání vřešťana, kterým láká partnerku. Anebo mravenčící modrolící obývající Střední Ameriku a sever Ekvádoru, kteří se naučili důkladně znát způsoby mravenců – příslušníků jiné živočišné třídy – a osvojili si jejich zvyky pomocí učení, paměti a sdílení informací, což jsme považovali za možné jen u hrstky druhů, včetně toho našeho.

**M**YŠLENKA NA TUTO KNIHU se zrodila během rozhovorů o originálních projevech chování ptáků, které jsem vedla s Louisem Lefebvrem z McGillovy univerzity během výzkumu pro svou poslední knihu *Genialita ptáků*. Lefebvre před více než dvaceti lety vyvinul první stupnici inteligence ptáků založenou na chování volně žijících opeřenců. Jak vynalézavý je daný druh v přirozeném prostředí? Používá nové věci a hledá kreativní řešení svých problémů? Ochutnává novou potravu? Tyto činnosti jsou indikátorem takzvané flexibility chování, jež je velmi spolehlivým měřítkem inteligence. Je to schopnost dělat něco nového – změnit své chování přiměřeně novým podmínkám a výzvám. Ornitologické časopisy jsou plné krátkých zmínek o takových podivných a zajímavých projevech. Lefebvre důkladně pročesal časopisy z posledních pětasedmdesáti let a našel více než dva tisíce zpráv o podobném inovativním chování ptáků rozmanitých druhů. Zářným příkladem byly vrány šedé, které kradly úlovky rybářům lovicím ryby pod ledem. Zobákem jim vytahovaly vlasce a šly s nimi po ledu tak daleko, jak jen mohly, a když se vracely, aby vytáhly další kus vlasce, přišlápaly si ho nohou, aby jim nevkrouzl zpátky do vody.

Nedávno vyplaval na povrch jiný případ ptačí vynalézavosti, tentokrát více založený na moderních technologiích. Jeden vědec v roce 2018 sledoval pomocí geolokátorů racky západní, aby zjistil, kde hledají potravu, a zmátlo ho, když viděl, že jeden z racků cestuje rychlostí téměř 100 km za hodinu na vzdálenost 120 km, překonává most Bay Bridge a pokračuje po mezistátní silnici, aby se pak stejnou cestou vrátil zpátky na hnízdo. Ukázalo se, že šlo o samici hnízdící na Farallonských ostrovech západně od Sanfranciského zálivu, která si vyrazila na popelářském voze, jenž mířil do

kompostárny v Central Valley nedaleko Modesta. Výzkumník si nejprve myslel, že ptáka v nákladním voze nedopatřením zavřeli. Ale pak se o dva dny později situace opakovala. Ten racek prostě používal hlavu (když už ne chuť – jak vtipně poznamenal jeden reportér z *Bay News*, „šlo asi o jediný případ v historii, kdy si obyvatel San Francisca zajel na večeři do Modesta“).

Vědci tradičně nedůvěřují neověřeným historkám a vyžadují údaje, které lze replikovat nebo statisticky zpracovat. Ale když schopný a čestný pozorovatel vidí ptáka dělat něco neobyčejného, může jeho svědectví nabídnout vzácný pohled na flexibilitu ptačí mysli. Takové zprávy jsou jistě anekdotické, ale když se dají dohromady, poskytují hojné důkazy schopnosti ptáků řešit problémy či objevovat nové a lepší způsoby plnění každodenních úkolů.

**J**DE O TO, ŽE nové nebo neobvyklé chování bývá často inteligentní chování.

Když jsem se ptala vědců z celého světa na příklady pozoruhodného chování ptáků z volné přírody, znovu a znovu mě seznamovali s příběhy vynalézavosti a bystrosti – s chytrými strategiemi, které někdy pramení z evoluční historie, ale častěji z ptačí schopnosti složité kognice. Ta je obecně definována jako schopnost získávat, zpracovávat, ukládat a používat informace v různých souvislostech. V posledních zhruba deseti letech ptáci prokázali, že řeší problémy spíše pomocí pokročilých kognitivních dovedností než pouze instinktivně nebo podmiňováním, asociačním učením. Tyto sofistikované mentální dovednosti, jako rozhodování, nacházení zákonitostí a plánování do budoucna, umožňují ptákům

vyladit své chování a reagovat na rozmanité výzvy, které život přináší.

Věda teprve nedávno objasnila, jak je možné, že jsou ptáci chytrí, ačkoli mají mozek velký nanejvýš jako vlašský ořech. V roce 2016 oznámil mezinárodní tým vědců<sup>4</sup> odhalení jednoho tajemství: ptáci dokážou do malého prostoru natěsnat více mozkových buněk. Když vědci spočítali počet neuronů v mozku 28 různých ptačích druhů od velikosti maličké zebřičky pestré po téměř dvoumetrového emu, zjistili, že ptáci mají ve svých malých mozcích vyšší počet neuronů než savci (dokonce i primáti) s podobně velkým mozkem. Neurony ptačího mozku jsou o hodně menší, početnější a hustěji poskládané než neurony v mozku savců. Toto těsné uspořádání neuronů vytváří výkonnou vysokorychlostní smyslovou a nervovou soustavu. Jinými slovy vědci říkají, že gram ptačího mozku je schopen mnohem většího kognitivního výkonu než gram mozkové tkáně savců.

Vedoucí tohoto výzkumu neurovědkyně Suzana Herculanoová - Houzelová nadto podotýká, že většina neuronů, které mají ptáci „navíc“, se v mozku papoušků či pěvců nachází v kůře koncového mozku, části ptačího mozku, která odpovídá naší kůře mozkové a je obvykle spojována s inteligentním chováním. Ve skutečnosti mají velcí papoušci jako arové nebo kakadu a krkavcovití jako vrány a krkavci v koncovém mozku vyšší počet neuronů než opice s mnohem většími mozky. V některých případech je to až dvakrát více neuronů s větším množstvím vzájemných propojení, což vysvětluje, proč jsou tito ptáci schopni kognitivních výkonů srovnatelných se schopnostmi velkých opic.

