

Ostrov krabů

Uprostřed nadozírné plochy Indického oceánu, na 10°90' jižní šířky a 105°40' západní délky leží malý a na první pohled zcela bezvýznamný Vánoční ostrov. Ačkoli ho najdeme pouze 350 km jižně od Jávy, administrativně náleží od r. 1958 Austrálii, přesněji řečeno Západní Austrálii. Vánoční ostrov byl objeven 25. prosince 1643 (odtud jméno) kapitánem Williamem Mynorse, který se plavil okolo na lodi *Royal Mary*. Mynors se však nevyločil. První zaznamenané přistání se uskutečnilo až r. 1688 a byla to posádka obávaného piráta (a později šlechtice) Williama Dampiera z lodi *Cygnat*, která na pobřeží hledala vodu, vhodné dřevo a také ptáky a kraby jako doplnění zásob. Po dlouhou dobu sloužil ostrov jen jako bezvýznamná, občasná zastávka lodí. Až teprve r. 1887 zde zakotvila HMS *Egeria*, její posádka objevila obrovské zásoby téměř čistých fosfátů a o osudu ostrova bylo rozhodnuto (naštěstí ne zcela definitivně). Po mnoha peripetiích byla těžba fosfátů omezena a r. 1980 byla vyhlášena první část národního parku Vánoční ostrov, další následovaly v letech 1986 a 1989 a do národního parku byly zahrnuty i okolní korálové útesy a blízké Cocos (Keeling) Islands. V současné době zaujímá Christmas Island National Park dvě třetiny rozlohy ostrova (85 km²). Většina stálých obyvatel, necelé dva tisíce, je soustředěna do administrativního centra Flying Fish Cove, které je také centrem místního zpracování fosfátů.

Vánoční ostrov je oceánský ostrov, který se poprvé objevil asi před 60 miliony lety jako malý atol na samém vrcholu podmořského vulkánu vystupujícího z hloubky přibližně 5 000 m ze dna Sundského příkopu. Zhruba před 30 miliony lety zcela zmizel, aby se vzápětí znovu objevil a díky geologickým procesům dále „skočkově“ vynořoval, což dalo vzniknout několika, dodnes zřetelně viditelným, terasám s korálovými útesy, které umožnily vznik krasových jevů.

Nejvyšší, a tudíž nejstarší terasu (s vrcholem Murray Hill – 361 m n. m.) pokrývá neprostupná džungle stálezeleného lesa se zapojeným korunovým patrem (obr. 2), v němž dominují dva druhy vysokých

pandánů (*Pandanus christmatensis* a *P. elatus*, *Pandanaceae*). Prales je vysoký 30 až 40 m, ale nejvyšší jedinci hřebíčkovce *Syzygium nervosum* (myrtovitě – *Myrtaceae*) dosahují až 45 m. Tato část ostrova je prostoupena nespočtem jeskyní, propastí a závrťů s podzemními prameny, které jsou domovem mnoha endemických slepých členovců, zejména pavouků, štírů a mnohonožek. Jedním z nejkurióznějších jeskynních druhů se stala nedávno objevená slepá mnohonožka *Lophoturus speophilus* s nejdělsíma nohama mezi mnohonožkami.

Sestupujeme-li níže po terasách, můžeme pozorovat, jak se krok za krokem biotopy mění. Na těch nižších je porost daleko



řidší, půda mnohem humóznější a prales celkově průchodnější, nebýt závrťů a drobných propastí (obr. na 4. str. obálky). Na nejnižších terasách také nalezneme krátké sladkovodní vodoteče s travertinovými jezírky a menšími vodopády (obr. 3). Tyto sladkovodní biotopy jsou tak malé a krátké, že se na ostrově nemohli udržet sladkovodní ryby ani obojživelníci. Nejnížší terasa ale nabízí jednu z největších turistických atrakcí – blowholes. Jde o tunely, mnohdy dlouhé několik set metrů, vyražené mořským příbojem v pobřežním škrapu, zakončené úzkým otvorem a fungující jako obrovské píšťaly. Voda je na jejich konci vyvrhována mnohdy mohutnými gejzíry za současného hukotu, řevu nebo pískání způsobenými tlakem vody v tunelech (obr. 4).

