

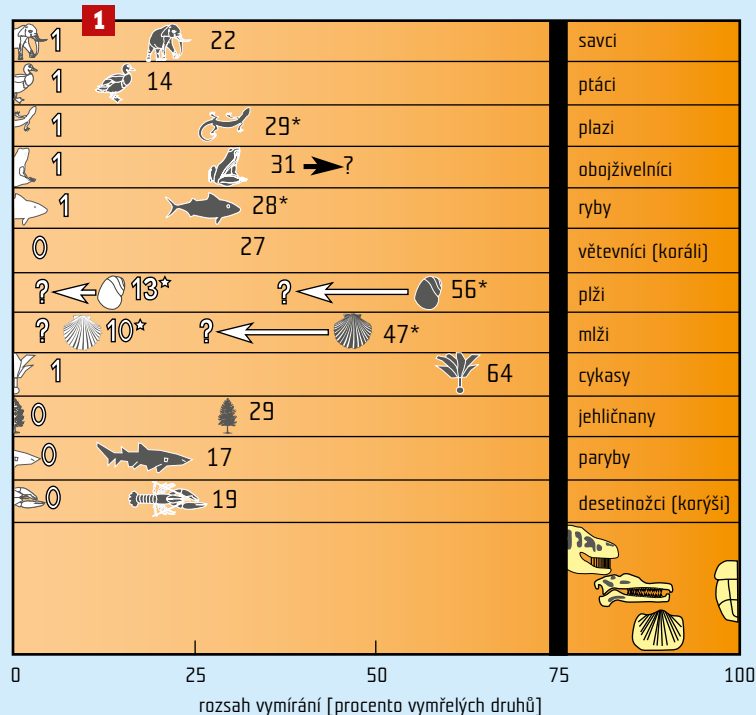
# Současné vymírání

GLOBALNÍ KRIZE BIODIVERZITY  
K článku Davida Storch na s. 568

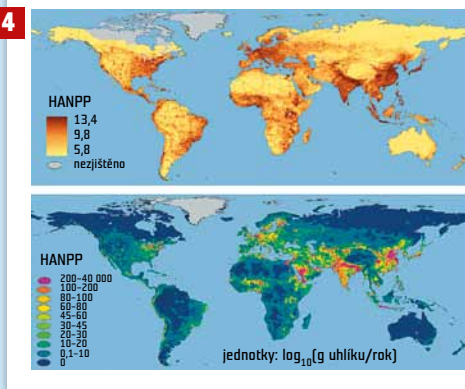
Tabulku připravil David Storch,  
layout © Pavel Hošek,  
kresby © Zora Göthová, tabulka © Vesmír

1

Rozsah současného vymírání: procento vymřelých (bílá čísla a ikonky) a ohrožených (tmavá čísla a ikonky) druhů během posledních 500 let ve srovnání s procentem druhů vymřelých během pěti masových vymírání, která se vyznačují více než 75 procenty vymřelých druhů (tlustá čára). Údaje označené hvězdičkou jsou zřejmě přehnané, poněvadž u nich byla mnohem větší pozornost věnována druhům vymřelým či ohroženým než těm ostatním.



4



4

Obrázek nahoře ukazuje množství primární produkce ekosystémů, kterou si přivlastňuje lidská populace na různých místech zeměkoule (NPP, Net Primary Production, se měří jako množství organického uhlíku vázaného rostlinami za jednotku času na jednotku plochy; HANPP znamená „Human appropriation of NPP“). Jde o docela dobrý odhad lidského vlivu na přírodu v různých oblastech. Na obrázku dole je poměr NPP přivlastňované člověkem z celkové produkce ekosystémů. Tento poměr může přesáhnout 100 procent, pokud je na daném místě lidská spotřeba zdrojů uspokojována importem ze vzdálenějších oblastí. To je třeba příklad některých pouštních oblastí nebo rozsáhlých městských aglomerací.