Ptáci nám ukázali jiný způsob, jak vytvořit inteligentní mozek.

Savci používají k propojení vzdálených částí mozku větší neurony, ptáci mají neurony malé, nahuštěné a místně propojené a pouze malá část neuronů, které zajišťují komunikaci na velkou vzdálenost, vyroste do větších rozměrů. Herculánová-Houzelová říká, že příroda má dvě strategie, jak zkonstruovat výkonný mozek. Může si pohrát s počtem a velikostí neuronů, anebo může měnit jejich rozmístění v různých částech mozku. U ptáků příroda využívá obě taktiky – a dosahuje brilantních výsledků.

**Z**KOUMÁNÍ NEZVYKLÉHO CHOVÁNÍ PTÁKŮ vyvrací některé naše základní představy. Vezměte si zpěv. Ornitologové severní polokoule tradičně považují složitý ptačí zpěv za téměř výhradně samčí vlastnost a případy samičího zpěvu mají sklon zavrhnout coby vzácné či neobvyklé.

Během několika posledních let byl tento názor díky bližšímu zkoumání vyvrácen. Samičí zpěv není žádnou anomálií nebo odchylkou, ale je mezi pěvci široce rozšířený, zejména u druhů, které obývají tropické a subtropické oblasti, ale i v mírném pásmu.

Mnohé projevy chování, které jsme dříve považovali za jednoduché a jasné, se na druhý pohled ukazují být mnohem rozmanitější a složitější, než jsme si kdy dokázali představit. Tak například partnerské vztahy. Některá rozmnožovací uspořádání u ptáků, která jsme dříve považovali jednoduše za příklady monogamního párování, ve skutečnosti svou složitostí překonávají už jen mezilidské vztahy. Způsob, jakým někteří ptáci získávají potravu, má méně společného s bystrým zrakem, o němž jsme si mysleli, že je pro hledání potravy zásadní, a souvisí spíše s citlivým čichem jako u loveckých psů. Zdánlivě prosté výstražné hlasy, které

ptáci vydávají v ohrožení, obsahují ve skutečnosti více smysluplných informací, než jsme vůbec považovali za možné – a jsou plně srozumitelné mnoha různým druhům, nejen soukmenovcům varujícího ptáka. Zdá se, že někteří ptáci vyvinuli jistý druh univerzálního jazyka.

**P**ROČ TATO PŘEKVAPIVÁ ZJIŠTĚNÍ vycházejí najevo právě teď? Za prvé, vědci odhazují předpojatost, která výzkum zaslepovala po generace.

Například předsudky ohledně smyslového vnímání – představu, že svět, který my lidé vidíme, slyšíme a cítíme, je stejným světem, jaký zakoušejí ostatní stvoření. Ve skutečnosti vnímáme výhradně svou realitu, limitovanou našimi kognitivními, biologickými, a dokonce i kulturními omezeními. Jiní živočichové zažívají jinou realitu.

Naše omezené lidské smysly nás někdy činily slepými k odlišným a různorodým smyslovým schopnostem ptáků. Nové přístupy ke studiu ptačího smyslového vnímání nám ale pomohly podívat se na svět ptačíma očima a pozměnily náš pohled na to, co ptáci vidí. Odhalily nám skryté vrstvy ptačí reality – že ptáci vidí nepředstavitelné exploze barev a vzorců, slyší zvuky našim uším neslyšitelné a čichem vnímají tvary celých krajin.

Dále je tu geografické zkreslení. Mysleli jsme, že už máme jasno v tom, jak ptáci fungují, a usuzovali jsme tak na základě jejich chování na severní polokouli, zejména na severu Severní Ameriky a v Evropě. Právě tam až donedávna působila většina ornitologů. Pár druhů kachen lovených myslivci na severu bylo prozkoumáno mnohem lépe než myriády malých okřídlených obyvatel

neotropických deštných lesů. Podle ptáků mírného pásma jsme po desetiletí stanovovali, co je normální. Hnízdění ve skupinách je mimořádně vzácné.

Migrace je typická. Složitý zpěv je vlastní pouze samcům, a to především během hnízdního období. Ultrafialové světlo vidí pouze pěvci. Vztah hnízdního parazita a ptáků, na něž cílí, je čistý a příkladný evoluční závod ve zbrojení mezi jediným parazitem a jediným druhem hostitele.

Nic z toho není pravda. Ukázalo se, že ptáci mírného pásma představují častěji výjimku než pravidlo. Mnohé jejich zvyky a chování jsou typické především pro ptáky s krátkým hnízdním obdobím a pro ptáky, kteří táhnou, což je z evolučního hlediska poměrně nový vynález.

A jejich zpěv, jímž samci obhajují teritorium pouze po krátkou dobu hnízdění, je v ptačím světě specializovaný a netypický. Nyní, když se ornitologové více zaměřují na tropické druhy, se severské zatemňovací závěsy rozhrnují a vyvstává nový obraz toho, co je ve světě ptáků běžné a co je neobvyklé.

Ornitologické vidění nebylo zkresleno jen působením výzkumníků na jediné polokouli, ale i jejich pohlavím a genderovou předpojatostí.

Až donedávna byli ornitology většinou muži a výzkum byl obvykle zaměřen na to, co dělají samci; role, kterou hrají samice v životních historiích jednotlivých druhů, od samičích ornamentů po partnerské vztahy, byla často zlehčována nebo přehlížena.

V roce 2016 se ve Washingtonu na největším ornitologickém setkání v historii sešla skupina vědců, aby u kulatého stolu diskutovala o ptačím zpěvu. Vedly ji Karan Odomová a Lauryn Benedictová, které spolu s mezinárodním týmem vědců uskutečnily

nedávné objevy, jež vyvrátily dlouho platnou teorii, že složitý ptačí zpěv je výhradně vlastností samců. Benedictová vyprávěla, jak coby studentka prováděla terénní výzkum a jak se svými spolupracovníky slyšela „samice, jež vydávaly podivné zvuky, zpívaly a vyluzovaly další skvělé hlasové projevy, kterým jsme nerozuměli“. Své poznatky však nepublikovali, protože si mysleli, že jde jen o abnormální chování druhu, který už byl podrobně prostudován ornitology-muži.

