

# Pantanal — na otevřené scéně



Radim Šumbera, Tomáš Grim

Na hranicích tří jihoamerických zemí, hluboko v srdci kontinentu leží jedno z nejzajímavějších a faunisticky nejbohatších míst Nového světa. Unikátní oblast o rozloze více než 240 000 km<sup>2</sup> zasahuje do východní Bolívie, severní Paraguaye a největší částí, více než polovinou, leží v západní Brazílii. S trochou nadsázky se toto místo známé jako Pantanal (portugalsky močál, bažina) dá přirovnat ke gigantickému amfiteátru. Nejen proto, že poměrně přesně naznačuje, jak celá oblast geomorfologicky vypadá, ale také výstižně charakterizuje místo, kde můžeme být svědky opravdu spektakulární podívané.

## Největší světový mokřad

Pantanal je vskutku rozlehlým amfiteátrům s plochým dnem a zvýšenými okraji z přilehlých výšin. Dno pánve tvoření aluviálními holocenními náplavy v tloušťce až několika desítek metrů se pohybuje v nadmořské výšce jen 80–150 m a průměrný výškový rozdíl v severojižním směru je pouhé 2 cm na 1 km. Pantanalskou pláň ze všech světových stran svírají vysočiny (500–700 m n. m.), jako je Serra de Maracajú na východě, Serra da Bodoquena na jihu, bolivijské a paraguayské chaco na západě, resp. na jihu a konečně Serra do São Geronimo ze severu. Na jihu je bariéra přerušena a tudíž také vytéká mohutná řeka Paraguay, která odvádí většinu vody z Pantalanu.

Během období deštů (říjen–březen) kotlinu zaplavují obrovské masy vody. Srážky nad Pantanalem nejsou nijak extrémní (přibližně 1 000–1 400 mm ročně), přesto se rozsáhlé oblasti rychle zaplaví, neboť k deštům nad planinou se přidává voda přítékající z vysočin bohatých na srážky. Řeky v Pantalanu nezvládají mohutný přítok kompenzovat, což na některých místech způsobuje vzestup vodní hladiny až o 2–3 m. Během kulminace vody jsou tak někde celé oblasti až na výše položená místa zvaná cordilheiras z velké části zaplavené. Zatopeny bývají až dvě třetiny celkové rozlohy, což je mimo-

chodem území větší než Česká republika, a Pantanal je tak jednou z největších sezonně zaplavovaných oblastí na světě. S postupujícím suchem řeky zvládají vodu odvádět, takže se voda udržuje zejména v prohlubních zvaných baías, které mohou mít v průměru od několika desítek metrů až po několik kilometrů.

Průměrné roční teploty se pohybují kolem 25 °C. Kromě extrémních letních „čtyřicetek“ však může teplota v zimě klesnout pohybem chladného antarktického vzduchu až k nule. Výpar vody je vysoký, takže ta rychle mizí i z rozsáhlých ploch, což v extrémně suchých letech může mít za následek vyschnutí i velkých řek. Období sucha trvá většinou od května do září. Celková situace se tak během několika měsíců úplně obrátí. Pozemní fauna se během deštů koncentruje na suchých místech, kdežto v období vrcholícího sucha se stahuje k rychle mizící vodě. A v tomto fenoménu je hlavní kouzlo Pantalanu, zejména pro zoology.

## Křižovatka jihoamerických biotmů

Podobu Pantalanu ovlivňují především tři důležité ekosystémy Jižní Ameriky: suché chaco na jihu a západě, savanové cerrado na východě a amazonský prales na severu. Objevují se zde i elementy východ-

ních atlantských deštných lesů. Společně s topografií terénu a sezonním klimatem se tyto ekosystémy podílejí na vytvoření pestře unikátní mozaiky suchých, pravidelně zaplavovaných nebo vodních biotopů. Jaká vegetace kde poroste, záleží především na tom, zda je místo zaplavováno a jak dlouho se zde voda udrží. Velká část rostlin je adaptována zároveň na vysokou vodní hladinu i na extrémní suchu. S tím souvisí i adaptace rostlin na oheň — časté požáry v období sucha přirozeně regulují udržování savanového prostředí.