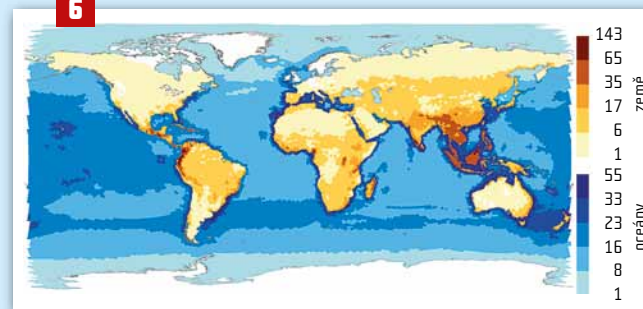
5



5

Očekávaný relativní populační přírůstek v jednotlivých zemích světa v rozmezí let 2005–2050. Prakticky veškerý populační růst se bude odehrávat v rozvojových zemích, přičemž dominovat bude Afrika. Nezapomeňme ale, že použití relativní míry růstu zakrývá skutečnost, že v absolutních číslech budou nejvíc přibývat populace těch zemí, které mají již nyní nejvíce obyvatel – v případě Indie a Číny stačí i malý pozitivní procentuální přírůstek, aby se velikost populace velmi zvýšila.

6

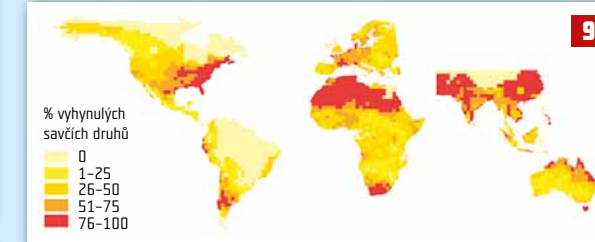


6

Prostorová variabilita počtu globálně ohrožených obratlovců na povrchu Země. Je vidět, že zdaleka nejvíce ohrožených druhů je v tropických oblastech (a zvláště některých), což je zčásti tím, že tam žije nejvíce druhů, ale zčásti tím, že je tam vyšší tlak rostoucí lidské populace (viz ostatní mapky).

8

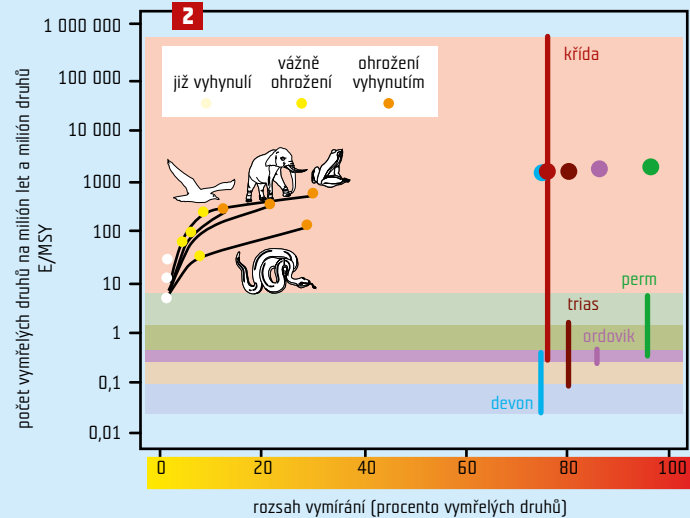
Historický nárůst lidské populace a jeho projekce do budoucnosti. Narodil od předpovědi týkající se klimatických změn jsou demografické predikce poměrně přesné a nelze očekávat, že by došlo k výraznému zvratu oproti předpovídanému trendu. Jedinou výjimkou by mohl představovat globální válečný konflikt nebo pandemie; z tohoto hlediska je tedy ovšem tato demografická předpověď asi tou lepší variantou.



9

Procento savčích druhů, vymizelých z kvadrátů o rozměrech 2x2 stupně. V tomto případě samozřejmě nejde o globální vymírání, poněvadž druh často ustoupí z části původního areálu, ale jinde přežívá. Mapa je trochu zavádějící, poněvadž zvýrazňuje oblasti, kde bylo přirozeně málo savčích druhů (extrémním případem je Sahara), takže tam i ústup několika málo druhů způsobí velké procentuální změny.