Díky Odomové a Benedictové a dalším vědkyním se ornitologický svět mění. Když se výzkumníků shromážděných kolem stolu ptaly na jejich vlastní postřehy, vycházel najevo jeden příklad samičího zpěvu za druhým. Samičky lesňáčků zlatých s jedinečným zpěvem, který využívají, aby získaly samečky během rané fáze námluv. Trylkující samice sojek křovinných. Dustin Reichard, severoamerický výzkumník, který sám sebe nazývá „napraveným popíračem samičího zpěvu“, zaznamenal zpěv u samic strnadce zimního ve své vlastní studijní populaci.

**D** O HRY VSTUPUJÍ TAKÉ nové nástroje, mezi něž patří moderní technologie pro pozorování volně žijících ptáků, sledující jejich pohyb na krátké i dlouhé vzdálenosti a monitorující jejich chování.

Drobné batůžky se zvláštním zařízením upevněné na hlavy fregatek například odhalily překvapivé spánkové vzorce. Ptáci během letu podřimují, obvykle tak, že si zdřímne jen jedna mozková hemisféra, ale také se stává, že do spánku upadá i celý mozek, vždy jen na několik vteřin – je to takový rychlý šlofik v letu.

Webkamery a miniaturní videokamery nabízejí detailní pohled na chování, které bývá běžně skryto nebo se odehrává tak rychle, že je naše oči nepostřehnou. Svět ptáků se pohybuje asi desetkrát rychleji

než ten náš, a tak některé jejich úžasné výkony můžeme spatřit jen díky vysokorychlostnímu videozáznamu – stepování do rytmu, salta ve vzduchu, předvádění pohybů tak složitých, koordinovaných a nádherných jako pohyby gymnastů.

Dnes vidíme ostřeji také díky molekulárním metodám. Analýza DNA způsobila převrat v našem chápání původu a evoluce ptáků.

Ukázala například, že předkové všech našich milovaných pěvců ze severní polokoule žili před 45–65 miliony let v Australasii a na Nové Guineji. Genetická daktyloskopie (DNA fingerprinting) změnila náš pohled na ptačí vztahy a zbořila mýtus o ptácích jako přebornících v monogamii; zároveň odhalila překvapivá spojení mezi ptáky, kteří nejsou příbuzní, jen dobří spolupracovníci.

Průlomové poznatky přineslo i studium kognice ve volné přírodě, tedy výzkum důmyslných způsobů, jakými se ptáci učí a řeší problémy v přirozených podmínkách. Ještě nedávno se vědci při studiu ptačí kognice omezovali na laboratoř, kde mohli přísně kontrolovat všechny podmínky testů, které by mohly výkony ptáků ovlivnit – výhled z klece, zvuky, pachy, osvětlení, teplotu, přítomnost jiných ptáků stejně jako vnitřní vyladění jedince, jeho hlad a předchozí zkušenosti. „V těch raných dobách spočívalo studium ptačí kognice hlavně v dělení něčeho s holubem v boxu,“ říká Sue Healyová z Univerzity v St. Andrews. To byl – a dosud je – užitečný způsob, jak zjistit, co se ptáci mohou naučit a zapamatovat si. Poučili jsme se například o ohromujících zrakových a paměťových schopnostech holubů.

V laboratorních podmínkách si holubi dokážou zapamatovat stovky obrázků na dobu delší než jeden rok. A díky jejich schopnosti rozlišovat zrakem nepatrné rozdíly se je dokonce podařilo vycvičit,

aby na mamografu rozpoznali rozdíl mezi zdravou a rakovinnou tkání, a to s větší přesností než vyškolený technik. Jak ale tuto schopnost využívají v každodenním životě?

Zatímco někteří ptáci jako holubi a zebřičky se v laboratoři chovají přirozeně a člověkem vytvořené prostředí a přístroje je nevyvedou z míry, jiní si na umělé prostředí špatně zvykají a v experimentech neprojeví své skutečné vlastnosti. Otestujte v laboratoři paměť sýkory uhelníčka nebo babky pomocí dotykové obrazovky: dosáhnou mizerných výsledků. Obrázek si budou pamatovat nanejvýš pár minut, zatímco v přírodě si pamatují polohu jednotlivých skrýší s potravou po celé měsíce.

V terénních výzkumech kognice, kterou volně žijící ptáci uplatňují při stavbě hnízda, získala Healyová a její kolegyně vzhled do spletitého chování, které bylo dříve považováno za jednoduché a pevně ukotvené.

Zjistili, že sýkory modřinky vědí o počasí a jeho vlivu na mláďata dost na to, aby stavěly různá hnízda při různých teplotách, a že odlišné konstrukce hnízd, která si stavějí přádelníci mahalští v různých koloniích, jsou výsledkem sociálního učení, kdy jeden pták pozoruje druhého a učí se od něj.

Výzkum kognitivních dovedností, který Healyová prováděla na volně žijících kolibřících rezavosklých při získávání potravy, odhalil ohromující paměť těchto drobných ptáčků. Pomocí mozku o velikosti zrnka rýže si dokážou udržovat přehled o mnoha okolnostech svých návštěv květů – o tom, které nabízejí potravu nejvyšší kvality, jak rychle se v nich doplní nektar a kdy má smysl je znovu navštívit –, což je druh paměti, který byl dříve přisuzován výhradně lidem.

„Testovat kognici ve volné přírodě je obtížné,“ říká Healyová. „Má to svůj důvod, že skoro všechno, co víme, pochází od holubů. Ale práce s chytrými druhy je opravdu uspokojivá. Trénink holuba může trvat dva roky; kolibříka dokážeme vycvičit za den.“ Podle Healyové to neznámá, že by terénní výzkum byl lepší než laboratorní výzkum, jsou jen odlišné. „V terénu nemůžeme podnikat všechny ty krásné manipulace jako v laboratoři, můžeme ale sledovat, co ptáci dělají ve volné přírodě.“

Několik ptačích druhů včetně papoušků vaza a kakadu Goffinových dokáže v laboratoři vyrobit a používat vlastní nástroje. Dělají to ale také v přírodě? „Velkou výhodou testování ptáků v terénu je možnost pozorovat nejen to, co ptáci *umějí*,“ vysvětluje Healyová, „ale i to, co skutečně *dělají*, když čelí sociálním a ekologickým výzvám.“

„Je to vzrušující doba pro studium chování ptáků,“ říká Healyová.

