

## Jaký mělo dopad objevení Austrálie Evropany na přírodu Austrálie?

### INTRODUKOVANÁ ZVÍŘATA

*Jedinečnost australské přírody, tkví v její dlouhodobé izolovanosti od ostatních kontinentů. Ta z ní učinila skutečnou klenotnici podivuhodných zvířat a rostlin, která byla uchráněna konkurenčních tlaků nově se vyvíjejících skupin živočichů na ostatních kontinentech.*

Než se sem dostali lidé, vyvíjeli se v tomto světadílu padesát miliónů let australští vačnatci, aniž by byli nějak ohroženi placentárními savci. To platí o nejrůznějších a široce rozšířených klokanech, malých klokanech z rodu Macropodidae (wallaby), medvídcích koala a vombatech. Ptakopysk a ježura australská jsou zase savci z řádu ptakořitních, kteří jsou typičtí právě pro Austrálii. Různorodá je i ptačí říše, do které patří papoušek kakadu, lyrochvost nádherný, ledňák obrovský – kookaburra a obrovský nelétající pták emu. Žije zde také přes 100 druhů hadů, z nichž mnozí jsou jedovatí. Mezi hmyzem je většina škodlivých druhů, jako termity, sarančata, masařky (napadají dobytek) apod.

Australané se potýkají s problémy občasného přemnožení nejen hmyzu (sarančat), ale i třeba klokánů, kteří se v současné době přemnožili díky volně přístupným zásobárnám vody na rančích.

Dlouhodobou izolovanost Austrálie však narušili lidé, hlavně běloši, kteří si sem s sebou přivezli mnohá domácí zvířata, která tu záhy zdivočela. Další vetřelci pak přijeli na obchodních lodích jako černí pasažéři. A tak Austrálii postihlo v krátké době několik ekologických katastrof, které vedly k drastickému snížení počtu mnoha původních vačnatců, ba některé druhy byly vyhubeny úplně. Navždy tak zmizelo 5 druhů klokánů a klokánků, 3 druhy bandikutů, vakovlk a další. Proto se dnes Australané za všeho nejvíc obávají tzv. introdukce, to znamená zavlečení nepůvodních druhů, které by mohly konkurovat místní fauně a flóře a způsobit tak její postupné vymírání.

Největší ekologická katastrofa, s kterou Austrálie bojuje dodnes, začala celkem nenápadně. V roce 1858 bylo do státu Victorie ve východní Austrálii dovezeno **24 králíků** pro založení nového chovu, který měl dodávat maso osadníkům. Králíci zpočátku žili v dřevěné ohradě až do okamžiku, kdy při náhodném požáru shořela a oni se tak dostali na svobodu. Místní klimatické podmínky jim nesmírně vyhovovaly a teplá zima jim zajistila dostatek potravy a tedy i podmínky pro rozmnožování po celý rok. Navíc je zde neohrožovali žádní přirození nepřátelé, jako například lišky, ani žádní parazité nebo nemoci, a tak se pro ně Austrálie stala skutečným rájem. Králíci se jako lavina začali šířit z místa prvotního úniku a záhy dosáhla jejich invaze neuvěřitelné rychlosti 100 km za rok. Obyvatelé si až s notným zpožděním uvědomili, k čemu se vlastně schyluje, a tak jim narychlo začali stavět do cesty překážky v podobě plotů. Králíci se však nedali zaskočit, podhrabávali se a využívali každé netěsnosti či díry v pletivu. Po dobytí východní Austrálie se dali ušáci na vítězný pochod na západ. Ve 20. letech 20. století tedy vybudovali na východ od Perthu na 1800 km dlouhý plot, který měl před králíky ochránit Západní Austrálii. Na čas se zdálo, že zábrana králíčí lavinu skutečně zadrží, ale i tu se jim nakonec podařilo překonat a králíci obsadili i poslední chráněná území. Vegetace byla spasena, napajedla vypita a stáda dobytka začala hynout

hladem a žízni. Pastviny byly podhrabány a v propadlých norách si ovce, krávy i koně lámali nohy. V roce 1950 dosáhl počet králíků 5 mld. kusů a zoufalství lidí dosáhlo vrcholu.