2



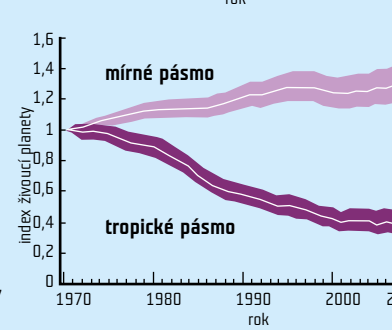
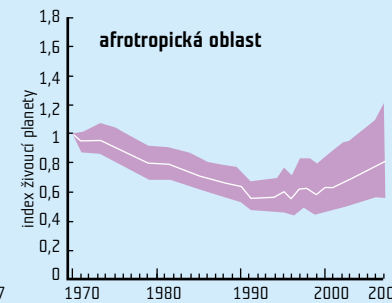
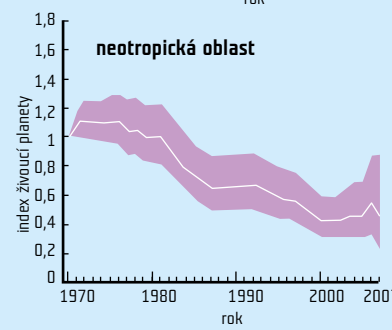
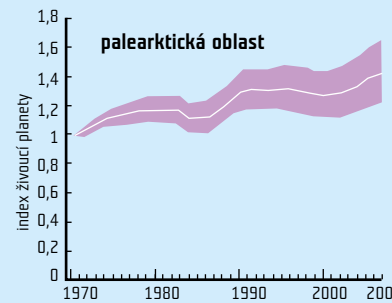
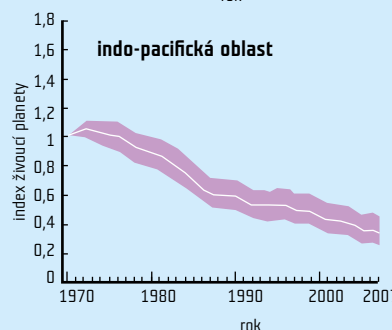
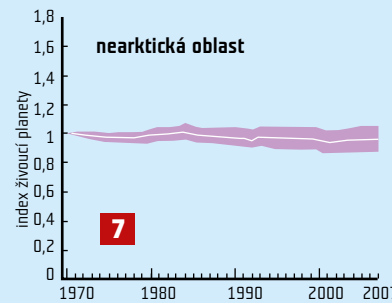
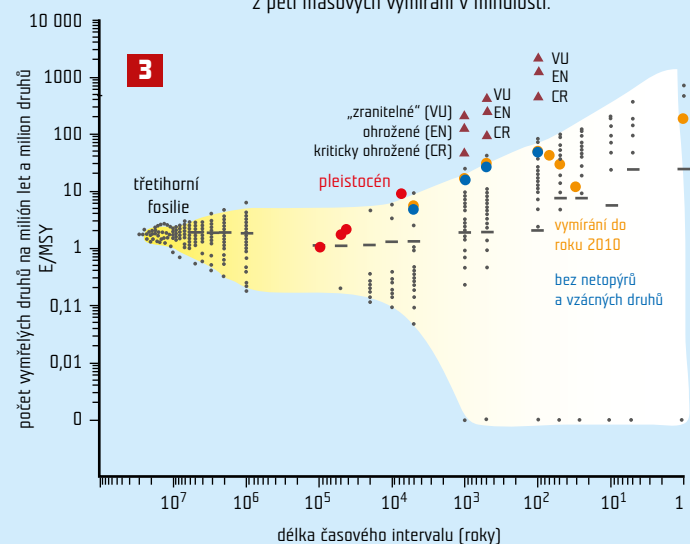
Vztah mezi rozsahem vymírání (procentem vymřelých druhů) a jeho rychlostí (E/MSY = počet vymřelých druhů za milión let a na milión druhů) pro současné vymírání a masová vymírání v geologické minulosti Země (která vždy následovala na konci geologických období, vyznačených v obrázku). Vertikální čáry značí rozsah možných rychlostí pro vymírání v geologické minulosti, který nelze stanovit z fosilního záznamu příliš přesně (zvláště v případě vymírání na konci křídě, kde záleží na tom, zda bylo vymírání celé způsobeno dopadem meteoritu či planety, nebo zda byly příčiny složitější a vymírání bylo postupnější). Tečky odpovídajících barev označují, jaká by v minulosti musela být rychlost vymírání, kdyby to všechno mělo vymřít během 500 let. Jak je vidět, tato hypotetická rychlost není příliš vzdálená od současné rychlosti vymírání, ovšem jen za předpokladu, že za „vymřelé“ budeme považovat i druhy ohrožené (oranžové tečky); u druhů v současnosti skutečně vymřelých (bílé tečky) je rychlost skoro o dva řády nižší. V každém případě je vymírání během posledních 500 let rychlejší než čtyři z pěti masových vymírání v minulosti.