V Pantalanu najdeme celou škálu biotopů od úplně otevřených po lesnaté, od suchých po vlhké: suché travnaté porosty skoro bez stromů většinou ve vyšších polohách (campo limpo), suché travnaté pláně s křovinatými porosty a nízkými stromy (campo cerrado — biotop typický pro centrální Brazílii), cerradão — podobný biotop s hustějším stromovým porostem a uzavřeným korunovým patrem, vždyzelelé deštné lesy na severu, poloopadavý les, opadavý les a galeriový les. Galeriové lesy na zvýšených březích velkých řek hrají v Pantalanu velmi důležitou úlohu, neboť slouží jako biokoridor, kterým se do suchších oblastí šíří vliv vlhké Amazonie.

Dalšími typy vegetace jsou sezonně zaplavované lesy v blízkosti velkých řek nebo sezonně zaplavované savanové porosty (campo alagado), kde se voda z velkých řek po deštích rozlévá do rozlehlých oblastí. Campo alagado — vlhká savana — se často nachází na málo propustném substrátu, kde se voda drží, dokud se nevyparí. V zaplavovaných oblastech hrají velmi důle-

*Vlevo oblast Nhecolandia v jižním Pantalanu (brazílská část), která je známa svými chudými písčivými půdami. Na nezaplavovaných místech můžeme najít ostrůvky lesa označovaných jako capão. Po požárech zde nastupují pionýrské rostliny, jako např. terestrická bromelie Bromelia balansae, která roste často v souvislých porostech (v popředí). Typickými rostlinami jsou také kaktus Cereus peruvianus, stromy Callisthene fasciculata (čel. Vochysiaceae) a Curatella americana (čel. Dilleniaceae) či palma Astrocaryum aculeatum, která je amazonskými indiány velice ceněna pro vlákna z ní získávaná. Foto T. Grim ♦ V kopcích na jihu je krasová oblast s řekami, tůňkami a jezírky, takže voda mířící do pánve je nasyčena vápenatými a hořčičnými uhličitany (vpravo)*







žitou úlohu jakákoli rozsáhlá vyvýšená místa, která slouží jako útočiště pro místní zvířenu.

Posledními typy biotopů jsou místa s permanentní přítomností vody, jako velké řeky, jezírka, mokřady a bažiny, jejichž okraje bývají celoročně hustě porostlé vegetací. Na prvních mapách jihoamerického kontinentu z přelomu 16. a 17. stol. býval Pantanal zobrazen jako obrovské jezero Eupana Lacus, dominujícím biotopem Pantalanu je však savana.

### Vysoká biodiverzita, nízký endemismus

Pestrá nabídka nejrůznějších biotopů přispívá k velmi vysoké biodiverzitě. Porovnáme-li např. savčí faunu brazilského Pantalanu a brazilské Amazonie, tak přestože je brazilská část Amazonie téměř šedesátkrát větší, je zde jen třikrát více druhů. V Pantalanu žije více druhů savců než v dalších rozlohou větších jihoamerických travinných ekosystémech, jako jsou např. paraguayské chaco nebo brazilská caatinga.

Pantanal je díky své geomorfologii spíše biogeografickým koridorem než bariérou, takže až je oblastí s vysokou biodiverzitou (uvádí se, že tu lze vidět největší koncentraci divokých zvířat v Novém světě), je zároveň místem s velmi malým endemismem. Přestože je z Pantalanu známo skoro 2 000 druhů rostlin, nebyl dosud popsán žádný endemický druh a zůstaneme-li u srovnání savčí fauny Pantalanu a Amazonie, savčích endemitů je zde necelých 2,5 % oproti 60 % amazonským. Z opeřenců sem zasahuje svým výskytem jediný druh endemický pro Brazílii, guan středo-brazilský (*Penelope ocbrogaster*).

