

Aepyornis, dinosauři a hroši

V minulých staletích až tisíciletích vyhynulo na Madagaskaru velké množství druhů. Asi nejbájnějšími z nich byli gigantičtí ptáci „vuronpatrové“ (rody *Aepyornis* a *Mullerornis*, řád *Aepyornithiformes*) dorůstající až 3,5m a vyhubení pravděpodobně v 17.stol. Dalším velkým vyhynulým ptákem byl *Coua delalandei* (kukačkovití –Cuculidae), Ze starší minulosti stojí za zmínku dinosauří fosílie – ve svrchní křídě tu žili *Titanosaurus madagascariensis*, *Majungasaurus crenatissimus* a *Majungatholus atopus*. Dlouho byl za vyhynulého považován i *Crocodylus robustus*, ale existují podezření, že dodnes na ostrově přežívá. Želvy *Testudo (Geochelone) grandidieri* a *Dipsochelys abrupta* ale zmizely z povrchu madagaskarského určitě, a to v 10.stol. n.l. Vysokým počtem vyhynulých živočichů je zastoupena třída savců. Např.hrošící tu byli zastoupeni 3 druhy-drobnými *Hexaprotodon madagascariensis*, *Hippopotamus lemerlei* a o něco větším *Hippopotamus laloumena*. Lemurů vymřelo na Madagaskaru o něco víc - popsáno je víc než 15 fosilních druhů(viz home.tiscali.cz/mammalia). Nejznámějším z nich byli obří *Megaladapis edwardsi*, *M.grandidieri* či *Archaeoindris*. Mezi další příklady vyhynulých savců patří hmyzožravci *Plesiorcyteropus germainepetterae* a *P. madagascariensis* (řád *Bibyomalagasie*), podobní, ale nepříbuzní africkým hrabáčům nebo *Cryptoprocta spelea*, živočich podobný promyce.

Příčin vymírání velkých druhů může být několik. Za velmi zajímavou se jeví nárazové změny klimatu. Před 18 000 lety, v období vrcholu poslední glaciály, bylo velké množství vody vázané zcela neúčinně v ledovcích na obou polokoulích. To mohlo vést, k jejímu nedostatku v atmosféře, proto následoval pozvolný nástup velmi suchého klima v oblastech tropů. Plocha pokrytá tropickými lesy se zmenšovala a tím rostla hustota živočichů adaptovaných na tento biot a snížila i mezidruhová konkurence(potravní, prostorová apod.), která vedla k úbytku, popř.k úplnému vyhynutí některých druhů. Úplnou zkázu některých druhů mohl dokonat příchod lidí, poněvadž právě on se stal největším nepřítelem, ať už přímo (snad mohl za vyhubení „sloních ptáků“), tak nepřímo (a to hlavně – i mýcení lesů pro získání nové zemědělské půdy, jehož důsledkem je ztráta přirozeného nepostradatelného prostředí).

Bodlinatí fešáci

Čeď Bodlínovití (Tenrecidae) jsou pestrou skupinou savců, kteří byli dlouhou dobu řazeni do řádu Hmyzožravců (*Insectivora*). Současná taxonomie však na základě molekulárních analýz od tohoto řazení ustupuje a přiřazuje se k samostatnému řádu *Afrosoricida*. Výzkumem informačních makromolekul byla odhalena příbuznost s africkými řády *Afrotheria*, což je podle kladistického systému skupina zahrnující chobotnatce(*Proboscidea*), sirény(*Sirenia*), damany (*Hyracoidea*), hrabáče(*Tubulidentata*) a bécouny(*Macroscelidea*). Celý řád *Afrosoricida* s asi 51 druhy je členěn ve 2 čeledi: bodlínovití(Tenrecidae) s pěti podčeledmi (1 vyhynulá+4 současné) a zlatokrtovití (Chrysochloridae) s dvěma čeledmi.



