

Pták Noh aneb Ostrov aepyornisův

Gigantismus, nanismus, zakonzervování starobylých druhů, endemismus a nelétavost – to jsou charakteristiky ostrovní bioty, platné i pro Madagaskar. Mnoho bizarních živočichů zde ještě přežívá, četné „fosílie“ vyhynuly teprve nedávno (12 r. a >25 dr. Amniot).⁶⁰

Z Lemuriformes to byli např. obří stromoví Megaladapidae (3d., ≅ koalám a lenochodům, *M. edwardsi*, † cca 1400, až 1,3 m, 100² - 200^{26,27} kg), Lemuridae (1r./2d.), Palaeopropithecidae (4/5-7), Archaeolemuridae (2/3) a Daubentoniidae (1/1).^{2, 21, 26, 27, 58, 60}

Žili zde také miniaturní hroši (2/3), kteří ale nejsou blízce příbuzní dnešnímu hrošíkovi liberijskému (spíše V africkému hrochu).^{2, 16, 21, 27, 29, 30, 58, 60}

Též Muridae (1 d.), Bibymalagasidae (1/2), cibetka *Cryptoprocta spelaea* (70cm) a hmyzožravec² či hrabáč?¹⁹ z holocénu Z a JZ ostrova (*Plesiorycteropus madagascariensis*).^{2, 19, 21, 27, 58}

Moderní savci pocházejí patrně jen ze 4 ancestrálních druhů (šelmy, lemuři, hlodavci, bodlíni).^{19, 22}

Sci-fi povídku H.G. Wellse^{47, 51} a snad i pověst o ptáku Nohovi^{14, 16}, inspiroval pro změnu obří příbuzný pštrosů (ale se 4 prsty a zakrnělými křídly) - *Aepyornis maximus* (malg. *Vorombe*, 3m, 500 kg, vejce 30 cm, 12kg, ve třetihorách žil i v Africe, * v paleogénu/neogénu) z čeledi Aepyornithidae (2/6-12).^{2, 9, 16, 21, 29, 38, 43, 51, 60, 65}

Tento pták údajně vyhynul až v 17. st. (nebo 12., Ø Evropan jej neviděl). Dodnes se na J a JV ostrova, na březích bývalých mokřin, nacházejí skořápky, vzácně i celá vejce.^{2, 15, 38, 52}

Dalšími † ptáky byli: *Coua delalandei* († 1834, 1920 či 32), *Columba picturata* († 1959- 65 na Seychellách) a 2 lemurožraví orlí.^{2, 60}

Spolu s Aepyornisi dominovali mezi býložravci na ostrově (a nahrazovali chybějící stáda antilop a zeber) 2 obří želvy (1 r., >1 m).²

Dalšími plazi bylo 7 krokodýlů - např. *Crocodylus robustus* (>10m).^{2, 21}

Z dávno vyhynulých obyvatel byli popsáni zvláštní dinosauri - nejstarší známí, asi předci ostatních (žili před 227 - 65 mil. let), raní Diapsidi (např. létavý ještěr, předci dnešních ještěrů a hadů, ...) a několik rybek z triasu.^{39, 53, 63}

Příčiny postupného (cca 1000 – 3000 let) vymření velkých subfosilních druhů jsou často spatřovány v příchodu člověka – lov, žhářství, zavlečení letálních patogenů (další teoretické příčiny mohly být - katastrofy, úbytek zdrojů, vytlačení konkurenčním druhem malá početnost populací (inbreeding)^{2, 42}, ale hlavní příčinou byly spíše klimatické změny a souběžné mizení biotopů.^{27, 60}

Co se najde v odpadkovém koši

Endemiti Madagaskaru (vysazení i na přilehlých ostrovech, 3 čeledi + 1 africká⁵) bodlíni (Tenrecidae) jsou řazeni do „odpadkového koše“ Insectivora, nejstaršího řádu savců (druhořory - pozdní trias)³ - a tak do skupiny Lipotyphla,^{4,5,6} nebo vyčleňování a připojování k Afrotheria.^{12,13}

Další (pokročilejší) zástupci hmyzožravců jsou rozšířeni ve stř. a S Americe, Africe (zavlečeni i na Madagsakar – Soricidae, Talpidae), Eurasii. Z nich bodlínům nejpříbuznější jsou asi Solenodontidae z Karibiku.^{3,4,5,21}

První pozůstatky bodlínů pocházejí ze starších třetihor z V Afriky. Zde vyhynuli, ale na Madagaskaru zaznamenali rozkvět a prošli adaptivní radiací (24³ - 30 d.¹⁷).^{17,77}