V Pantalanu je opravdu živo. V této překvapivě málo prozkoumané oblasti bylo zaznamenáno 656 druhů ptáků (700 i s blízkým okolím), přes 95 druhů savců (některé zdroje uvádějí více než 120), 162 druhů plazů, 45 druhů obojživelníků a 263 celkový počet se odhaduje na více než 400) druhů ryb. Pro většinu těchto skupin to určitě nebudou konečná čísla.

Pro místní zvířenu je charakteristická nízká teritorialita. Ryby, ptáci, savci, ale i někteří plazi jednoduše následují ustupující hladinu vody. Mimo nápadné stěhování terestrických obratlovců jsou migrace typic-

*Vlevo jelenec pampový (Ozotoceros bezoarticus), jehož početnost se v Pantalanu i přes silný lovecký tlak odhaduje na 35 000 jedinců ♦ Mravečnicka velkého (Myrmecophaga tridactyla) je možné zastihnout v savaně i během dne, vpravo*

ké i pro ryby. Sezonní migrace ryb, někdy až na stovky kilometrů, se nazývají pirace-mas. Během sucha se dospělé ryby po proudu stahují na místa s dostatkem vody. Když se během dešťů hladina vody zvýší, začínají se rozmnožovat a společně s potěrem osidlují zaplavené oblasti. Ty jsou však často chudé kyslíkem, což často vede k hromadným úhynům ryb. V době, kdy deště končí a hladina vody opadáva, se přeživší vykrmené ryby začínají vracet do řek.

Nejnámější místní ryby jsou samozřejmě dravé piraně r. *Serrasalmus*, ale také *Raphiodon vulpinus* nebo velká paku *Colossoma mitrei* (obě z čel. tetrovitých — *Characidae*). Vyskytuje se zde i bizarní bahník americký (*Lepidosiren paradoxa*), příslušník starobylé skupiny dvojdýšných (*Dipnoi*), která je sesterskou skupinou suchozemských obratlovců (*Tetrapoda*). Jako na mnoha místech Jižní Ameriky i zde mezi rybami dominují řady trnobříčných (*Characiformes*) a sumcovitých (*Siluriformes*). Pro obě skupiny zde bylo zjištěno přes 100 druhů.

Fauna pantanalských obojživelníků je nedostatečně známa a zatím bylo v oblasti zjištěno jen něco málo přes čtyři desítky druhů. Mezi hojnější patří rosničky (*Hylidae*), např. rosnička křehká (*Hyla nana*) nebo rosnička čakobytná (*H. raniceps*), a dále hvízdalky (*Leptodactylidae*) jako hvízdalka hranatá (*Leptodactylus ocelatus*) a hvízdalka klokotavá (*L. podicipinus*). Na obojživelníky jsme neměli štěstí a narazili jsme zde jen na ropuchu kururu (*Bufo paracnemis*).

Z plazů je jednoznačně nejtypičtějším zástupcem kajman žakare (*Caiman yacare*, viz obr.), který žije u každé větší vodní plochy. Tento druh, příbuzný severněji žijícímu kajmanu brylovému (*C. crocodyllus*), zde dosahuje největší populační hustoty zaznamenané pro krokodýly kdekoli na světě a jeho celková početnost v oblasti je odhadována přes 10 milionů jedinců. Dalšími typickými plazy jsou až pětimetrová anaconda žlutá (*Eunectes notaeus*) a populární leguán zelený (*Iguana iguana*). Můžeme

se zde setkat i s tejoyitým ještěrem *Dracaena paraguayensis*, který je svým výskytem omezen na Pantanal a jeho blízké okolí.