Veškerý boj se zdál marný. Konečně však přišel spásný nápad a v roce 1951 byl do boje proti králíkům nasazen nepřítel: zvláště patogenní kmen myxomatózy, králíčí nemoci, se kterou se zatím australští ušáci nesetkali. K šíření nemoci byli využity králíčí blechy a komáři. V počáteční fázi útoku byla dosažena 99,8% úmrtnost králíků a během 3 let klesly stavy králíků na 10% původního množství. Austrálie se začala vzpamatovávat z nejhoršího. Farmáři si zhluboka oddechli a pastviny se opět zazelenaly. Vítězství však nebylo definitivní. Mezi králíky, kteří přežili, se objevila rezistence, tedy odolnost k myxomatóze, která sice dál řádila v jejich řadách, ale stále více a více jedinců smrti unikalo. Králíci se sice již nenamnožili do tak ohromného počtu, ale ani se nepodařilo je vyhubit. Boj tedy stále pokračuje a týmy vědců dále vymýšlejí nové vysoce patogenní kmeny bakterií a virů. Snahou je vyvinout takové onemocnění, které bude 100% smrtelné a nedá králíkům možnost vytvořit si na něj rezistenci. Současně si však musí být vědci naprosto jisti, že vypuštěný patogen nebude infekční pro lidi, dobytek ani původní australská zvířata. Proto je vývoj takového bojovníka nesmírně zdoluhavý a nákladný. Aby se zabránilo předčasnému a nechtěnému úniku nově vyvíjeného viru, jsou tyto experimenty prováděny na odlehlem ostrůvku u Jižní Austrálie. Přes všechna bezpečnostní opatření však v roce 1998, došlo z tohoto výzkumného střediska k dosud nevyjasněnému úniku připravovaného viru. Bohužel tento miniaturní pomocník nebyl ještě zcela připraven na boj, který ho čekal, a tak i když způsobil králíkům těžké ztráty, opět jim dal šanci vytvořit si rezistenci. A tak budeme muset počkat na další bitvu, abychom věděli, jak válka dopadne.

Hlavní introdukované zvířecí druhy ovlivňující přírodu nyní tvoří 10% australské fauny. Dopad jejich rozšíření na produkci zahrnuje: potravní konkurence chovanému dobytku, predace na dobytku, degradace země (hlavně v oblastech s velkou populací introdukovaných zvířat), rozšiřování nemocí. Mezi dopady na biodiverzitu patří predace, potravní konkurence, vytlačování původních druhů.

Mezi další introdukované druhy patří např. **prasata a kozy**. Ti byli dovezeni jako potrava pro první osadníky. Naneštěstí se velkému počtu podařilo utéct a usadit se v buši. Divoká prasata můžeme najít v oblasti Kimberley v západní Austrálii a pak směrem na jih k Viktorii. Od doby, co utekli do divoké přírody, jejich populace rostla o 80 – 110% za rok. Introdukované kozy se nyní vyskytují ve všech státech Austrálie a na mnoha ostrovech, ale nejčetnější jsou ve skalnatých a horských semiaridních oblastech Nového Jižního Walesu, Jižní Austrálie, Západní Austrálie a Queenslandu. V roce 1996 bylo v Austrálii přibližně 2,6 mil. koz.

Hlavním problémem introdukovaných prasat je to, že pojídají jak rostliny tak i živočichy (omnivoři). Útočí na ovce, zraňují dobytek a navíc „žerou“ ovoce, kořeny, brouky, plazy, krokodýlí vejce, mladé králíky a jiné malé živočichy. Díky jejich rozmanitému jídelníčku, ničí úrodu, pastviny a ploty. Co se týče koz, tak největší vliv na původní vegetaci je prostřednictvím ničení půdy a nadměrného spásání původních bylin, trav, keřů a stromů, což způsobuje erozi a zabraňuje tak regeneraci. Znečišťují studně a přenášejí plevel pomocí zrníček v trusu. Především v období sucha soupeří kozy s původními zvířaty a domácími hospodářskými zvířaty o potravu, vodu a přístřeší. Také mohou přenášet kulhavku a slintavku.

**Kočky** žijí v Austrálii již od dob prvních osadníků. Podle jedné teorie se kočky do Austrálie dostaly dokonce již dříve při ztroskotání holandských lodí. Kočky sem byly dovezeny, aby omezily populaci myši, krys a králíků, ale během 50. let 19. století se ve

velkých počtech usadily v buši. Velice snadno se adaptují na nové prostředí a díky tomu je můžeme nalézt na většině území Austrálie a na některých ostrovech. Kočky instinktivně loví ptáky, plazy a také malé savce, což je nebezpečné pro některé původní australské savce př. bandikut a vakojezevec. Existují případy, kdy jsou kočky přímo odpovědné za snížení populace ohrožených druhů, jejichž počet měl již rostoucí tendenci.