Vejce obřích ptáků, objemem odpovídá 183 slepičím



bodlín páskovaný

Kdo že to vlastně jsou bodlíni? Jedná se o velmi primitivní skupinu placentálních savců, kteří se na Madagaskar dostali v třetihorním miocénu, tedy asi před 16–20 mil. let z Afriky. O primitivnosti taxonu svědčí znaky jako zalambdodontní chrup (stoličky speciálně tvarované s hrboly ve tvaru písmene V), absence lebečních jařmových oblouků, malá mozkovna, schopnost snížit tělesnou teplotu při odpočinku až na teplotu prostředí (až o 11 °C proti normální tělesné teplotě), život soumravný až noční, plně vyvinutá kloaka.

Charakteristické pro ně je i poměrně dlouhé období gravidity a někdy i relativně velký počet mláďat v jednom vrhu. Takto vysoká produkce potomstva možná vedla k postupnému zmnožení mléčných bradavek, jejichž počet dosahuje až 12 párů. Za zmínku jistě stojí i způsob komunikace (adaptace související se způsobem života). Jedná se o stridulaci a echolokaci. Echolokace slouží k orientaci v prostoru, stridulaci využívají hlavně k vnitrodruhové komunikaci

Krom kladistické klasifikace lze bodlíny rozlišit i podle jiných kritérií, kterými může být např. typ biotopu, typy adaptací, vzhled apod. V tomto třídění už se prameny rozcházejí. Hošek (Vesmír 83, duben 2004) u vádí 4 kategorie bodlínů: ježkovití, rejskovití, krtkovití a vodní. Na stránkách savci.upol.cz/bodlini.html se autoři kloní k třídění na vydříky, bodlíny zemní, ježkovité a krtobodlíny.

Tenrekové můžou sloužit jako dokonalý příklad adaptační radiace, jejímž důsledkem je právě tak velká pestrost či snad i nesourodost taxonu. Při rozdělení na vodní a suchozemské je jediným zástupcem první skupiny je bodlín vodní (př: *limnogale mergulus*) dokonale adaptovaný k životu v tekoucí vodě. Z tělesných adaptací stojí za zmínku plovací blány mezi prsty na nohou, zploštělá hlava i ocas. I potravně (menší ryby, žáby, měkkýši atd.) se dokonale přizpůsobil. I u mezi suchozemských druhů jsou však zásadní rozdíly. První je skupina silně připomíná svým vzhledem evropského ježka (př: bodlín ježkovitý – *Setifer setosus*) a v mnoha směrech se těmto živočichům podobá. Nejen tělesná stavba (krátký protažený rypáček, tělo kryto bodlinami), ale i pozemní způsob života, typ potravy či schopnost stočení těla při nebezpečí. Druhou skupinou jsou pozemní i stromoví, na zem jen minimálně slézající připomínající naše rejsky. Sem náleží druhy z rodů *Microgale*, *Geogale* (př: bodlín Dobsonův–*Microgale Dobsoni*). Vysokého stupně adaptace dosáhla poslední skupina, kam náleží zástupci rodu *Oryzorictes* (př: krtobodlín sametový–*Oryzorictes hova*). Redukce očí a uší, přizpůsobení předních končetin k hrabání, to vše jsou adaptace krtobodlínů, kteří (obdobně jako krtci) tráví celý život pod zemí

Ohrožení lemuří

Asi před 160 mil. let, když se M. oddělil od afrického kontinentu, na ostrově žádní primáti nežili. První, lemurům podobní, známí z fosilních nálezů, se objevují asi před 60 mil. let. V této době byla ještě vzdálenost M. od Afriky poměrně malá. Mělké moře a malá vzdálenost pevnin asi napomohli jejich průniku na M. Jak? – to je dosud nezodpovězená otázka (přeplutí na plovoucích předmětech, „přebrodění“ mělkých

míst, jako nejméně pravděpodobná se zdá být varianta přenosu lemurů na M. obřím ptákem *Aepyornis* (☺☺☺*).