Vánoční ostrov má typické tropické klima, což je dáno jeho polohou (leží asi 10° pod rovníkem) a tzv. indonéským prouděním spolu s monzunou, jež přináší jarní a letní deště. Průměrná teplota se pohybuje mezi 23 a 28 °C a relativní vlhkost kolem 80 %. Ročně na ostrově naprší

1 Celkový pohled na Flying Fish Cove na Vánočním ostrově. Primární prales s koloniemi fregatek (*Fregata* sp.) zde zasahuje až do samého centra města.

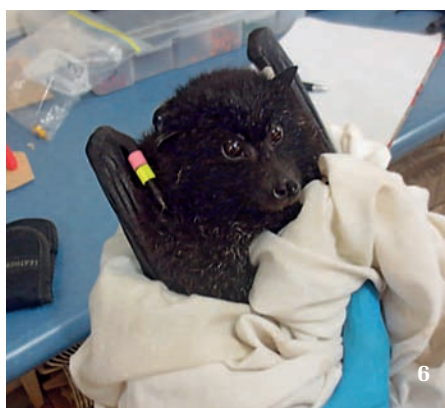
2 Nejvyšší terasa ostrova je z větší části porostlá dvěma druhy pandánů – *Pandanus christmatensis* a *P. elatus*. Mezi jejich kořeny se skrývá nespočet nor a úkrytů krabů.

3 Vodopády The Dales s travertinovými jezírky u báze. Takto vzniklá říčka ústí po několika málo desítkách metrů do moře.

okolo 2 100 mm srážek, především v období mezi prosincem a květnem. Stáří spolu s izolovaností Vánočního ostrova se spolupodepsaly na množství endemických organismů. Roste zde 242 původních druhů vyšších rostlin (16 endemických), žije tu 20 druhů terestrických krabů (18 endemických), 10 druhů nemořských ptáků (7 endemických) a pouze zde hnízdí 8 druhů mořských ptáků. Co se týká savců, na ostrově se vyskytují (nebo spíše vyskytovali) krysa Maclearova (*Rattus macleari*) a k. buldočí (*R. nativitatis*), netopýr *Pipistrellus murrayi*, poddruh kaloně černouchého (*Pteropus melanotus natalis*, obr. 6) a bělozubka *Crocidura trichura*. Posledně jmenovaný druh už nebyl spatřen několik desetiletí, takže je v současné době považován za formálně kriticky ohroženého, avšak potenciálně vyhynulého. Vzhledem k tomu, že se ale vyskytoval především v lesích na nejvyšší terase ostrova, domnívám se, že v nepřístupných oblastech s jeskyněmi, závrtky a škrapy může ještě tato drobná bělozubka skrytě přežívat. Mezi druhy vyhynulými se uvádějí také obě krysy (nezvěstné od r. 1908), u nichž je známo i spoluvyhynutí klíštěte sličného (*Ixodes nitens*, viz Živa 2019, 5: 264–266). Od r. 2010 se pohřešuje rovněž netopýr *P. murrayi*.