Podobným způsobem působí na australskou přírodu **liška červená**. Ta sem byla zavlečena za účelem rekreačního lovu v roce 1855 a liščí populace se usadila v buši v 70. letech 19. století. Dalších 100 let se lišky rozšířily do většiny Austrálie. Nevyskytují se jen v oblasti tropického severu a na některých ostrovech. Často trhají novorozená jehňata, kůzlata a drůbež, tím způsobují farmářům ekonomické ztráty. Lišky mohou být také nositelem vztekliny, která většinou postihuje psy, ale může být přenesena i na lidi, dobytek nebo původní savce.

### **Velbloudi, koně a osli**

Tato zvířata byla do Austrálie dovečena, aby sloužila především k přepravě osob a nákladů. Však s nástupem železnice a motorové dopravy už nebyli potřeba, tak jich mnoho zůstalo opuštěno nebo uteklo.

V současné době se v Austrálii vyskytuje přibližně 500 000 introdukovaných velbloudů, 300 000 koní a asi 5 mil. oslů.

Největší vliv na původní rostliny a pitnou vodu je v období sucha, když se zvířata koncentrují okolo studní, které jsou důležité pro přežití velkého množství původních druhů zvířat a rostlin. Tato útočiště mohou být velmi rychle zničena a pak nemohou poskytnout ochranu původním živočichům ani rostlinám, což může vést k místnímu vyhynutí těchto druhů. Mezi další škodlivé vlivy patří působení eroze, ničení vegetace tvrdými kopyty, přenášení plevelu a také přenášení různých nemocí, které jsou nebezpečné především pro domestikovaná zvířata.

### **Kontrola počtu zavlečených druhů**

K omezování počtu většiny zavlečených druhů se využívá lov pomocí helikoptér, ale odstřel má často na jejich počet pouze krátkodobý účinek. Častou metodou je také kladení pastí a používání jedovatých návnad. Tento způsob se praktikuje především u snižování počtu introdukovaných koček a lišek. Další možností je stavění ohrad nebo oplocení. U odchytu koz se využívá metody „Jidášovy kozy“. Provádí se to tak, že je oblast kolem vodního zdroje ohrazena, má jen jednu bránu, koza se jde dovnitř napít, tak se dostane do pasti a už nemůže ven. Kozy jsou chyceny, vybaveny radiovým obojkem a vypuštěny, aby se mohly připojit zpět ke stádu. Signály z rádia odhalí polohu stáda, které se pak odstřeluje.

[http://audit.ea.gov.au/anra/rangelands/docs/tracking\\_changes/Track\\_change\\_impacts.html](http://audit.ea.gov.au/anra/rangelands/docs/tracking_changes/Track_change_impacts.html)

<http://www.vnc.qld.edu.au/enviro/ens/2004/p1-lyn-text.htm>

<http://www.deh.gov.au/biodiversity/invasive/ferals/>

## INTRODUKOVANÉ ROSTLINY

Austrálie ani Nový Zéland to tedy neměli s nově zavlečenými druhy živočichů nikdy lehké. Ale neměli to o nic jednodušší s náhodným či úmyslným zavlečením více jak **850 druhů rostlin**, včetně **plevelů**, anebo **plísni a parazitů**.

Jedná se o rostliny v Austrálii nepůvodní, které sem hlavně na počátku 20. století dováženy člověkem. Ač s nimi lidé tehdy třeba i měli nějaké praktické úmysly, některým rostlinám se zde začalo dařit více než těm domácím a začaly se nekontrolovatelně šířit. Než si to lidé uvědomili, rostliny stačily v krajině bez svých přirozených nepřátel rychle zdomácnět a vytlačit původní druhy. Invazivní rostliny obsazují pastviny, některé jsou nejedlé nebo pro dobytek dokonce jedovaté, způsobují škody nejen v ekosystému, ale i klesající produkci farmářům. Když neexistují přirození nepřátelé (škůdci), snaží se lidé likvidovat je chemicky. Další problémy nastávají ve chvíli, kdy chemická ochrana rozsáhlých území začne ovlivňovat celkovou organickou hodnotu pastvin. Je téměř nemožné se těchto invazivních rostlin zbavit.