Zákl. znaky jsou primitivní zalamdodontní stoličky (tvar V), absence jařmových oblouků, malá mozkovna, klíční kost, 32 - 40 zubů, větší počet mléčných bradavek (až 12 p.) a Ø 38 chromosomů (i 30, 54).^{17,37}

Hlava vybíhá v krátký měkký rypáček, jen o málo přesahující spodní čelist, mají kloaku. V srsti se vyskytují ostny, mají podčelistní jedové žlázy.^{3,10}

Vydávají i přijímají ultrazvuky na principu jednoduché echolokace. Tělesná teplota se může náhle měnit (kolísá od 24 - 35 °C, při denní letargii (i estivace) ji některé druhy v rámci šetření E snižují až na teplotu prostředí. Jsou soumráční, noční, evertebratofágní, omnivorní.^{3,46,75,77}

Konkurenty jsou jim zavlečené krysy, potkani, kočky, psi, domácí prasata.³

Morfologicky i ekologicky jsou podobní rejskům, ježkům, vydrám (vodní, hustá nesmáčivá srst, drápy pro lov a přichycení na kamenech- *Limnogale mergulus*), krtkům, hrabošům, myším a vačicím.^{5,10,19,21,29,46,75,77}

Jedni stridulují bodlinami (odlomitelné jako u dikobraza) → komunikace s mláďaty (i pruhovaná jako skunk - maskování), jiní šplhají po stromech a skáčí po nich, 1 druh je sociální.³

Obývají savany, buše, hory - až 2000 m i nejsušší oblasti, nory, břehy vod (i pohyb ve vodě), stálezelené lesy, kulturní krajinu. Při nebezpečí se 1 druh stáčí do klubíčka, jiní zastráší otevřenou tlamou s vyceněnými špičáky.^{5,10}

10 druhů je na seznamu IUCN.⁷⁰

Kdy vyhynou duchové na Madagaskaru aneb Lemuři lemuru ?

Před 165^{25,31} – 160⁶⁰ mil. let se od Gondwany začal oddělovat pevninský blok, před 88 mil. let rozpadlý na Indii a Madagaskar (ten se několikrát opět k Africe přiblížil)^{19,44}

Poloopice, nadčeď Lemuroidea (nejprimitivnější a nejpočetnější skupina primátů, fylogenetické stáří zhruba 80 mil. let, nejst. fosílie ze stř. paleocénu) se sem dostali později (zhruba před 54 mil. lety, též udáváno 60, 66, analýzou DNA se zjistil původ z 1

předka), pouze zde (a na Komorách) přežili do dneška a adaptovali se na nejrůznější biotopy. ^{3, 31, 48}

Přišli buď po pevninském mostě nebo připluli na kládě, což je ale matematicky popřeno ⁴⁰ - proud v Mosambiku by je hnál spíš k Africe.

Kosterní pozůstatky se nacházejí v S Americe (3 - 4 r., poměrně rychle vyhynuli, slepé větve) a Evropě (8 - 9 r.), kam přešli ve stř. eocénu po pevninském mostě a kde se rozvinuli a šířili se do Asie a Afriky. ³⁶

Počet druhů narostl během cca 20 let z asi 30 na prozatímních! 49 (47-52, asi 60 taxonů s poddruhy). ^{31, 50, 57, 75} Fylogenetika a taxonomie se stále zkoumají (probíhá např. i sekvenace genomu *Lemura catta*). ^{11, 50, 68} Poslední druhy byly popsány v r. 2005: *Microcebus lehilahytsara*, *Mirza zaza*, *Avahi cleesei*, *Lepilemur seali* a *L. mitsinjonensis*. ^{23, 24, 33, 45, 59, 61, 62, 64, 67, 76, 78}

Od příchodu člověka vymřelo asi 14 - 18 druhů. ^{50, 60, 74}

Díky nepřítomnosti velkých dravců (loví je fossa) a konkurenčních opic, se vyvinuli do bizarních forem a osídlili různé biotopy s volnými nikami. ^{2, 3, 49, 60, 71}

26 – 29 ⁷⁰ z nich je ohroženo vyhubením (např. r. *Hapalemur*, *Daubentonia*, *Propithecus*, *Indri indri*, *Lemur macaco*, *Varecia variegata*). ^{3, 10, 14, 19, 25, 38, 43, 60, 70, 72, 74}