Ptáci v jedné oblasti za druhou odhalují skrytou, sofistikovanou inteligenci, která je základem jejich přirozeného – a někdy zdánlivě *nepřirozeného* – chování, a ukazují nám, jak důsledně jsme podceňovali, co se odehrává v jejich myslích. Je zřejmé, že ptáci jsou myslící bytosti, i když přemýšlejí o jiných věcech a jiným způsobem než my lidé.

Ptáci jsou obrazoborci a porušují pravidla. Vyvracejí naše předpoklady.

Vymykají se našim přehledným kategoriím a uspořádaným jednotivým teoriím, které se snaží vysvětlit všechnu tu matoucí rozmanitost tak, že ji smetou na jednu hromádku. Boří naše sny o jedinečnosti našeho vlastního druhu. Stále dokola jsme my lidé prohlašovali, že jsme jediným druhem s určitou schopností – vyrábět

nástroje, uvažovat, komunikovat pomocí řeči –, jen abychom zjistili, že ptáci sdílejí podobné schopnosti. Čím více poznáváme šíři jejich neobvyklého chování, tím více se naše snahy o jejich rozškatulkování jeví jako pěkná ptákovina, prominete-li ten výraz.

---

- [1](#) Infanticida je zabíjení mláďat vlastního druhu, u ptáků často v důsledku nedostatku potravy. Bylo pozorováno např. u lysek černých (Veselovský 2001). – pozn. překl.
- [2](#) Wandering tattler (*Tringa incana*) – pozn. překl.
- [3](#) „Penguin Ranch“ je terénní výzkumná stanice v Antarktidě. – pozn. překl.
- [4](#) Jedná se o studii, na níž se podíleli zoologové z PŘF UK v Praze: Olkowicz S., Kocourek M., Lučan R. K., Porteš M., Fitch W. T., Herculano-Houzel S., Němec P.: Birds have primate-like numbers of neurons in the forebrain. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016 Jun 28; 113(26):7255-60. doi: 10.1073/pnas.1517131113.

**Řeč**

## Kapitola první

# Ranní koncert

**J**EDNOU JSEM STÁLA NA okraji slaniska v zátocce Kachemak a pozorovala jeřáby kanadské, jak se brouzdají ve vodě, sklánějí hlavy, čepýří se a naparují. Neměla jsem tušení, na co se dívám, dokud jsem se neporadila s malým kapesním slovníkem jeřábích projevů a postojů, který po letech terénního výzkumu vytvořili George Happ a Christy Yunckerová.

Čepýření, napínání červené lysinky, zvedání nebo sklánění hlavy. To jsou *ztělesněná* slova, v našich očích nepatrná či matoucí, ale pro ptáky nad slunce jasnější. Vyjadřují emoce, sdělují úmysl, signalizují záměry jedince ostatním ptákům v hejnu. Hlava a krk natažený dopředu oznamují rodině: „Jsem připraven k letu.“ Vysoko zdvižená hlava s napnutou červenou lysinkou, postavená kolmo k nataženému krku, znamená „jsem ve střehu“, dávám pozor na případné nebezpečí.

Sklopená chocholka na temeni hlavy: mírné vzrušení. Nakrčení, roztažená křídla svěšená k zemi: vzácný projev výrazné agrese, zpravidla u samic.

Jeřábi kanadští si záměrně barví peří, pravděpodobně proto, aby se maskovali nebo odpuzovali hmyz. Používají k tomu travní drny, které namáčejí do červeně zbarveného bahna bohatého na železo. Jiní ptáci jako volavky, pelikáni a ibisové využívají takzvané kosmetické barvení jako pohlavní signály. Snad nejpůsobivějším

příkladem je ohrožený ibis čínský neboli toki, který na své bílé peří nanáší černý tukový sekret, jenž mu během hnízdní sezony stéká po hlavě a krku coby zásnubní zbarvení.

Ptáci mezi ostatními živočichy vynikají svými komunikačními schopnostmi. Povídají si, když se namlouvají a když spolu bojují, během sběru potravy i na cestách, při zahánění predátorů i při výchově mláďat. Mluví hlasy, těly i peřím. Nemají sice mimické svaly, které my primáti používáme k vyjadřování, ale své vnitřní rozpoložení dokážou bravurně sdělit hlavou a tělem, opeřením v obličeji, hřebínky, gesty i pohyby křídel a ocasu tak, jak to dělají jeřábi kanadští.

Pojďme se teď podívat, jak výmluvně klábosí snovači rudozobí ze subsaharské Afriky, ptáci, kteří výzkumníka, jenž objevil jejich neobvyklý způsob vizuální řeči, skoro vyřídili.

Tito malí zástupci čeledi snovačovitých jsou známí svou početností.

Jsou nejhojnějšími volně žijícími ptáky na světě a jejich populace čítají v hnízdní době miliardu a půl jedinců. Obrovská hejna snovačů zatemňují oblohu podobně, jako kdysi holubi stěhovaví zastiňovali slunce v Severní Americe, a předváděli tak jedno z nejúžasnějších přírodních představení. Zároveň však mají tak obrovsky ničivý vliv na zemědělské plodiny, jako je proso, že místní obyvatelé snovačům přezdívali „opeřené africké kobylky“.

Méně známá je dramatická různorodost jejich obličejových per a způsob, jak je využívají ke komunikaci, aby prokázali svou totožnost a udrželi mír se sousedy. Hnízdící samci mají jasně červený zobák orámovaný maskou, která může být zbarvena od bílé po černou a co do velikosti může být jak téměř nicotná, tak tvořená velmi širokým

pruhem. V okolí masky vyrůstají barevná pera v odstínech od červené po žlutou pokrývající plošku od velikosti nehtu na palci až po dlouhý pás táhnoucí se od hrudi na břicho. Množství kombinací vzorů a barev je téměř nekonečné.