Příklady způsobů jakými škodí?

- omezují průtočnost koryt creeků, řek, kanálů, prosakování
- zamezují přístup (rekreace)
- ničí pumpy a zavlažovací zařízení
- snižují kvalitu vod omezováním průniku světla a redukcí prokysličováním vody
- vytváří prostředí prospěšné rozmnožování hmyzu (moskytů)
- redukuje počty vodních ptáků a ryb
- snižuje bezpečnost plavání
- způsobují vymírání a redukcii ryb a původních rostlin
- kontrola (udržování) drahé a složité (hluboké kořeny)
- konkurence ostatním druhům rostlin

V roce 2000 byla založena pro boj se zavlečenými druhy rostlin (plevely) Výkonná komise, která stanovila skupinu rostlin nazvanou „Plevelné rostliny národního významu“. Byl to vůbec 1. projekt na světě bojující proti zavlečeným plevelným rostlinám, které vytlačují místní flóru a způsobují miliónové škody na udržitelnosti australské produkční kapacity a přirozeném ekosystému. Jde o pokus strategicky řídit a kontrolovat rozšiřování hlavních plevelných rostlin, které představují at' už teď, či do budoucna, nebezpečí jak primárnímu sektoru průmyslu, řízení krajiny (land management), human or animal welfare, tak biodiverzité a uchování hodnot (trvalá udržitelnost). Do této skupiny plevelů národního významu byly zařazeny rostliny podle jeho invazivnosti, dle jeho dopadů na přírodu, potenciálu pro rozšíření a dalších socioekonomických a environmentálních aspektů. Vědci i představitelé z oblasti státního a teritoriálního priméru i z oblasti přírodních zdrojů či životního prostředí byli zapojeni do sběru a poskytování dat pro rozsáhlé analýzy, které měly vybrat plevelné rostliny strategické pro ochranu Austrálie. V australském prostředí můžeme nyní najít více než 3000 nepůvodních rostlin, které zde zdomácněly. Do seznamu bylo zařazeno 20 plevelných v Austrálii nepůvodních rostlin.

Seznam je efektivním nástrojem sloužícím nejen mnoha australským farmářům pro řízení jejich vlastního podnikání, ale pomáhá i státu či teritoriu aplikovat správná opatření v boji s invazí tak, aby opatření vždy byla ve prospěch Australanů.

Mezi 4 druhy, které ovlivňují pastviny, patří **athel pine, mesquite, prickly acacia a parkinsonia**.

**Tamaryšek (též hřebenčík) bezlistý (*Tamarix aphylla, T. articulata*)**  
*Athel pine (Tamarisk, Salt Cedar)*

Jde o až **15 m vysoký strom** pocházející z pásu táhnoucího se od Maroka přes severní Afriku do Pákistánu. Rozšiřuje se semeny **roznášenými vodou při záplavách**. Dokáže velmi rychle vyrůst a může tedy podniknout velmi agresivní invazi. Nejvíce ovlivňuje oblasti **střední Austrálie**, odkud vytlačuje přirozenou vegetaci a mění přitom přírodní prostředí. Navíc, jakmile se zde jednou uchytlí, je velmi těžké a hlavně drahé její další šíření kontrolovat.

Do Austrálie byla zavlečena **kolem roku 1930**. Je to rostlina, která **snáší dobře sůl a sucho**. Je používána **jako větrolam, k vytvoření stínu**, nebo jako **stavební materiál na oplocení** či **jako topné dřevo**. Je také používána **ke stabilizaci pískových dun a k opětovnému zalesnění narušených aridních oblastí**. Nyní již zdomácněla podél 400 km řeky Finke v Severním ter. a podél řeky Gascoyne nedaleko Carnarvonu v Západní A. Původní vegetaci samozřejmě vytlačuje. Navíc sůl, kterou vylučují listy často ještě **zvyšuje zasolenost půdy a tak eliminuje výskyt druhů rostlin**, které jsou k soli méně tolerantní. Je potenciální hrozbou pro mnoho vnitrozemních řek.