Př. ochr. organizací: WWF, SAPM (nahradil ANGAP), Centrum primátů Dukovy university v USA – největší chov v zajetí, IUCN, Durrell Wildlife Conservation Trust. ^{14, 43, 52, 54, 55, 60, 66, 73, 80, 81}

Aktivita k omezení nebezpečí vyhubení: 1984 - 2004 - vládní záchranný program, vznik nových chráněných území (dnes asi 50, ⁵⁶ 1. - 1927), snaha nahradit stávající způsob zemědělství, zabránit erozi, zavést environmentálně nedestruktivní získávání dřeva a potravy, omezit růst populace, lov, ničení prostředí, těžbu zlata v 1 místě, zapojit místní do ochrany, popularizace, reintrodukce druhů, tvorba koridorů k propojení fragmentovaných populací, odstranit zavlečené druhy, získat informace o biodiverzitě, ekoturismus. Hlavní pozornost při ochraně by měla být věnována jezerům a mokřadům. ^{7, 18, 25, 28, 32, 35, 41, 56, 60, 69, 73, 79, 80}

Lemuři hrají klíčovou roli v ekosystému (opylovači; ksukol, pův. „veverka“ nahrazuje datla) a díky roztomilosti je lze komerčně využít pro ochranu celkové biodiversity. ^{3, 8, 19, 21, 30, 32, 60, 66, 72}

Během 10 – 20 let se předpokládá, že lemuři v přírodě vyhynou a naplní tak podstatu svého latinského jména – duchové. ^{8, 14, 31, 32, 60}



Jde to s lemurý z kopce? ³⁴

Poznámky:

- 1) Omlouvám se, že neuvádím latinská jména správně s autorem a rokem popisu (např. *Lemur catta* Linnaeus, 1758), ale v rámci omezeného rozsahu práce na to bohužel není prostor.
- 2) Aby případně nedošlo k porušení autorských práv, použila jsem raději pro ilustraci pouze vlastnoručně pořízenou (a proto nekvalitní) fotografii.
- 3) K vypracování odpovědí jsem opravdu pročetla všechnu zde uvedenou literaturu.
- 4) Protože se údaje v literatuře opakují, v některých případech necituji všechnu literaturu (ze zde uvedeného seznamu), která se daným problémem zabývá. (Jednak z nedostatku místa (a času), jednak považuji za zbytečné uvádět puntičkářsky vše.)

Literatura:

- 1) **Anděra M.**, 1997: Svět zvířat I. Savci (1). *Albatros, Praha*. 144 pp.
- 2) **Anděra M.**, 1998: Vyhubená zvířata. *Aventinum, Praha*. 180 pp.
- 3) **Anděra M. & Červený J.**, 2000: Svět zvířat III. Savci (3). *Albatros, Praha*. 156 pp.
- 4) **Asher R. J.**, 1999: A morphological Basis for Assessing the Phylogeny of the „Tenrecoidea“ (Mammalia, Lipotyphla). *Cladistics*, **15**: 231-252.
- 5) **Asher R. J.**, 2001: Cranial Anatomy in Tenrecid Insectivorans: Character Evolution Across Competing Phylogenies. *American Museum Novitates*, **3352**: 54 pp.
- 6) **Asher R. J.**, 2003: Phylogenetics of the Tenrecidae (Mammalia): a response to Douady *et al.*, 2002. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **26**: 328-330.
- 7) **Bousquet B. & Rabetaliana H.**, 1992: Site du patrimoine mondial des Tsingy de Bemaraha et autres sites d'intérêt biologique et écologique du fivondronana d'Antsalova. *L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture*. 192 pp.
- 8) **Brehm A. E.**, 1999: Život zvířat. Savci. *Dobra & FONTÁNA, Olomouc*. 744 pp.
- 9) **Buchar J.**, 1983: Zoogeografie. *SPN, Praha*. 200 pp.
- 10) **Burne D. et al.**, 2002: Zvíře. *Knižní klub, Praha*. 624 pp.
- 11) **Delpero M. et al.**, 2001: Phylogenetic relationships among the Malagasy lemuriforms (Primates: Strepsirrhini) as indicated by mitochondrial sequence data from the 12 S rRNA gene. *Zoological Journal of the Linnean Society*, **133**: 83-103.
- 12) **Douady Ch. J. et al.**, 2002: Molecular Evidence for the Monophyly of Tenrecidae (Mammalia) and the Timing of the Colonization of Madagascar by Malagasy Tenrecs. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **22**: 357-363.
- 13) **Douady Ch. J. et al.**, 2003: Molecular Evidence for the Monophyly