### Ptactvo

Pantanal, který je mimo jiné i významným zimovištěm severoamerických ptáků, je všeobecně považován za vůbec nejlepší ornitologickou lokalitu na světě. Nikoli proto, že by byl druhově nejbohatší — v tomto směru vede peruánský NP Manu s 980 druhy, i když se předpokládá, že špatně prozkoumaný NP Madidi v severozápadní Bolívii obývá až 1 100 druhů ptáků; v Pantalanu najdeme „pouze“ 656 druhů. Pantanal je „nejlepší“ proto, že je zde nejsnazší pozorovat velice široké druhové spektrum v obrovských početnostech. Jak uvádí N. Wheatley (1994) „množství ptáků, a to zvláště koncem období sucha v září, musí člověk vidět na vlastní oči, aby tomu vůbec uvěřil.“

Symbolem Pantalanu je čap jabiru (*Jabiru mycteria*); je početný, nápadný a monumentálních rozměrů (viz obr.). Dobře také symbolizuje hlavní lákadlo Pantalanu — vodní ptactvo. Je samozřejmě nemožné podat v takto krátkém textu reprezentativní obrázek místní avifauny, ale zmiňme se alespoň o těch zástupcích, které návštěvník může snadno vidět.

Největším ptákem celých neotropů je nandu pampový (*Rhea americana*), který je v Pantalanu sice běžný, ale má (alespoň pro fotografa) až nepříjemně velkou útekovou vzdálenost.

Asi nejpočetnějšími obyvateli vodních ploch jsou volavky a kachny. Velká hejna tvoří především husička vdovka (*Dendrocygna viduata*), husička podzimní (*D. autumnalis*) a h. dvoubarvá (*D. bicolor*). Dále se tu běžně setkáme s kachničkou amazonskou (*Amazonetta brasiliensis*) nebo čajou obojkovou (*Chauna torquata*), která svým vzhledem i „pravěkým“ hlasem působí značně starobyle. Z brodivých ptáků se setkáme s volavkou bělostnou (*Egretta thula*), v. modrosedou (*E. caerulea*), „naší“ v. bílou (*E. alba*), v. rusohlavou (*Bubulcus ibis*), v. jihoamerickou (*Ardea cocoi*) či elegantní volavkou hvízdavou (*Syrigma sibilatrix*). Běžní jsou i bukač červenavý (*Tigrisoma lineatum*), ibis šedokřídlý (*Theristicus melanoptis*), ibis tmavý (*Phimosus infuscatus*), ibis





lesní (*Mesembrymbis cayennensis*) nebo nesyt americký (*Mycteria americana*).

Překvapivě velká je i diverzita dravých ptáků — 45 druhů. Mezi nejznámější neotropické dravce jistě patří luněc bažinný (*Rostrhamus sociabilis*), známý specialista na vodní plže, které vytahuje svým štíhlým zahnutým zobákem z ulit. Káně černohrdlá (*Busarellus nigricollis*), která preferuje blízkost vodních ploch, se často prozradí svým nepříjemným skřípavým hlasem. Typickým obyvatelům otevřené krajiny je pak káně savanová (*Buteogallus meridionalis*).

Z řádu krátkokřídlých se v Pantalanu vyskytuje seriema rudozobá (*Cariama cristata*), u vody pak kurlan chřástalovitý (*Aramus guarauna*), který na první pohled připomíná spíše ibise. U břehu se na svých dlouhých nohách procházejí píslily čáponohé (*Himantopus himantopus mexicanus*), vodu brázdí prodlouženými spodními čelistmi svých bizarních zobáků zobouni američtí (*Rynchops niger*).

Z Pantalanu je známo 26 druhů papoušků, včetně několika druhů arů a amazoňanů. Spíše v severní části Pantalanu lze např. spatřit největšího, stále vzácnějšího aru hyacintového (*Anodorhynchus byacanthinus*) s celkovou populací v přírodě kolem pouhých 3 000 jedinců (viz obr.) a další velké druhy, jako třeba aru zelenokřídlého (*Ara chloroptera*).