Kde se vzali primáti v Africe. Za odpověď na tuto otázku je nutno se přenést do Severní Ameriky, odkud je známo více jak 10 rodů fosilních primátů, z nichž 3-4 náleží do přímé vývojové linie směřující k dnešním lemurům. Zde sice vyhynuli (definitivně před 35 mil. lety), ale někteří jejich blízcí příbuzní se počali přesouvat do



více než 1/3 lemurů je podle IUCN kriticky ohrožena nebo ohrožena

oblasti dnešní Evropy a odtud do Afrika a Asie.

Podle údajů z prosince r.2005 je známo 52 druhů madagaskarských lemurů z čeledí: Cheirogaleidae, Megaladapidae, Lemuridae, Indriidae, Daubentoniidae. Toto číslo není ani zdaleka konečné, a to hned ze dvou důvodů: a) mnoho druhů náleží mezi kriticky ohrožené a stojí na pokraji vyhubení a b) stále jsou popisovány či objevovány nové druhy-v r. 05 byli popsáni-*Mirza zaza*, *Lepilemur mitsinjonensis*, *Lepilemur seali*, *Avahi cleesei*, *Microcebus lehilahytsara*. A výzkumy pokračují dál! 22.2.2006 tým biologů z Madagaskaru, Francie, Německa a Švýcarska publikoval informaci o objevení 3 nových druhů lemurů na základě studia karyotypu a sekvence nukleotidů

mitochondriálního genu označovaného jako „cytochrom b“.V rámci druhu *Lepilemur ruficaudatus* byly zjištěny takové odlišnosti, které vedou vedle *L.ruficaudatus* k popsání dalších 2 druhů. Podobně u druhu *L.dorsalis* bude popsán jeden nový druh.

Trend, který dlouhou dobu na M. přetrvával, což bylo mýcení lesů za účelem zisku co největšího množství zemědělské půdy a dřevěného uhlí vedl ke výraznému snížení rozlohy původních lesů (cca na 20%). Ztráta přirozeného prostředí, nedostatek prostoru, konkurence, to všechno by mohly být faktory, které přivedly některé lemury na hranici přežití. V současnosti, alespoň podle zpráv, se snad situace obrací k lepšímu-jednak zpomalením likvidace původních porostů, jednak i zesílením ochrany (zakládání chráněných území) ze strany madagaskarské vlády a mezinárodních organizací jako je WWF. Problémem je i pohled samotných malgašů na lemury, v kterých nevidí ohrožená, chundelatá, roztomilá zvířátka, ale živočichy, kteří často negativně podepisují na jejich úrodě. Snad i tento náhled by stálo zato v myšlení malgašů změnit, což ale může být celkem problém. Co ještě? Možná zesílit ochranu chráněných území. A ve světě je přeci velmi populární adopce na dálku, co takhle adoptovat lemura?

**Aepyornis* byl sice běžec, ale M. Polo o něm tvrdí, že je schopen do velkých výšek vynést i slona, takže takže lemur by neměl být žádným problémem. ☺

použitá literatura:

- Andrews, P. a kol: Dějiny Země, Knižní klub, 1998
Špinar V.Z., Kniha o pravěku, Albatros, 1993
Vágner, J. Afrika: život a smrt zvířat, 1979, Svoboda
Hošek, Lidé a Země, 02/2006
Kulik, Sergej, Soumrak duchů na Madagaskaru, 1985
Hošek, Vesmir 83, 2004
Články z vesmir.msu.cas.cz/madagaskar
<http://savci.upol.cz/bodlini.htm>
<http://home.tiscali.cz/mammalia/>
www.iucn.org
www.wwf.org
www.endangeredspecieshandbook.org
[www. animaldiversity.ummz.umich.edu](http://www.animaldiversity.ummz.umich.edu)
obrázky: photos.wildmadagascar.org
www.greatestplaces.org
sfr.ee.teiath.gr