## ZDROJE OBRÁZKŮ A LITERATURA

- 1, 2 a 3: Barnosky A. D. et al.: Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? Nature 471, 51–57, 2011.  
4: Imhoff M. L., Bounoua L., Ricketts T., Loucks C., Harris R. & Lawrence W. T.: Global patterns in human consumption of net primary production. Nature 429, 870–873, 2004.  
5 a 8: Roberts L.: 9 Billion? Science 333, 540–543, 2011.  
6: Hoffman M. et al.: The impact of conservation on the status of the world's vertebrates. Science 330, 1503–1509, 2010.  
7: Living Planet Report 2010, viz [http://www.panda.org/about\\_our\\_earth/all\\_publications/living\\_planet\\_report/](http://www.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/)  
9: Ceballos G. & Ehrlich P. R.: Mammal population losses and the extinction crisis. Science 296, 904–907, 2002.

3

Vztah mezi délkou časového intervalu a rychlostí vymírání savců pro různé dlouhé úseky třetihor a čtvrtohor. Sedlé tečky se vztahují k vymírání patrnému z fosilního záznamu, oranžové a modré k současnému vymírání savců (modré jsou spolehlivější pro srovnání, poněvadž neobsahují netopýry a vzácné druhy, o jejichž vymírání ve fosilním záznamu toho nevíme dost). Trojúhelníčky představují rychlost vymírání za předpokladu, že v brzké době vymřou i druhy (odspodu) kriticky ohrožené, ohrožené a zranitelné („vulnerable“). Červené tečky odkazují k vymírání na konci pleistocénu (na sklonku poslední ledové), které do určité míry pravděpodobně způsobil paleolitický lovec.



Index žijoucí planety, udávající průměrné změny populací obratlovců sledovaných dostatečně dlouhou dobu v různých oblastech. Jednotlivé grafy ukazují průměrný index pro různé biogeografické zóny a srovnání tropických oblastí s oblastmi mírného klimatického pásu. Zatímco v mírném pásu jsou v průměru populace stabilní (v případě neartické oblasti, tedy Severní Ameriky) nebo dokonce spíše rostou (v případě palearkty, tedy severu Eurasie), v tropech klesají. Nejhorší je z tohoto hlediska asi situace v indo-pacifické (neboli orientální) oblasti, kde se kombinuje populační růst s růstem ekonomickým, provázeným bezohlednou exploatací původního prostředí agresivními východoasijskými firmami. Trochu podobně je na tom neotropická oblast (Jižní a Střední Amerika), kde ale zatím žije přece jen o něco méně lidí. Situace v afrotropické oblasti jakoby se v poslední době konsolidovala, což může souviset s efektivní ochranou v národních parcích a rezervacích, ale může to být značně zkráceno tím, že právě v rezervacích se nejčastěji sledují populace různých organismů (čili nelze vyloučit, že mimo rezervace není situace zdaleka tak dobrá). Ostatně podobné zkrácení se může týkat i zmíněné paleartické oblasti, kde se naproti většina sledovaných populací nachází v Evropě. A tam může být průměrný nárůst populací způsoben efektivní ochranou přírody, ale také tím, že k ničení přírody tu došlo dříve než v jiných oblastech (a lidská populace zde dnes neroste), takže teď už se zbylé populace mohou vzpamatovávat.