Jedněmi z nejnápadnějších ptáků otevřené krajiny jsou kukačky ani (*Crotophaga ani*) a kukačky guiry (*Guira guira*), známé z učebnic etologie díky svému kooperativnímu hnízdění. Mezi nejčastěji slyšené, ale nejméně viditelné ptáky patří kukačka žihana (*Tapera naevia*).

Do severní části Pantalanu zasahuje areál bizarního hoacina chocholatého (*Opisthocomus hoazin*), známého cestovatele ptáčím systémem, který byl řazen do různých zcela nepříbuzných skupin (hrabaví, krátkokřídlí, měkkozobí, tinamy, turakové, chřástali, kukačky) a jehož fylogenetické postavení zůstává nevyřešeno.

Z ptáků s noční aktivitou jmenujme alespoň krásně zbarveného lelka skvrnokřídlého (*Podager nacunda*), či mistra kryptického zbarvení — potu obecného (*Nyctibius griseus*).

Méně známou skupinou jsou lenivky (např. I. tečkovaná — *Nystalus maculatus*) a leskovci (v Pantalanu leskovec neotropický

— *Galbula ruficauda*), kteří byli dříve řazeni mezi šplhavce a dnes jsou vyčleňováni do samostatného řádu leskovci (*Galbuliformes*). Jde o skupinu endemickou pro neotrop, pro níž je typický způsob lovu — ospalé vysedávání na „pozorovatelnách“, přerušované bleskovými útoky na prolétající kořist a následované návratem na původní „posed“.

Ze šplhavců pozná každý laik tukana obrovského (*Ramphastos toco*). Kromě něj lze často vidět i menšího arassari hnědouchého (*Pteroglossus castanotis*) či datla kampoového (*Colaptes campestris*).

Kapitola sama pro sebe jsou pěvci. Pantanal hostí širokou škálu zástupců typických neotropických čeledí: klouzáků (*Dendrocolaptidae*), hrncířků (*Furnariidae*), mravenčků (dnes ve dvou čeledích: „zemní“ mravenčci *Formicariidae*, „praví“ mravenčci *Thamnophilidae*) a samozřejmě asi vůbec nejtypičtější americkou ptáčí čeleď — tyranů (*Tyrannidae*). Kromě klasických všudypřítomných druhů (např. tyran bentevi — *Pitangus sulphuratus*) zde najdeme i skvostné druhy s výrazně prodlouženými ocasními pery (např. běžný tyran savanový — *Tyrannus savana* nebo poměrně vzácný tyranovec vidlochvostý — *Gubernetes yetapa*). Na rozdíl od většiny tyranů najdeme některé druhy spíše na zemi, třeba tyranovce dlouhonohého (*Machetornis rixosus*), který se, podobně jako výše zmíněné kukačky ani, často přizívuje na hmyzu vyplašeném pasoucím se dobytčím.

Z drobnějších pěvců se blízko vody vyskytují jednotlivě nebo v malých hejnech kardinálové černohřbetí (*Paroaria capitata*) a k. šedí (*P. coronata*). Celou řadou druhů jsou zastoupeni strnadovití kněžiči (*Sporophila*) a šafránky (*Sicalis*).

Díky svým námluvním rituálům a podivuhodným hlasům patří mezi nejatraktivnější americké ptáčí skupiny nepochybně vlhovci (*Icteridae*). Kromě druhů, které si v koloniích stavějí zavěšená vakovitá hnízda (např. vlhovec červenohřbetý — *Cacicus haemorrhous*), jsou některé druhy hnízdními parazity. V Jižní Americe je to především vlhovec modrolesklý (*Molothrus bonariensis*), který klade svá vejce do hnízd přes 200 druhům pěvců — mezi nimi i blízce příbuznému vlhovci šedohnědemu (*M. badius*). Oba najdeme běžně sbírat potravu ve společných hejnech v otevřené krajině.