**Mesquites (*Prosopis spp.*)**  
Algaroba, Cloncurry Prickle Bush

Je to **skupina trnitých křovin a stromů** pocházejících ze **SZ Jižní Ameriky**. Dosahují výšky **až 10 m**. Vytváří **trnité houštiny**, které velmi agresivně vytlačují ostatní trávy a křoviny. Velkými trny pak **zraňují zvířata**, kterým houštiny brání v přístupu k vodě. Tyto rostliny mají **velmi hluboké kořeny**, díky kterým dokáží přečkat dlouhá období sucha. V současnosti je touto rostlinou **zasaženo 800 000 ha severní části australského vnitrozemí**. Dřevo je používáno **ke stavbě oplocení**, jako **topivo**, či na **výrobu nábytku**.

Rostliny **velmi dobře snášejí sůl** a některá **semena dokáží přežít několik let**. Prevence rozšiřování je u těchto rostlin složitá, protože semínka jsou velmi jednoduše a rychle **šířena zvířaty (hlavně) a také záplavami**.

**ALGARROBO** - zvláštní strom, který roste divoce **na severozápadním pobřeží Peru v Jižní Americe**. Je téměř jediným druhem stromu, který se vyskytuje v těchto pouštních oblastech, kde roční srážky nepřevyšují 100 mm. Strom **zadržuje vzdušný dusík** a přispívá tak ke zkvalitnění půdy. Je charakteristický svou **odolností vůči suchu, slané, písčité a kamenité půdě**. Pro tento druh je charakteristické **rychle zhojení po napadení hmyzem**. Rostlina má neobyčejnou schopnost přizpůsobit se nepříznivým podmínkám, pro přežití je **schopna využít i suché pouštní půdy**. Má **vlastní biologický systém pro maximální využití výživných látek z půdy**. Přežívá pouze **díky vlhkosti**, kterou dokáže **nasát svými kořeny z hloubek mnoha metrů**.

Užitek této rostliny silně kontrastuje s nehostinným prostředím, ve kterém roste. Strom hraje nezastupitelnou roli nejen **pro ochranu křehkého životního prostředí**, kde se vyskytuje (Peru), ale je **často i rozhodující pro přežití chudého místního obyvatelstva**. Výživná kvalita je popisována v různých studiích: **lusky mají vysoký výživný obsah**, jehož

součástí je **cukr, proteiny, minerály, vitaminy skupiny B a vláknina**. V zemi původu je oceňován jako **posilující prostředek** a je podáván dětem a nemocným lidem.

*Prickly acacia (Acacia nilotica, A. arabica, A. indica, Mimosa nilotica)* - asi Nílská akácie

Jde o rychle rostoucí křovinu nebo malý strom do výšky 10m, který byl na přelomu 19. a 20. století dovezen z Indie a Pákistánu, původně jako krmivo a ke stínění.

Od té doby však zasáhla více než 7 mil. ha aridních a semiaridních oblastí Queenslandu a zasahuje už i do okolních států (Severní ter., Jižní A. a Nový Jižní Wales). Dopad tohoto činu na produkci a biodiverzitu tak mnohokrát předčil prospěch získaný ze stínu a suchého krmení. Z této rostliny se stala hlavní plevelná rostlina Austrálie, která se v nízko položených pastvinách rychle mění v neproniknutelné houštiny a tak poskytuje útočiště některým zavlečeným druhům zvířat.

Pastevece a chovatelé dobytka tato rostlinka stojí každoročně nemalé sumy peněz kvůli snížené produkci a zvýšeným nákladům. Rozšiřuje se jednoduše semeny, nebo trusem skotu. Tak jako ostatní luskoviny má tvrdá semena a jen některá z nich jsou schopna vyklíčit kdykoli. Nicméně má hluboké kořeny, díky kterým přečkává období sucha, a poskytuje tak krmivo dobytka a ovcím.

*Parkinsonia (Parkinsonia aculeata) – Jerusalem thorn*

Je to hustá trnitá křovina nebo malý maximálně 10m strom. Pochází z pásu táhnoucího se z jihu USA až na sever Jižní Ameriky, odkud byla kolem roku 1900 dovezena jako ozdobný a stín poskytující strom.

Rozšiřuje se semeny, které klíčí hlavně během vlhkého období. Lusky plavou a mohou tak být roznášeny ve vodě. Nejčastěji plevelí podél creeků a břehů řek, kde tvoří spleť houštiny, které odstrašují dobytek a poskytují domov zavlečeným zvířatům.