- and Evolution of Tenrecidae: a reply to Asher. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **26**: 331-332.
- 14) **Durrell G.**, 1992: Aye-aye a já. *Melantrich, Praha*. 224 pp + VIII.
 - 15) **Exnerová**: Ornitologie II – přednáška na PřF UK, LS 2005/2006.
 - 16) **Fiedler A.**, 1974: Madagaskar, krutý čaroděj. *Mladá Fronta, Praha*. 204 pp + xxiv.
 - 17) **Gaisler J.**, 1983: Zoologie obratlovců. *Československá akademie věd, Praha*. 536 pp.
 - 18) **Gautier L. & Goodman S. M. (eds.)**, 2002: Inventaire floristique et faunistique de la Réserve Spéciale de Manongarivo (NW Madagascar). *Boissiera, Éditions des Conservatoire et Jardin Botaniques Genève*, **59**: 446 pp.
 - 19) **Haltenorth T. & Diller H.**, 1980: A Field Guide to the Mammals of Africa including Madagascar. *Collins, London*. 400 pp.
 - 20) **Harper F.**, 1945: Extinct and Vanishing Mammals of the World. *The Lord Baltimore Press, Baltimore*. 852 pp.
 - 21) **Hartmann R.**, 1886: Madagaskar und die Inseln Seychellen, Aldabra, Komoren und Maskarenen. *F. Tempsky, Praha*. 152 pp.
 - 22) **Hecht J.**, 2003: Only four ancestral mammals survived the perilous journey to Madagascar. *New Scientist*. (abstract).
 - 23) **Hooper**, 2005: Madagascar reveals two new species of lemur. *New Scientist*. (www.newscientist.com)
 - 24) **Hošek P.**, 1992: Objev dvou nových druhů lemurů na Madagaskaru. *Živa*, **3**: 138-139.
 - 25) **Hošek P.**, 1993: Trosečníci v ohrožení. *Vesmír*, **10**: 558-562.
 - 26) **Hošek P.**, 1998a: Největší z lemurů. *Vesmír*, **77**: 615-621.
 - 27) **Hošek P.**, 1998b: Poslední velké vymírání. Zánik velkých zvířat na Madagaskaru. *Vesmír*, **77**: 615-621.
 - 28) **Hošek P.**, 2003a: Ankomba malandy aneb hedvábný lemur. O poloopicích, které zahubí zlato. *Vesmír*, **82**: 106-108.
 - 29) **Hošek P.**, 2003b: Rohatý král. *Argo, Praha*. 192 pp.
 - 30) **Hošek P.**, 2006a: Madagaskar – Suché opadavé lesy. (přednáška)
 - 31) **Hošek P.**, 2006b: Ostrov lemurů a baobabů. *Lidé a Země*, **55**: 32-61.
 - 32) **Jůnek T.**, 2006: Aye-aye a já. (přednáška v ZOO Praha)
 - 33) **Kappeler P. M. et al.**, 2005: Morphology, behaviour and molecular evolution of giant mouse lemurs (*Mirza* spp.) Gray, 1870, with description of a new species. *Primate Report*, **71**: 3-26.
 - 34) **Koubínová D.**, 2004: foto *Lemura catta* Linnaeus, 1758 – ZOO Dvůr Králové.
 - 35) **Mitchell M.**, 1997: Securing Madagascar's rare wildlife – zoobred lemurs returned to Madagascar – Brief Article. *Science News*, p. 68.
 - 36) **Musil R.**, 1987: Vznik, vývoj a vymírání savců. *Academia, Praha*. 292 pp.
 - 37) **Орлов В.Н., Булатова Н.Ш.**, 1983: Сравнительная цитогенетика и кариосистематика млекопитающих. Наука, Москва. 405 pp.
 - 38) **Ptáček J. & Trávníček J.**, 1997: Madagaskar. Umírající přírodní