Vlevo typický interiér poloopadavého pantanalského lesa. Foto T. Grim ♦ Čáp jabiru (*Jabiru mycteria*), důstojný symbol Pantalanu (vpravo)

## Savci

Pantanal není proslulý pouze svým ptactvem nebo množstvím kajmanů. Savců zde žije také mnoho a někdy se Pantanal dokonce považuje za nejlepší místo na pozorování velkých savců v Jižní Americe. Největší šelmou je zde jaguár (*Panthera onca*), jehož početnost se v Pantalanu odhaduje na tisíc jedinců. Místní exempláře dosahují mezi jihoamerickými jaguáry největších rozměrů. Vyskytuje se zde i puma (*Puma concolor*), ocelot velký (*Felis pardalis*) nebo z celého jihoamerického kontinentu rychle mizející všežravý vlk hřivnatý (*Chrysocyon brachyurus*). Tuto šelmu místní farmáři podezřívají z loupení domácího zvířectva, a proto ji nemilosrdně likvidují, přestože vlk hřivnatý není dobytku nijak nebezpečný. V období dešťů jsou jeho hlavní potravou plody lilkovité rostliny *Solanum lycocarpum*, zvané fruta de lobo (vlčí ovoce). Předpokládá se, že tento plod může sloužit jako obrana proti hlístu *Diocetophyma renale*, který napadá ledviny vlka hřivnatého i dalších šelem. Zajímavou psovitou šelmou je i vysoce sociální pes pralesní (*Speothos venaticus*) z lesnatých oblastí. Nejběžnější a snadno pozorovatelnou šelmou je medvídkovitý nosál červený (*Nasua nasua*).

Vodní predátory zastupují největší sladkovodní vydra světa, vydra obrovská (*Pteronura brasiliensis*) s charakteristickou krémovou kresbou na hrudi a krku, žijící často pospolitě ve větších řekách, a její menší příbuzná vydra jihoamerická (*Lutra longicaudis*).

Nemohou zde chybět ani zástupci starobylé skupiny, zde typické pro tento kontinent — chudozubí (*Edentata*, nověji *Xenarthra*). Na přítomnost největšího pásovice, nočního pásovice velkého (*Protonotus maximus*) dosahujícího až 60 kg ukazují většinou jen široké nory v zemi. Vidět tu můžeme spíše jeho menší příbuzné, jako např. pásovice devítipásého (*Dasylops novemcinctus*), nebo pásovice šestipásého (*Euphractus sexcinctus*). V lesnatých oblastech Pantalanu nechybějí ani lenochodi. Snadno se zde dají vidět i myrmekofágní zástupci této skupiny, kteří jako jediní chu-





dozubí dělají čest svému českému názvu, neboť nemají v čelistech ani jediný zub — oproti některým pásovcům, kteří mohou mít i přes sto jednoduchých zubů. Menší zástupce s chápavým ocasem — mravečnick čtyřprstý (*Tamandua tetradactyla*) — má striktně noční aktivitu, kdežto mravečnicka velkého (*Myrmecophaga tridactyla*) je možno spatřit i ve dne (viz obr.), hlavně poblíž termitišť, která svými masivními drápy rozhrabává. Oba druhy mají špatný zrak a sluch a orientují se především čichem.

Pantanal je také domovem tapíra jihoamerického (*Tapirus terrestris*), největšího jihoamerického jelena — jelence bahenního (*Blastocerus dichotomus*), jelence pampového (*Ozotoceros bezoarticus*, viz obr.), pekari páskovaného (*Pecari tajacu*) nebo pekari bělobradého (*Tayassu pecari*), který se často pohybuje ve stádech o desítkách či stovkách kusů. Velmi snadno lze spatřit největší hlodavce na světě — kapybary (*Hydrochaeris hydrochaeris*), žijící ve skupinách kdekoli poblíž vody. Populace kapybar se v Pantalanu odhaduje na milion jedinců a tyto hlodavci tvoří jednu z hlavních potravních složek velkých predátorů.