Proměnlivost obličejového opeření snovačů rudozobých je ve všech směrech extrémní, říká James Dale. Vědci většinou rozdíl v barvě opeření přisuzují rozdílné fyzické kondici. Zářivé, pestrobarevné peří je vývěsním štítem zdatnosti a čestným ukazatelem kvality. Udržet pera barevná pomocí vzácných pigmentů získávaných z prostředí dá totiž dost zabrat, a tak se ptáci s lepší kondicí mohou pochlubit zářivějšími odstíny.

Když Dale začal tyto ptáky před mnoha lety v rámci své disertace studovat, očekával, že paleta masek snovačů odhalí pěknou korelaci mezi barvou a zdatností. Výraznější barvy – zdravější pták a větší šance spářit se a rozmnožit. Celá léta se snažil najít spojitost. A nebylo to jednoduché. „Tito ptáci hnízdí v hrozných trnitých stromech,“ vyprávěl mi, „takových těch, co vás chňapnou, když jdete kolem, a vy se pak buď vyháknete, nebo si roztrhnete šaty.“ Ať rozebíral data jakkoli, nemohl najít vůbec žádný vztah mezi zdatností a peřím v obličejí, až projekt skoro vzdal. Nakonec vytrval a objevil něco mnohem zajímavějšího.

Snovači vnímají rozdíly v opeření jako znamení individuality, něco jako jmenovku, která oznamuje identitu v hejnu cizinců.

Snovači rudozobí hnízdí v přeplněných koloniích čítajících miliony ptáků, protože jim skýtají bezpečí. „V tak ohromném hejnu mají vaše mláďata šanci, že nebudou snědena,“ říká Dale – přesto je to pořád chmurná loterie. Hnízdiště neustále navštěvují orli „a rozpárou hnízdo, aby vybrali jedno mládě po druhém jako třešničky“.

Ptáci se ani nesnaží hnízda před predátory uchránit. Hnízdí velmi rychle a simultánně, hned po vydatných deštích, kdy bujně rostou jednoleté traviny, které jim poskytují semena. Samci přilétají na hnízdiště v noci a příštího rána už jsou trnité stromy obaleny obrovským shromážděním snovačů stavějících hnízda. Na jediném stromě mohou být stovky hnízd. „Najednou prostě všichni začnou horečně splétat hnízda,“ říká Dale, „a hromadně stavějí po tři dny. Je to zkrátka naprostý, hlučný zmatek a chaos a pak, osmý den, jsou všechna hnízda plná vajec.“

Potíž s hnízděním v tak přeplněném prostředí – až pět milionů hnízd na pár kilometrech – je v tom, že hrozí reálné nebezpečí, že si vaše hnízdo uzurpuje nahodilý cizí samec. „Jsou to opravdu troufalí, agresivní ptáci, takže neustále testují jeden druhého a kradou si trávu a jiný hnízdní materiál,“ vypráví Dale. Navíc se všechno děje tak rychle a zároveň – všichni totiž dělají ve stejnou chvíli to samé –, že není příležitost vymezit si hranice a teritorium. „Nemají čas jen tak sedět a zpívat celý den, jako to dělají ptáci mírného pásma,“ vysvětluje Dale. A tak si snovači rudozobí zakládají malé sousedské čtvrti, kde jsou obklopeni známými ptáky, jedinci, kteří se budou držet svého vlastního hnízda a nebudou se pokoušet ukrást jim to jejich. Nově příchozí neznámý samec představuje větší hrozbu než známý soused hledící si svého hnízda. Říká se tomu „efekt milého nepřítele“. Ptáci se své sousedy naučí poznávat velice rychle. Když snovač prokazuje svou totožnost, rychle druhému snovači nastaví tvář, aby ho soused snadno poznal. „Jakmile se tohle vyřeší,“ říká Dale, „mohou se přestat vzájemně hašteřit a vrátit se k práci na stavbě hnízd.“

Ukazuje se, že signálem kvality je u snovačů rudozobých jasně červený zobák trčící z barevného peří, které prozrazuje identitu. Jen si představte, kolik informací a vzkazů je vepsáno v ptačí tváři. Ale proč by nás to vlastně mělo překvapovat? Individuální rozpoznávání je přece základem pro společenské vztahy a snovači jsou velmi společenská stvoření.

**P**TÁCI MOHOU BREBENTIT A chvástat se pomocí per i postojem těla, ale zdaleka nejrozšířenější, nejmístřednější a nejsložitější způsob ptačího žvanění představují hlasové projevy.

Několik hodin před rozbřeskem je zalesněná krajina v oblasti Pilliga ve vnitrozemí Nového Jižního Walesu ponořena do tmy a bzučí, piští, hvízdá, cinká, trykne a ozývá se *štěkotem* ptačího zpěvu. Dochoval se zde největší pozůstatek původního lesa na západním svahu Velkého předělového pohoří a místní lesy s teplým až mírným podnebím tvořené různými druhy blahovičníků jsou bohaté na ptáky, jako je papoušek zpěvavý, medosavka hlučná, zoborožák křiklavý, pištec rezavobřichý, a dokonce i sovka štekavá, ptáci se jmény vyjadřujícími jejich zpěv a volání. Ptačí zvuky tvoří překvapivý randál, v Austrálii nijak výjimečný. Není náhoda, že jedny z nejpodivnějších, nejhlasitějších a nejneobvyklejších ptačích hlasů na světě pocházejí z australského kontinentu. To v Austrálii vznikl ptačí zpěv, jak by vám potvrdil Tim Low. Analýzy DNA odhalily, že pěvci stejně jako papoušci a holubi vznikli na tomto světadíle, rozvinuli se v další druhy a rozšířili se po celém světě v řadě po sobě jdoucích vln. Ptáci, kteří zpěvem vítají úsvit u mě doma, přes půlku zeměkoule daleko, ve střední Virginii – drozdi stěhovaví, drozdci, lesňáčci, strnadci, kardinálové, čížci žlutí – všichni pocházejí z

raných australských pěvců a stejně jako ptáci z Pilligy mluví všichni najednou.<sup>5</sup>

Ranní zpěv jsem vždycky považovala za těžko pochopitelné chování.