- ráj. *Nakladatelství Madagaskar, Jihlava*. 112 pp.
- 39) **Roček Z.**, 2002: Historie obratlovců. *Academia, Praha*. 512 pp.
 - 40) **Sankiewicz J. et al.**, 2006: Did lemurs have sweepstake tickets? An exploration of Simpson's model for the colonization of Madagascar by mammals. *Journal of Biogeography*, **33**: 221-235. (abstract)
 - 41) **Stephenson P. J. et al.**, 1994: Conservation of Mammalian Species Diversity in Ambohitantely Special Reserve, Madagascar. *Biological Conservation*, **69**: 213-218.
 - 42) **Storch D.**, 1998: O vymírání druhů a populací. *Vesmír*, **77**: 615-621.
 - 43) **Swaney, D. &**, 1994: Madagascar & Comoros – a travel survival kit. *Lonely Planet, Hawthorn*. 396 pp.
 - 44) **Šťovičková V.**, 1963: Afrika. Rok jedna. *Nakladatelství politické literatury, Praha*. 156 pp.
 - 45) **Thalmann U., Geismann T.**, 2005: New species of woolly lemur *Avahi* (Primates: Lemuriformes) in Bemaraha (central western Madagascar). *American Journal of Primatology*, **67**: 371-376.
 - 46) **Vlasák P.**, 1986: Ekologie savců. *Academia, Praha*. 292 pp.
 - 47) **Wells H.G.**, 1988: Válka světů a jiné příběhy z neskutečna. *Albatros, Praha*. 352 pp. (povídka Ostrov aepyornisův, pp. 98-109)
 - 48) **Yoder A. D., Cartmill M., Ruvolo M., Smith K. & Vilgalys R.**, 1996: Ancient single origin for Malagasy primates. *Proceedings of Natural Academy of Sciences USA*, **93**: 5122-5126.
 - 49) **?**, 2006: Noční bandita Madagaskaru. *Deníky Litoměřicka*, **14**: 16.
 - 50) <http://bibliofile.mc.duke.edu>
 - 51) <http://digimorph.org/index.php.html>
 - 52) <http://news.mongabev.com> - Madagascar establishes a new park system to protect lemurs, benefit people IRIN, a UN humanitarian news and Information service, 2006.
 - 53) <http://newsnationalgeographic.com/news> – **Parsell D. L.**, 2001: Skeleton of New Dinosaur „Titan“ Found in Madagascar. *National Geographic News*.
 - 54) <http://pin.primate.wisc.edu>
 - 55) <http://primatecenter.duke.edu>
 - 56) <http://vesmir.msu.cas.cz/madagaskar/chu.html> – Chráněná území na Madagaskaru.
 - 57) <http://vesmir.msu.cas.cz/Madagaskar/priroda/lemuriformes.html> - Seznam madagaskarských recentních druhů lemuru (Lemuriformes).
 - 58) http://vesmir.msu.cas.cz/Madagaskar/priroda/Mammalia_fossil.html - Seznam fosilních madagaskarských savců (Mammalia).
 - 59) <http://www.cnn.com> - 2000: Report: 3 new species of tiny primates discovered.
 - 60) <http://www.endangeredspecieshandbook.org/madagascar> - **Nilson G.**, 2005.
 - 61) http://www.eurekalert.org/pub_releases - **Borzo G.**, 2005: Two new lemur species discovered.

- 62) <http://www.external.wildmadagascar.org> – Discovery of two new species of Lemurs announced, 2005.
- 63) <http://www.fieldmuseum.org> - Field Museum Scientists Discover What Appear to be World's Oldest Dinosaur Fossils.
- 64) http://www.janegoodall.ch/Avahi_JGI_E.pdf - **Thalmann U.**, 2005: The Woolly Lemur of John Cleese: *Avahi cleesei*.
- 65) <http://www.madagascar-vision.com>
- 66) <http://www.mwc-info.net>
- 67) <http://www.nationalgeographic.com/news> - **Chamberlain T.**, 2005: Photo in the News: New Lemur Species Discovered.
- 68) <http://www.ncbi.com>
- 69) <http://www.pbs.org> – Kremen C.: Traditions That Threaten.
- 70) <http://www.redlist.org>
- 71) <http://www.savci.upol.cz/faq/rekordy.htm>
- 72) <http://www.wildmadagascar.org> – **Buttler E.**, 2005: In search of the Aye-aye.
- 73) <http://www.wildmadagascar.org> – ANGAP – the National Association for the Management of Protected Areas in Madagascar.
- 74) <http://www.wildmadagascar.org> – Lemurs of Madagascar.
- 75) <http://www.wildmadagascar.org> – Mammals of Madagascar.
- 76) <http://www.wildmadagascar.org> – New lemur species named after British comedian, 2005.
- 77) <http://www.wildmadagascar.org> – Tenrecs of Madagascar, 2005.
- 78) <http://www.wildmadagascar.org> – Two tiny lemur species discovered in Madagascar.
- 79) <http://www.wildmadagascar.org/conservation/parks>
- 80) <http://www.wildmadagascar.org/media> – The Wildlife of Madagascar.
- 81) <http://www.wwf.org/>