V současnosti patří mezi hlavní invazivní rostliny osídlující rozsáhlé oblasti západní Austrálie, Severního Teritoria a Queenslandu, opět včetně 800 000 ha podél vodních toků. A stále svá působiště rozšiřuje. Jejím šíření je potřeba neprodleně zabránit.

Další pohromou Austrálie je jihoamerický kaktus opuncie (Opuntia).

Nejdříve byla tato rostlina dovezena do jižní Evropy. Prostředí jí zde vyhovovalo a záhy zde zdomácněla. Problémy však nastaly, když byla v roce 1839 dovezena do Austrálie. Je to rostlina rodící něco na způsob pichlavých hruštiček. Američtí Indiáni získávali z těchto plodů v suchém pouštním prostředí cenné tekutiny. První osadníci v Austrálii pokládali opuncii za okrasný keř, posléze byl často používán jako základ živých plotů, které měly chránit dobytek.

Náhle se však opuncie začala lavinovitě šířit celým kontinentem a v roce 1925 bylo v Queenslandu a ve Viktorii tímto kaktusem pokryto více než 260 000 čtverečních kilometrů pozemků tak hustě, že se staly pro zemědělství či chov dobytka nepoužitelnými.

Náklady na odstranění kaktusů, ať už chemickými nebo mechanickými prostředky, byly přitom vyšší než hodnota pozemků.

**Řešení** bylo posléze nalezeno v podobě **malé mûry** *Cactoblastis*, která pojídá právě kaktusy. Stejně jako kaktusy byla **i tato mûra přivezena z Ameriky**. V Austrálii sice chyběli ptáci, kteří se jí živí, takže se velmi rychle rozšířila do celého ekosystému a kaktusy doslova vyjedla. Ale naštěstí došlo v tomto případě k rovnovážné zpětné vazbě a vzápětí, po poklesu počtu kaktusů, poklesla i koncentrace mûr a problém byl zažehán.

A proto nyní, když už známe spletitou a mnohdy velmi bolestnou historii neuvážených introdukcí, se nemůžeme divit obavám australských úřadů před opakováním starých chyb a s pochopením přijmeme mnohá zdánlivě nesmyslná opatření. A když vás tedy před přistáním na australském kontinentě postříká letuška insekticidem, berte to s úsměvem.

[www.weeds.org.au](http://www.weeds.org.au)

[http://audit.ea.gov.au/anra/rangelands/docs/tracking\\_changes/Track\\_ch](http://audit.ea.gov.au/anra/rangelands/docs/tracking_changes/Track_ch)

<http://www.nb.au.com/NSWWeedSoc/NoxiousWeeds/index.html>

<http://www.northwestweeds.nsw.gov.au/blackberry.htm>

Země světa č. 5/2002.

Geografický magazín Koktejl březen/2003

## **Australské národní parky a zavlečené druhy**

V souvislosti se zvyšujícím se počtem obyvatel (hlavně z řad Evropanů) a s tím související intenzivní zemědělskou výrobou se lidská obydí a zemědělské plochy začaly rozšiřovat do buší a jiných vzácných ekosystémů. Již koncem 19. století si vědci uvědomovaly význam těchto ekosystémů, již na počátku 20. století došlo ke zvýšení ochrany těchto míst a vyhlášení prvních národních parků. Jedním z prvních byl vyhlášen i národní park Lamington, dále pak národní parky Karijini, Ayers Rock-Mount Olga, dnes nazývaný Uluru - Kata Tjuta a asi nejznámější a nejvíce ceněný a navštěvovaný park Kakadu.