Všichni zpívají najednou, hlasitěji a energičtěji než v kteroukoli jinou denní dobu, jako na vystoupení slam poetry, kde se všichni překřikují svými hláškami. Koncert začíná už ve čtyři ráno a trvá několik hodin, než vyjde slunce a oteplí se. V mírném pásmu často začínají rehci, kosi a červenky, v Austrálii zase velcí flétnáci australští a ledňáci obrovští. Důležitější než tělesná hmotnost je ale velikost oka. Vědci z Velké Británie zjistili, že ptáci s většíma očima, kteří dobře vidí i za šera, zpívají dříve než ostatní, což platí i v neotropických oblastech.

Karl Berg studoval ranní zpěv v tropickém lese v ekvádorském Manabi a zjistil, že čas, kdy ptáci začínají zpívat, lze nejlépe odhadnout podle výšky nad zemí, ve které hledají potravu, a podle velikosti oka.

Ptáci s velkýma očima živící se v korunách stromů zpívali dříve než druhy s menšíma očima, shánějící potravu na zemi.

Nevíme přesně, proč ptáci před úsvitem zpívají tak intenzivně.

Může to souviset s výhodami šíření zvuku v časných hodinách. Nižší teploty, bezvětří a méně hlučícího hmyzu (a dopravy) v okolí ptákům umožňují, aby se jejich zpěv šířil dále. Mohou si tak lépe označit teritorium – alespoň v případě druhů ze severní polokoule – či oznámit svou přítomnost potenciálním partnerům. Nebo je to tím, že je tolik neohrožují predátoři. Nebo snad proto, že ptáci jsou stejně vzhůru a nedostatek světla stěžuje hledání potravy, v nehybném

vzduchu se špatně migruje a hmyz ještě není venku. Tak proč si nezazpívat?

Možná se ptáci cvičí v zahřívacím kole, než nastane den. Nebo tak prostě oznamují: „Přežil jsem noc!“

Andrew Skeoch, jenž zaznamenává zvuky australské přírody, spatřuje v ranním zpěvu komunitní a kolektivní fenomén, v němž si jednotliví ptáci vyjednávají a potvrzují své vztahy, přičemž minimalizují konflikty. „Každé ráno si tak mezi partnery, rodinnými skupinami, sousedy a hejny znovu potvrzují svou příslušnost k místu,“ říká. „Protože při něm nedochází k fyzickým střetům, snižuje ranní zpěv riziko a stres a šetří energii. Je to pestrá směsice hlasových projevů,“ pokračuje, „a možná jde o největší evoluční výdobytek pěvců, jenž jim umožnil žít vedle sebe a stát se tou obrovsky úspěšnou a rozmanitou skupinou, kterou dnes jsou.“

**P**TAČÍ ZPĚV A VOLÁNÍ sahají od podivného legračního kvokání a chrastění bělokura rousného a jemného pisklavého hlásku pardalota tečkovaného, sotva slyšitelného, jako by někomu šuškal za zády, přes roztomilé chichotání buňňáčka dlouhokřídlého, hlasy zvonovce trojhrotého a bílého znějící jako údery gongu, hlasité troubení čáji obojkové, „koledování“ flétnáků australských připomínající varhany až po nádhernou vtíravou melodii nočního sóla flétnáka černohrdlého, které může trvat až sedm hodin. Flétnáči jsou takoví Sweeney Toddové<sup>6</sup> ptačího světa. Páchají hanebné skutky – napichují si malé ptáčky a jiná zvířata k večeři –, zato zpívají jako serafíni, někdy v triu. Zpěv tohoto ptáka je tak velkolepý a působivý, že houslistka a skladatelka Hollis Taylorová strávila deset let jeho nahráváním a přetvářením v hudbu. V roce 2017

přednesl symfonický orchestr z Adelaide její pozoruhodnou skladbu „Taking Flight“ (Odlétání), do níž zahrnula své terénní nahrávky.

Jeden z nejpodivnějších hlasů, které jsem kdy slyšela, patří lemčíku tlustozobému, krásnému malému ptáčkovi, který je ve svém zeleném šatě s plavými skvrnkami tak dokonale maskován, že ho lze v jeho domovském deštném lese častěji slyšet než spatřit. Jeho volání zní jako něco mezi vřískáním kočky a řevem batolete. Když jsem ho poprvé uslyšela, pomyslela jsem si: „Pro všechno na světě, co se tomu ubohému děcku děje?“

Složitost a význam ptačích hlasových projevů začíná věda teprve rozplétat. Dokonce i běžné druhy jako drozdi stěhovaví vydávají přes dvacet různých zvuků, jejichž smysl nám zatím většinou uniká. Ukázalo se, že jednoduché husí kejhání je nečekaně bohaté a spletité a že hlasy, které nám znějí prostě a jednotvárně, jako třeba hlasy tučňáků, se liší svými akustickými vlastnostmi a pomáhají tučňákům rozeznávat jeden druhého a vybírat si partnery.

Hlasové projevy většiny pěvců se různí místo od místa a vytvářejí lokální dialekty podobné lidským přízvukům, které se vyznačují odlišnými a trvalými regionálními a kulturními rozdíly ve stavbě a kompozici zpěvu. Tyto dialekty se uplatňují při námluvách – samičky některých druhů dávají přednost samečkům, jejichž zpěv obsahuje slabiky z jejich vlastního zpěvníku. A hrají také roli při řešení sporů o teritorium, kdy ptákům umožňují rozeznat místní jedince od cizích a urovnat rozepře bez boje. Jedním z prvních, kdo rozpoznali ptačí dialekty, byl ornitolog Luis Baptista, který na kalifornském pobřeží studoval strnadce bělokorunkaté. Říká se mu „Henry Higgins“ ptačího světa“, protože dokáže určit zeměpisný původ strnadce a jeho rodičů jen podle zpěvu. Tvrdil, že přízvuky těchto ptáků jsou tak

místně vymezené, že stojíte-li čelem k Tichému oceánu, slyšíte levým uchem jeden dialekt a pravým nějaký jiný.