Velkých a nápadných druhů savců je samozřejmě mnohem méně než menších druhů, kteří díky skrytému způsobu života a noční aktivitě unikají pozornosti. Mezi drobnými savci se sluší zmínit o jihoamerických vačnatcích, kterých žije v Novém světě přibližně 70 druhů. Nejnápadnějším je několikakilogramová vačice bělobřichá (*Didelphis albiventris*) se soumráčnou i denní aktivitou. Dalším zajímavým druhem je vačice čtyřoká (*Philander opossum*). Tato milovnice vlhčích biotopů si český název vysloužila párem světlých skvrn nad očima působících dojem dalšího páru očí, což má pravděpodobně komunikační funkci. Naopak spíše na sušších místech a často v blízkosti lidských sídel se vyskytuje malá vačice krysí (*Monodelphis domestica*).

V Pantalanu samozřejmě žije i několik desítek druhů letounů, zejména zástupci neotropické čel. listonosovitých (*Phyllostomidae*). Nejnápadnějšími jsou především dva druhy velkých rybožravých netopýrů r. *Noctilio*, létající večer nad vodní hladinou. Zajímavou potravní ekolo-

gii má i velký predátor listonos zábožravý (*Trachops cirrhosus*), který se neživí jen žábami, ale i drobnými plazy či menšími druhy netopýrů. V Pantalanu nechybí ani pověstmi opředený krevsající upír obecný (*Desmodus rotundus*), který se významně podílí na šíření zvekleliny mezi domácím dobytkem.

Pestrá kolekce savců doplňuje i pět druhů primátů, z nichž mimo malpy hnědé (*Cebus appella*) je díky silnému teritoriálnímu řevu a barevnému pohlavnímu dimorfismu nejnápadnější vřešťan černý (*Alouatta caraya*, viz obr.).

### Pantanal ohrožený

Pantanal je v mnoha aspektech natolik unikátní fenomén, že se sluší zmínit se i o vztahu člověka k tomuto místu. Mimo ovlivňování klimatu, zásobárny a zároveň přirozené čistíčky pitné vody má Pantanal pro domorodé obyvatele význam jako zdroj potravy (především ryb), dopravní tepna a v neposlední řadě i zdroj peněz ze stále rostoucího turistického ruchu. Přestože je Pantanal oproti zbytku Brazílie řídko osídlen (1,8 obyv./km<sup>2</sup>), většinu půdy si rozparcelovaly farmy (paraguayská část je téměř neobydlená, liduprázdná je i bolívijská část). Na dosavadním zachování přírody Pantalanu má zásahu především unikátní vodní cyklus, který jej neumožňuje extenzivně využívat pro jiné než pastevní zemědělství. Hlavně díky němu zůstává Pantanal ještě jedním z mála míst, kterému se člověk svou aktivitou musí přizpůsobovat.

Nejnápadnější lidskou činností se stal chov dobytka. Jihoamerické savany jsou charakteristické nepřítomností velkých stád kopytníků známých ze savan afrických. Velcí kopytníci jsou v Pantalanu nahrazeni přibližně 10 miliony kusů skotu, který žije celoročně na pastvě polodivokým způsobem a překvapivě v souladu s přírodními procesy. Negativně působí lovecká aktivita lidí. Z některých částí Pantalanu již vymizeli predátoři jako jaguár, puma a vlk hrivnatý. Podobný dopad má i plenění hnízd velkých papoušků. Např. jen během 80. let 20. stol. bylo podle odhadů odebráno z přírody kolem 10 000 jedinců ary hyacintového, přičemž poptávka a následně i intenzita pytlá-

Vlevo nahoře kajman žakare (*Caiman yacare*), dosahující největší populační hustoty mezi krokodýly na světě. Snímky R. Šumbery, není-li uvedeno jinak ♦ Ara hyacintový (*Anodorhynchus hyacinthinus*) je největší a kriticky ohrožený papoušek (upravo). Foto T. Grim ♦ Vřešťan černý (*Alouatta caraya*), vlevo dole. Foto T. Grim

čení ještě stoupla po r. 1987, kdy byl druh zařazen do CITES I.