Na ostrově bylo nalezeno pět endemických druhů plazů: scinci *Cryptoblepharus egeriae* (prudký úbytek, nyní možná už jen v záchranném chovu) a *Emoia nativitatis* (pravděpodobně vymřelý, poslední v chovu uhynul v r. 2014), gekoni *Lepidodactylus listeri* (v záchranném chovu, v přírodě nezvěstný od r. 1987) a *Cyrtodactylus sadleiri* (ohrožený), z hadů slepák *Ramphotyphlops exocoeti* (stav od r. 1986 nejasný). Co se týká ochrany přírody, vlajkovým druhem Vánočního ostrova je endemický poddruh faetona žlutozobého (*Phaeton lepturus fulvus*), který se dostal jako symbol i na vlajku a do znaku ostrova. Jeho populace se odhaduje na 6 až 12 tisíc párů. Dalšími nepřehlédnutelnými mořskými ptáky jsou fregatky (*Fregata*) a terejové (*Sula*, obr. 5), z nichž někteří patří rovněž mezi endemity (kriticky ohrožená fregatka Andrewsova – *F. andrewsi*). Na tak malý ostrov je počet endemitů závažující (a to ještě valná většina hmyzích čeledí nebyla studována). Odhaduje se, že zde žije okolo 200 endemických organismů, což je na 135 km² jistě úctyhodné číslo, které bude díky našim sběrům pravděpodobně navýšeno.

Samozřejmě také značná část druhů byla v recentní době na ostrov introdukována, a to ať úmyslně, nebo neúmyslně: tři druhy savců (včetně invazních krys), pět druhů plazů (např. konkurenční druhy gekonů nebo asijská užovka *Lycodon capucinus*, která se spolupodílela na poklesu početnosti endemických ještěřů), tři druhy ptáků, 180 druhů rostlin. Záměrně nezmiňuji počty bezobratlých. Z těch je svou velikostí nejnapadnější býložravý plž oblovka *Lissachatina fulica* (Achatinidae), která se z původní vlasti (Afriky) rozšířila po tropech celého světa především jako potrava chudých a která pozře doslova vše. Bohužel nejnebezpečnější zavlečený druh je malý, dalo by se říci téměř nepostřehnutelný – mravenec *Anaplolepis*



4 Blowholes, jedna z turistických atrakcí ostrova. Voda hnaná příbojovým tlakem v podzemních tunelech tryská na jejich konci až do výšky 20–30 m.

5 Terej žlutohý poddruhu *Sula leucogaster plotus* je na ostrově všude přítomný a chování terejů tak můžete sledovat z bezprostřední blízkosti.

6 Endemický poddruh kaloně černouchého (*Pteropus melanotus natalis*) v rukou výzkumníků

7 Nejběžnější dopravní značky na Vánočním ostrově informují o uzavřených úsecích v době tahu krabů.

8 Vše na ostrově je přizpůsobeno tomuto živočichovi – krabovi červenému (*Gecarcoidea natalis*). Příčný průměr karapaxu má asi 10 cm.

9 Nory kraba červeného jsou přítomny všude, kde je jen trochu příznivý terén.

10 První setkání s největším suchozemským členovcem, krabem palmovým (*Birgus latro*). Tento jedinec měl rozměry jako fotbalový míč.

11 Jeden z nejmenších druhů krabů ve srovnání s australskou dvoudolarovou mincí o průměru 18 mm

12 Samice endemického krasce *Chrysochroa simplex* při kladení vajec

gracilipes (Formicidae), nazývaný crazy yellow ant. Tento druh se zcela nenápadně a nepozorovaně rozšířil přibližně před 100 lety ze své původní vlasti (Jižní Ameriky) do tropů celého světa, aniž nějak výrazně škodil. Okolo r. 1960 však začal tvořit superkolonie s mnoha královnami a na problém bylo zaděláno. Od té doby crazy yellow ant zlikvidoval na Vánočním ostrově asi polovinu populace kraba červeného (*Gecarcoidea natalis*, Gecarcinidae) a podílel se na téměř dokonalé likvidaci kaloňů, netopýrů, několika druhů plazů a bělozubky. Vystřikováním kyseliny mravenčí obět oslepí, paralyzuje a posléze sežere. V současné době běží na ostrově rozsáhlý a nákladný projekt na likvidaci tohoto invazního druhu. Ostatně okolo 10 nejinvaznějších druhů ze 100 nejhorších (podle Mezinárodní unie ochrany přírody) žije už i na Vánočním ostrově!