### **Národní park KAKADU**

Byl vyhlášen až 5. března 1979, od roku 1991 je na seznamu světového dědictví UNESCO, byl zařazen jednak z přírodních, ale i kulturních důvodů. Název Kakadu je zkomoleninou slova Gagadju pocházejícího z jazyka původních obyvatel, kterým v současnosti patří oblast národního parku. Park se nachází v Severním teritoriu asi 200 km od města Darwin na ploše 20 000 km<sup>2</sup>. Součástí národního parku jsou povodí Jižní krokodýlí řeky a části povodí Východní a Západní krokodýlí řeky a Netopyří řeky. Ty v některých místech vytvářejí mohutné vodopády. V období dešťů (od května do října) se velká část národního parku stává zátopovou oblastí, bývá zde i několik metrů vody na ploše několika desítek kilometrů čtverečních. V letním tzv. suchém období většina vodních toků úplně zmizí, zůstávají po nich jezírka, označovaná jako billabongs. v nich se objevují dokonce vzácné druhy leknínů. Lze zde spatřit různé druhy volavek, kormoránů, pelikánů a jiné druhy převážně vodních ptáků. V této oblasti je nejhustší koncentrace největšího plaza na světě - krokodýla mořského - jehož délka je až 7 m. Je znám pod přezdívkou saltie, protože má rád, na rozdíl od jiných druhů krokodýlů, život v brakických a dokonce i slaných vodách. Dalším druhem je krokodýl nazývaný freshie, ten je menší než saltie. Z nepůvodních druhů se zde vyskytuje především buvol vodní a ropucha obrovská.

## Vodní buvoli

V letech 1825 a 1843 bylo do Austrálie z jihovýchodní Asie přivezeno kolem 80 buvolů pro maso. Na počátku 20. stol. obsadili bažiny a sladkovodní prameny v Severním Teritoriu (*Top End*) - národní park Kakadu. V Austrálii se vyskytuje mix dvou typů buvolů: říční typ ze západní Asie se zkroucenými parohy a bažinný typ z východní Asie s rohy ubíhajícími dozadu. Vhodné podmínky vedly k jejich přemnožení. Brzy se stali oblíbeným druhem místních domorodců, kteří je lovili pro maso a kůži. Zavlečení buvolů byly hlavní environmentální pohromou pro mokřiny na severu. Buvoli výrazně změnili charakter severních zamokřených oblastí - jejich válením a dupáním způsobovali půdní erozi, zvyšovali pronikání slané vody do sladké a ničili vegetaci mokřin - na některých místech došlo k úplnému vyhubení vzácných druhů vodních rostlin - leknínů. Počet krokodýlů a jiných původních druhů poklesl a spousta vodních ptáků ztratilo své útočiště. Ohně, které pravidelně zasahují travnaté plochy v obdobích sucha a které jsou pro životní cyklus krajiny důležité z hlediska regenerace vegetace a půdy se nemohly šířit, protože po buvolech zbyla úplně holá, vypasená místa. V 70. letech 20. století došlo jejich výraznému přemnožení (až 350 000), navíc se staly přenašeči a šířiteli tuberkulózy a brucelózy, která pak napadala i domácí skot. V roce 1979 začala Kampaň na vymáčení tuberkulózy a brucelózy, kampaň pokračovala až do roku 1997, kdy došlo ke snížení stavu vodních buvolů na 250 kusů (v roce 1988 to bylo ještě 20 000). Od té doby došlo k obnově rostlinných společenstev, především leknínů, vodní červené lilie, mnoha druhů trav a rákosu. Znovu vyrostly i eukalypty na místech, kde dříve buvoli pojídali jejich sazenice. Některé „aboriginské“ komunity, pro které jsou buvoli hlavním potravinovým zdrojem, vyjednávají o povolení udržovat zdomácnělé stádo. Hospodaření se zdomácnělými stády roste.