Nevhodné zásahy se člověku rychle vracejí zpět. Velké snížení početnosti mravečnicka velkého (chutné maso) způsobuje přemnožení mravenců a termitů, kteří svými stavbami znehodnocují pastviny. Hubení kajmanů pro kůže přineslo nárůsty počtu piraní natolik, že ohrožují početnost ostatních ryb. Velmi negativní vliv mají diamantové a zlaté doly (mimo jiné zamořováním prostředí rtuť), ropovody, komunální odpad vypouštěný přímo do řek, splachování hnojiv z okolních vysočin, lidmi zakládané ohně, extenzivní turismus a nejrůznější hydroprojekty.

Tyto vlivy jsou bolestné, ale neohrožují samou podstatu Pantalanu. V poslední době se však objevila hrozba, přinášející zkázu celé oblasti. Jde o gigantický projekt Paraguaye-Paraná Hydrovia, který by pomocí nových přehrad a bagrování koryt řek přispěl k většímu splavnění obou řek a vodnímu propojení Bolívie, Brazílie, Paraguaye, Uruguaye a Argentiny. Tři a půl tisíce kilometrův splavný komplex by měl usnadnit transport vytěžených surovin a potravin, usnadnit přístup vnitrozemských států k moři a přispět k většímu ekonomickému rozvoji celé oblasti. Cílem je umožnit i proplutí lodí s hlubokým ponorem (až 2,8 m) a to dokonce i během období sucha. Tento podnik by kromě mnohem většího znečištění, zvýšeného rizika povodní a snížení rybolovu měl zásadní vliv na vodní cyklus (rozšíření koryta řeky Paraguaye by způsobilo rychlejší odtok vody z oblasti) a zapříčinil by vysoušení rozsáhlých oblastí a likvidaci podstatné části Pantalanu. Propočty ukazují, že snížení hladiny řeky Paraguaye o pouhých 25 cm by mělo za následek snížení celkové zaplavované plochy skoro o čtvrtinu, což je oblast dvakrát větší než rozloha zbylých floridských mokřadů. Právě osud unikátních severoamerických mokřadů by mohl být mementem naznačujícím, jak by to mohlo dopadnout v Pantalanu.

Naštěstí se však Pantanal stal i předmětem ochranných snah. Celkem čtyři chráněná území se dostala na seznam Ramsarské úmluvy o mokřadech: Pantanal Boliviano (3 189 888 ha), brazilský Pantanal Matogrossense (135 000 ha), taktéž brazilská, ale soukromá rezervace Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal (87 871 ha) a paraguayský Národní park Río Negro (370 000 ha). Ochrana na papíře je však poněkud odtržena od reality. Např. bezmála 30 000 ha paraguayského chráněného území bylo ilegálně převedeno do soukromého vlastnictví, probíhá nezákonná těžba dřeva atd. Takovýmto katastrofám se snaží zabránit např. ekologická organizace Ecotrópica. Ta se kromě osvěty mezi místním obyvatelstvem věnuje výkupu pozemků sousedících s národním parkem. Zatím se tímto postupem chráněná brazilská oblast rozšířila o více než 500 km<sup>2</sup>. Kromě toho bylo v r. 2000 téměř 190 000 ha (1,3 % brazilského Pantalanu) chráněných oblastí v Pantalanu zapsáno na seznam světového dědictví UNESCO.