Hlasový orgán ptáků se nazývá syrinx a leží hluboko v ptačím hrudním koši. Zvuk vzniká kmitáním bubínkových blan syringu, které tlačí proud vzduchu orgánem. Ptačí syrinx může vypadat různě.

U kachen, hus a labutí je tvořen rezonanční výdutí bubínku a dlouhou, esovitě stočenou průdušnicí, která je až dvacetkrát delší, než bychom očekávali. S její pomocí vydávají ptáci zvuky, které nadsazují jejich skutečnou velikost. Pěvci pak mají dvě drobné komůrky, ovládané jemnými zpěvnými svaly. Někteří pěvci dokážou početné svaly na obou stranách syringu ovládat tak dokonale, že mohou ve stejnou chvíli vydávat různé zvuky, a vlastně tak zpívají duet se sebou samými.

To vysvětluje bohaté „koledování“ flétňáka australského i nádherné flétnové trylkování drozda zpěvného.

Kdysi jsme si mysleli, že ptáci dokážou sluchem vnímat menší rozsah frekvencí než lidé. Teprve nedávno jsme přišli na to, že někteří ptáci jako sýkořice vínoprsá a kolibřík černobílý vydávají ultrazvuky, které lidské ucho neslyší, což naznačuje, že by mohli zvuky nepostižitelné naším sluchem také vnímat. Ptáci dokážou rozeznávat zvuky obecně lépe, než jsme se domnívali. Citlivě vnímají rozdílné výšky, tóny a rytmus zvuků vlastního druhu, což jim umožňuje poznat soukmenovce nejen coby příslušníky svého druhu, ale také jako konkrétní jedince ve svém hejnu, dokonce i uprostřed hluku a zmatku.

Pěkným příkladem ptáků, kteří využívají zvuky k rozpoznání jednotlivých členů svého hejna, jsou andulky vlnkované, jejichž kontaktní hlasy se mezi jedinci nepatrně liší. Podobně jako snovači

žijí andulky v obrovských hejnech. Podle záznamů z 50. a 60. let 20. století tito ptáci „sedávali tak hustě na elektrickém vedení, že se dráty pod jejich vahou prohýbaly skoro až k zemi“. Díky kontaktním hlasům dokážou poznat své partnery i své hejno. V dospělosti tyto hlasy mohou měnit a přizpůsobovat je hlasům svých partnerů nebo dalších členů hejna, když se přesouvají z jedné sociální skupiny do druhé.

Andulky i ostatní ptáci se svůj zpěv a volání učí velmi podobně, jako se my lidé učíme mluvit. Jde o proces napodobování a zkoušení, který se nazývá vokální učení a v živočišné říši je neobyčejně vzácný.

Vokální učení začíná u ptáků brzy, stejně jako u lidí. V posledním trimestru těhotenství si lidský plod dokáže zapamatovat, co slýchá z vnějšího světa, a je velmi citlivý na melodie jak hudby, tak lidské řeči.

Ukázalo se, že to platí i u některých ptáků. Zárodky těchto druhů slyší skrze skořápku vejce. Když slyší hlas svého rodiče, zvýší se jejich tepová frekvence. Modropláštníci nádherní se ještě ve vajíčku od svých rodičů učí zvláštní vokální hesla, která slouží jako obrana proti hnízdním parazitům. Výzkumníci zjistili, že nejméně pět dní před vylíhnutím se nenarozená mláďata modropláštníků učí tento hlas napodobit.

U zebříček pestrých dokážou rodiče sdělit svým mláďatům, která se ještě vyvíjejí ve vejcích, že je venku vedro. To je pro rostoucí mláďě životně důležitá informace. V oblastech s horkým podnebím musejí ptáci umět teplo vydávat a to jde snáze s malým tělem. Když zebříčky hnízdí v horkém počasí a hnízdo se v poslední třetině inkubační doby zahřeje na teploty přesahující 26 °C, vyštěbetají tuto

novinku nenarozeným mláďatům, u nichž se právě v tomto období vyvíjí termoregulace.

Mláďata na tuto „horkou linku“ odpovědí tak, že omezí svůj růst a líhnou se menší, což jim v horku poskytuje adaptivní výhodu.

**P**TÁCI NAŘÍKAJÍ JAKO DĚTI, chrochtají jako prasata, mňoukají jako kočky a zpívají jako operní divy. Mluví dialektem a pějí v párech či ve sboru. Ze zpěvu a volání získávají všechny možné informace – zpěvákovu druhovou příslušnost, jeho zeměpisný původ, členství v hejnu, a dokonce i individuální totožnost. A zvuky využívají důmyslně – ke sdílení informací, nastavování hranic a ke vzájemnému ovlivňování svého chování.

Medosavky pomocí hlasu doslova vytvářejí zvukové zdi, které brání ostatním druhům se přiblížit. V rezervaci Gap Creek v jihovýchodní Austrálii jsou lesy plné cinkání a cvrlikání medosavek šarlatových a dalších malých lesních ptáků a tklivého volání kruhooček. Ale pokračujete-li kousek dál mezi eukalypty po Medosavčí stezce<sup>8</sup>, nahradí lesní hlahol jeden jediný zvuk, zvonivé *tink-tink-tink-tink*. Jde o typický hlas medosavky zvonkohlasé, popudlivého ptáka s tmavým proužkem táhnoucím se dolů od zobáku, kvůli němuž vypadá, jako by měl svěšené koutky a zamračený výraz. Jakmile vstoupíte do jeho hájemství, ptačí koncert se omezí na jedno jediné vyzvánění, které se ozývá z výšky stromových korun a zní všude kolem.