## Ropucha obrovská

Tato ropucha byla do Austrálie přivezena z Havaje a jižní Ameriky, aby potlačila přemnožení brouka *Cane beetle*, který ohrožoval pěstování cukrové třtiny. V době vypuštění do polí s cukrovou třtinou v roce 1935 měla populace ropuch až 3000 jedinců. Farmáři doufali, že se počet škodlivých brouků brzy radikálně sníží, ale mýlili se. Protože se brouk špatně lovil, obří ropuchy ho úplně ignorovaly. Ropuchy začaly opouštět farmy a rozšiřovaly se po okolí. Díky tomu, že samička ropuchy může mít ve snůšce 8000-35000 vajíček, počet jedinců v populaci velice rychle stoupl na stovky tisíc. Dnes je můžeme nalézt na východním pobřeží Austrálie od Port Macquarie až k Cairns, ale bohužel nedávno přešly hranici národního parku Kakadu. Důvodem velké škodlivosti ropuch je to, že jsou jedovaté ve všech stupních svého vývoje, od pulce po dospělého jedince a také mají velmi málo přirozených predátorů. Obří ropucha je nebezpečná právě pro ty původní australské živočichy, kteří se živí žábami a ropuchami. Tito živočichové si myslí, že pro ně není nebezpečná, sežerou ji a pak během pár minut zemřou. Přesto některé druhy živočichů vyvinuly způsoby, jak obří ropuchy zabít a vyhnout se jedu. Mezi ně patří: tarantule, rak, jeden druh krokodýla (Estuarine Crocodile), vrána, *volavka bělohlavá*, *luňák*, Bush-Stone Curlew, žlutohnědý lelkoun soví (Tawny Frogmouth), vodní krysy a *obří krysa běloocasá*. Tito živočichové zjistili, kde ropuchy mají jedové žlázy a vyvinuli způsoby, jak se jim vyhnout. V národním parku Kakadu již začíná docházet ke katastrofickým scénářům jejich přemnožení. Vyskytují se zde v hojném počtu a díky nim se již radikálně snížil počet varanů, žijících v těchto mokřinách, jejichž hlavní potravou jsou právě žáby. Organizace CSIRO se snaží populaci vyhubit, používá k tomu genovou terapii, má v plánu vypustit generaci sterilních ropuch, které následně budou mít sterilní potomky a doufají, že tím výrazně sníží jejich populaci.



Z dalších živočichů žijících v národním parku to je např. 120 druhů plazů, agama límcová. V jižní části parku se nachází suchá nížina s lesy a travnatými porosty, převládající dřevinou je zde blahovičnik (eukalyptus). V lesních biotopech žije největší počet živočišných druhů z celého parku. vyskytuje se zde kakadu černý, orel bělobřichý a raroch černý, těžší je již spatřit savce, vyskytuje se zde několik druhů menších klokanů, např. černý klokan vraný, klokan krátkouchý.

Velkým problémem národního parku je uran. V 60. letech zde bylo nalezeno malé ložisko uranové rudy, která se ihned začala těžit. V roce 1973 bylo objeveno další místo výskytu - byla zde nalezena ruda největší kvality. Po několika letech byla sice těžba zakázána, ale od roku 1998 je znovu povolena. Hrozí zde stále riziko kontaminace celého území národního parku.

V dalších národních parcích nemají již tak rozsáhlé problémy s introdukovanými druhy, tak jenom pro zajímavost pár základních informací.

### **Národní park LAMINGTON**

Nachází se asi 1000 km jižně od Brisbane. Je znám svojí neobvyklou faunou a flórou. Vyhlášen byl již roku 1915. Vzhled krajiny je výsledkem sopečné činnosti dvou, dnes již vyhaslých sopek. Na ploše pouze 200 km<sup>2</sup> se vyskytuje 7 druhů deštného, subtropického lesa a lesů mírného pásu s bohatou flórou. Např. mnoho druhů kapradin, lián, orchidejí, z dřevin pak fikovník škrtič. V oblastech srážkového stíny rostou blahovičníky. Z fauny se zde vyskytuje např. padamelon, menší příbuzný velkého klokanu rudého, klokan obrovský, pes dingo a mnoho druhů papoušků, z nich nejzajímavější je lori mnohobarvý.

### **Národní park KARIJINI**

Oblast byla objevena západními cestovateli v roce 1861, národní park se rozkládá na ploše 6 500 km<sup>2</sup>. Jsou zde dlouhá období sucha, v nichž teplota stoupá až ke 40 °C. Rostou zde blahovičníky, které vystupují nad keřová patra, tvořená především z akátů a kasií, pro rostlinné patro jsou typické rostliny nazývané mulla mulla. Dalším typickým znakem krajiny jsou obrovská termitiště. Velkou zajímavostí jsou hromady kamení, které vystupují mezi trsy trávy. Hromady naznačují, že zde žije malá myška Chapmanova. Žije pouze zde a má velmi originální chování. Sama váží asi 1 kg, ale neúnavně přenáší půlkilové oblázky a dává je na hromadu tak dlouho, dokud si pod nimi nemůže postavit doupě protkané chodbami. Kruhová základna doupěte má až 75 cm.

V 60. letech 20. století došlo na území parku k přírodní katastrofě. Při těžbě azbestu zahynuli 2000 dělníků a vlivem jedovatého azbestu i k ohrožení některých druhů rostlin živočichů.

*Pramen:*

*Angela S. Ildros, Giorgio G. Bardelli: Národní parky světa, Slovart, 2000.*