Teprve teď se dostáváme k nejdůležitější skupině bezobratlých, která po milióny let formovala tvářnost ostrova a které je na



jeho území podřízeno vše (obr. 7). Jak už bylo řečeno, na Vánočním ostrově žije 20 druhů krabů, z toho 18 endemických. Řeč je o suchozemských krabech, nebo alespoň o druzích, jež tráví většinu života na souši. Nejznámější je zcela určitě již zmíněný krab červený (obr. 8), který během „tahu“ v listopadu a v prosinci pokryje doslova celý ostrov. V desítkách milionů jedinců táhnou ze souše do moře, aby tam nakladli vajíčka, a zase se stejnou cestou vracejí zpátky. Tento spektakulární tah je znám i z filmů: krajina je celá rudá a krabi pokrývají i kolmé stěny a skály, včetně regálů v obchodech. Po zbytek roku žijí v mělkých norách, z nichž vylézají především ráno a navečer (obr. 9). Někteří ale ucpávají během období „sucha“ vchody do nor tak dokonale, že se na některých místech můžete nečekaně propadnout do země až po kotníky, což je občas dosti nebezpečné.

Dalším nápadným, neřkuli monstrózním druhem je krab palmový (*Birgus latro*, Coenobitidae), dosahující velikosti basketbalového míče. Rozpětí nohou má kolem 1 m, hmotnost několik kilogramů a představuje největšího žijícího suchozemského členovce (obr. 10). Na Vánočním ostrově není endemický, obývá i další místa v Indickém a Tichém oceánu. V angličtině ho přezdívají robber crab, protože prý

před ním nic neobstojí – vše alespoň trochu lesklého si zatáhne do skrýší mezi kořeny pandánů. Nejstarší exempláře se dožívají více než 75 let. Poněkud překvapivé je, že patří mezi kraby poustevníčky, kteří se obvykle nevyznačují gigantickými rozměry. Poznává se to i podle typicky rozděleného karapaxu a zadečku stočeného pod tělo. Pro svou velikost se stal oblíbenou kořistí námořníků proplouvajících kolem. Na druhé straně nejmenší druhy krabů mají menší rozměry než 18mm mince a o jejich bionomii se neví takřka nic (obr. 11).

Není proto divu, že při tomto množství krabů se během milionů let vytvořily naprosto specifické podmínky, které vyhovují především krabům. Jenom počet exemplářů kraba červeného se odhaduje na 20–30 milionů (původně až 40 milionů, ale po invazi mravenců poklesl už asi o 10–15 milionů). Ekologické niky saprofágů, koprofágů, nekrofágů a jiných jsou zcela zaplněny kraby, likvidujícími veškerou organickou hmotu. A zde se konečně dostáváme k hmyzu. Hned zpočátku je nutné konstatovat, že entomofauna Vánočního ostrova je překvapivě chudá. A to nejen výše zmíněná konkurenční fauna, ale i třeba fauna xylofágních a fytofágních brouků, kteří by si s kraby konkurovat neměli. Ve sběrech téměř zcela chyběly

druhy navštěvující květy (anthofágní) a také tzv. měkčí brouci (čeledi páteříčkovití – Cantharidae, pestrokrovečnickovití – Cleridae, světluškovití – Lampyridae a další). Byli jsme doslova uprostřed deštěného pralesa ve vhodnou dobu a používali jsme všemožné metody a druhy pastí (individuální sběr, smýkání, sklepávání, ovocné a houbové pasti, světelné lapáky o nejrůznějších vlnových délkách světla, nárazové pasti), a přesto byl výsledek na tropické poměry doslova ubohý. Zemní pasti s návnadou jsme velice brzy opustili, protože byly okamžitě zlikvidovány kraby. Nakonec se jako neefektivnější ukázal individuální sběr, zejména pod kůrou. Říkám neefektivnější, ale přesto trvalo dlouhé minuty, než jsme vydolovali nějakého malého broučka, natož abychom chytli nějakého většího, atraktivního brouka (obr. 12). Nejčastěji jsme pod kůrou nacházeli ploštice čeledi Aradidae, z brouků občas drabčíky (Staphylinidae v širším pojetí) nebo roháčům příbuzné zástupce čeledi vrzounovití (Passalidae). Rovněž noční sběry nepřinesly žádný výsledek. Nejčastějšími nočními úlovky byli zástupci čeledi jádrohlodovití (Platypodidae) a nosatcovití (Curculionidae). Nárazové pasti, postavené v těch nejvhodnějších místech, zachytily v podstatě jediný druh endemického zlatohlávka *Protaetia andrewesi*