Jednu medosavku zvonkohlasou je příjemné poslouchat. I vyzvánějící kolonie je na jednu, dvě minutky úžasná, jako by mluvily hvězdy.

Ale pak vás ten sbor začne rozčilovat, jako když vám zvoní v uších nebo jako *kap, kap, kap* kapajícího kohoutku. Zatímco teritoriální hlasy ptáků v Severní Americe jsou sezonní, medosavky začnou cinkat za úsvitu a pokračují až do soumraku, každý den, po celý rok. „Ten zvuk je tak nepřetržitý a všudypřítomný, že má v živočišné říši jen málo obdob,“ říká Tim Low. „Medosavky říkají: ‚Drž se zpátky, jestli vstoupíš do kolonie, dostaneš nakládačku.‘“

Medosavky své teritorium srdnatě brání a je o nich známo, že napadají i větší druhy, jako jsou ledňáci obrovští a flétňáci stračí, a malé ptáky zcela vypudí. Modropláštníky nebo střízlíkovce, kteří hledají potravu v podrostu, medosavky strpí. Ale ptáky jako třeba pardaloty, kteří vyhledávají podobné části lesa a stejnou potravu, drží na uzdě zvukovou hradbou. Těsně za hranicemi jejich zvonivého, cinkavého království žijí běžná ptačí společenstva. Ve svém teritoriu, které obhajují po léta, však medosavky dokážou počet konkurenčních druhů potlačovat.

Jeden malý pták však v blízkosti medosavek žije, a to díky tomu, že na sebe moc neupozorňuje. Má vlastní pozoruhodný vokální talent, který využívá k něčemu docela jinému. Kosovec zvučnohlasý je štíhlý, olivově zbarvený pták s bílými lícemi a roztomilou černou chocholkou.

Vizáží ale dalece zaostává za svým hlasem. A jakým hlasem!

Dramatické volání kosovce je považováno za typický zvuk pralesa a ve filmech se používá pro dokreslení scén z džungle. Osobité, okouzující volání zvané anglicky „whipcrack“ (tedy něco jako „šleh-prask“) složené ze dvou not a znějící jako lehké hvízdnutí *hũũũ* náhle utnuté hlasitým *ču, ču!* je vlastně duetem, v němž zpívá samec se samicí v tak dokonale načasované souhře a střídají se tak

nenápadně, že to zní, jako by volal pouze jediný pták. Volání zahajuje samec a samice mu odpovídá během zlomku milisekundy.<sup>9</sup>

Proč se ptáci obtěžují s tak vysoce propracovaným zvukovým tanečkem?

V této populaci je poměr pohlaví vychýlen směrem k samicím, samců je méně než samiček, a tak spolu o samce bojují, vysvětluje Naomi Langmoreová, jež studuje chování ptáků na Australské národní univerzitě v Canbeře. Samička kosovce využívá duetový zpěv k obhajobě své výhradní pozice v partnerském svazku se samcem. Tato strategie se nazývá hlídání partnera a u samic je neobvyklá. Potvrzovat vlastnická práva zpěvem však dává smysl. „Pokaždé, když samec zazpívá, musí samice zpívat také, čímž oznamuje ‚Hej, on už ale samici má‘, aby se nepřiblížily jiné samičky a nepokusily se ho ukrást,“ říká Langmoreová. „A naopak, když samec odpoví na samičí zpěv, možná říká: ‚Hele, ona už samce má, tak ji nezkoušej ukrást.‘ Načasování duetového zpěvu je tak dokonalé, že se dlouho myslelo, že jej přednáší samec sám.“

Jiné druhy zpívají v duetu z podobných důvodů jako medosavky.

„U některých druhů je hlavní funkcí zpěvu obrana teritoria,“ vysvětluje Langmoreová. „Když jim to dobře ladí, oznamují: ‚Podívej se, jaký jsme neohrožený tým, bezvadně sehraný pár, dokážeme zpívat v krásně načasovaném sladěném duetu, takže jsme v tomto teritoriu už pěkně dlouho a ty nám ho nebudeš narušovat.‘“

**A** Ť UŽ JE ÚČEL duetového zpěvu ptáků jakýkoli, je to zázrak. Vyskytuje se u zhruba šestnácti procent druhů – zejména v tropech – a je rozšířen napříč skoro polovinou ptačích čeledí, takže se zdá, že tato praktika vznikla v evoluci několikrát. Pohybuje se od

poměrně jednoduchých, překrývajících se duetů strnádek rudoocasých až po spletitý, sehraný duet mnoha neotropických střízlíků, kdy samec a samice střídavě zpívají jednotlivé fráze a každý člen páru upravuje načasování a typ frází tak, aby co nejlépe ladily s frázemi, které zpívá partner. Tyto přesně koordinované, složité duety jsou nejbližší obdobou lidské konverzace, kterou v živočišné říši najdeme.

Typický lidský rozhovor je cvičením v souvislém střídání „jednou ty, jednou já“. Nepsaná pravidla diktují, že vždy mluví jenom jeden s malou nebo žádnou přestávkou, během níž je ticho, a ideálně bez překryvu. Povšimněte si, jak podivně zní, když někdo pravidla poruší, například když je v rozhlasovém interview prodleva mezi tazatelem položenou otázkou a opožděnou odpovědí tázaného. Dlouhé pauzy mezi předáním slova jsou nepříjemné. V téměř každém lidském jazyce trvá jedna replika během konverzace asi dvě vteřiny a běžná mezera mezi nimi je jen dvě stě milisekund.

V duetech střízlíků *Cantorchilus zeledoni* je načasování výměny mezi samcem a samicí ještě dokonalejší. Karla Riverová-Cáceresová studuje perfektně koordinované duety střízlíků v lesích Kostariky.

Jejich načasování je tak bezchybné, že střízlíci odpovídají svým partnerům do šedesáti milisekund, což je zhruba čtyřikrát rychleji, než je schopen odpovědět člověk. Jejich repliky se také méně často překrývají – ve dvou až sedmi procentech, oproti našim sedmnácti procentům.

Neškolenému uchu znějí početné a rozmanité repliky páru střízlíků jako jeden pták.