13



14

a množství much z čeledí masařkovití (Sarcophagidae) a bzučivkovití (Calliphoridae). Překvapující bylo množství lišajů (Sphingidae), kteří naletovali nejen na světlé lapáky, ale byli k zastížení i ve dne. Už jsem navštívil několik tropických ostrovů srovnatelné velikosti, ale nikde nebyla fauna hmyzu tak chudá. Pravda je, že to byly ostrovy kontinentální.

Celkem jsme během téměř třítydenního pobytu zastihli 35 čeledí a podčeledí

brouků v různé početnosti (tab. 1). Pro entomologa, který si chce doplnit sbírku tropickými brouky, by byl pobyt na Vánočním ostrově nejspíše zklamáním. Pro entomologa, který se alespoň okrajově zajímá o ekologii a bionomii, to byla však doslova „velká škola“, neboť ostrov představuje otevřenou učebnici ekologie bezobratlých. Je neuvěřitelné, jak si jedna skupina dokázala během milionů let evoluce přetvořit celý ostrov k obrazu svému.



15



16



17

Tab. 1 Početnost zaznamenaných čeledí a podčeledí brouků (Coleoptera) v době našeho průzkumu na Vánočním ostrově

Čeď	hojně	řídce	zcela ojediněle
červotočovití (Anobiidae)			+
větevníčkovití (Anthribidae)		+	
hnojníci (Aphodiinae)			+
korovníkovití (Bostrychidae)			+
dlouhanovití (Brentidae)			+
krascovití (Buprestidae)			+
střevlíkovití (Carabidae)		+	
tesaříkovití (Cerambycidae)		+	
zlatohlávcí (Cetoniinae)		+	
hubokazovití (Ciidae)		+	
pestrokrvečníkovití (Cleridae)			+
slunéčkovití (Coccinellidae)			+
lesákovití (Cucujidae)			+
nosatcovití (Curculionidae)		+	
kožojedovití (Dermestidae)			+
kovaříkovití (Elateridae)			+
pýchavkovníkovití (Endomychidae)			+
trojáčkovití (Erotylidae)			+
nerovnočlencovití (Heteroceridae)			+
mršníkovi (Histeridae)			+
vodomilovití (Hydrophilidae)		+	
mandelinkovití (Chrysomelidae)			+
roháčkovití (Lucanidae)			+
hrotařovití (Mordellidae)			+
houbožroutovití (Mycetophagidae)			+
leskáčkovití (Nitidulidae)	+		
vrzounovití (Passalidae)			+
jádrohlodovití (Platypodidae)		+	
lesklecovití (Rhizophagidae)			+
listokazi (Rutelinae)			+
Salpingidae			+
Scaphidiidae			+
kůrovci (Scolytinae)		+	
Scydmaenidae			+
Silvanidae			+
Celkem 35 čeledí	1	9	25

13 Pohled z Margaret Knoll na níže položené terasy ostrova. V popředí světlý druhotný porost na místě bývalého fosfátového dolu

14 Nejvyšší terasa ostrova je téměř neprostupná kvůli ostrým vápencovým škrapům a hustému porostu.

15 Jediným člověku nebezpečným obyvatelům ostrova je až 15 cm dlouhá stonoha *Scolopendra subspinipes*.

16 Poměrně hojný zástupce hmyzu kudlanka rodu *Mantis*

17 Velký pavouk z čeledi maloočkovití (Sparassidae) obývá prostor pod odchlípnutou kůrou. Snímky S. Bílého