

# Přírodní katastrofa jménem **člověk**

**Přelidňujeme se a svým životem stavíme na hlavu veškerou logiku: pokud znečistíme i poslední nedotčená místa na světě, vyhubíme polovinu rostlinných a živočišných druhů a vydrancujeme všechny použitelné přírodní zdroje – co nám pak zůstane?**

VLADIMÍR SOCHA

FOTO: Shutterstock



**A**čkoliv se někteří politici, zájmové skupiny a nadnárodní koncerny občas snaží budít zdání opaku, jeden trend spojený s historií lidské civilizace je zcela nesporný. Naneštěstí však jde o trend veskrze negativní a do budoucna potenciálně nebezpečný i pro samotnou naši civilizaci – je jím totiž bezprecedentní ničení přírodního prostředí, a to dokonce v globálním charakteru. Můžeme-li diskutovat o míře ovlivňování klimatu nebo třeba svrchních vrstev atmosféry, o katastrofálním vlivu člověka zejména na společenstva vyšších živočichů a rostlin v okolních ekosystémech dnes jednoduše nelze pochybovat. Člověk moderní éry představuje jakousi neobvyklou přírodní katastrofu, která se na Zemi neobjevila od posledního většího vymírání kdysi v mladších třetihorách.

Ačkoliv lidé i při počtu 6,8 miliardy jedinců představují pouze malou část celkové žijící biomasy planety Země, vlastní vliv člověka na okolní přírodu je nepochybně veliký. Vzhledem k míře, jakou okolní ekosystémy dnes ovlivňujeme, je hranice mezi „pravou“ přírodou a člověkem stvořenou kulturní krajinou velmi neostrá. Dokonce i prostředí člověkem z větší části nezasažené (jako jsou oba „ledové“ kontinenty, vysokohorské štíty nebo dna oceánů) postupně začínají vykazovat stopy po kontaktu s civilizací. S tím související úbytek druhové rozmanitosti tomuto trendu bohužel odpovídá. Na celé naší planetě tak již nejspíš nenajdeme jediné místo, které by nebylo alespoň zprostředkovaně ovlivněno lidmi a jejich činností.

### Alibi má jen pračlověk

Již pravěké populace lovců a sběračů před desítkami tisíc let měly jistý vliv na své bezprostřední okolí, ten byl však z hlediska dnešních standardů zcela zanedbatelný. Používání ohně a sbírání určitých specifických druhů rostlin snad mohlo jen mírně pozměnit přirozené složení vegetace. Skutečnou změnou ale byla nepochybně až neolitická revoluce, spojená s výrazným nástupem zemědělství. První náznaky přechodu k zemědělské komunitě se přitom objevují již 10 až 8 tisíc let před naším letopočtem, a to nezávisle na více místech světa. První

agrární společnosti však byly do značné míry závislé na podnebí a udržitelnosti zemědělské produkce – s jejím koncem se takové společnosti brzy rozpadaly nebo její členové hromadně odcházeli na jiné místo. První dynastické civilizace v Mezopotámii a Egyptě již byly teritoriálně stálé a tehdejší zemědělci dlouhodobě ovlivňovali okolní přírodní prostředí zavlažováním polí, budováním přehrad nebo třeba plošným odlesňováním (deforestací). V průběhu dalších staletí se v oblasti Blízkého východu, severní Afriky a později i Evropy tyto trendy prohlubovaly a tvárnost dosud přírodního prostředí se začala definitivně měnit. Teprve průmyslová revoluce západního světa počínaje 18. stoletím však doslova pozměňuje tvář celé planetární biosféry.

Překotný vývoj moderních technologií a vědy v posledních dvou stoletích člověku umožnil přetvářet a likvidovat celé ekosystémy a tím také ničit křehkou biologickou rovnováhu na rozsáhlých územích několika kontinentů. Přírodní zdroje

počátku roku 2012 lidská populace dosáhnout hranice 7 miliard a bude i nadále vzrůstat (je však stále diskutovanou otázkou, jakým tempem). Jisté je, že optimální počet jsme z hlediska trvale udržitelného rozvoje již dávno překročili. Problémová je také skutečnost, že výrazná většina populačního přírůstku se týká chudých a rozvojových zemí, zejména pak Afriky, Asie a Latinské Ameriky. Rozvíjející se vlivné země jako Čína nebo Indie se snaží nastolit vývoj směrem ke konzumní společnosti západního typu, byť s určitými modifikacemi. Přes snahu o trvale udržitelný rozvoj se přitom jedná o velmi problematickou záležitost, neboť tzv. západní společnost (do které pochopitelně patříme i my) je bohužel postavena do značné míry na plýtvání přírodními zdroji a na produkci ohromného množství odpadu a znečištění. Pokud se na podobný životní standard v budoucnu dostanou také lidnaté státy Čína a Indie (dohromady mají asi 2,5 miliardy



### O AUTOROVÍ

**Mgr. Vladimír Socha** je pedagogem a zároveň externím studentem na Přírodovědecké fakultě UK. Působí jako popularizátor paleontologie a archeologie, překládá knihy s touto tematikou a v současnosti je připravována k vydání jeho druhá kniha o dinosaurech. Přispívá do populárně naučných časopisů a jiných médií a přednáší laické veřejnosti.

## Americký biolog E. O. Wilson prohlásil, že do roku 2100 pravděpodobně vyhyne celá polovina dnes žijících druhů

jsou zejména v posledních desetiletích drancovány v míře, která by ještě našim prarodičům připadala sotva představitelná. Ostatně i míra samotného přelidnění v posledním století je zcela bezprecedentní. Vždyť jen od roku 1900 se počet lidí na Zemi více než zčtyřnásobil, oproti roku 1800 jde pak o nárůst dokonce sedminásobný! Předpokládá se, že za sto let bude počet obyvatel činit již kolem 9,5 miliardy. Aby bylo takové množství osob nasyceno, bude třeba dále rozšiřovat zemědělskou půdu a zabírat pro ni již tak značně omezená území dosud nepřilíší poznamenaných ekosystémů, především pak v tropických oblastech rozvojových zemí. Je nepochybné, že takový vývoj povede zákonitě k vlně vymírání, které zasáhne mnohé unikátní a dnes již ohrožené druhy živočichů a rostlin. Naštěstí se již delší dobu objevují také vážné míněné snahy tento neblahý stav změnit a čelit mu aplikací různých opatření, zatím však není toto snažení pocítováno jako palčivě nutné nebo prakticky proveditelné.

Pojďme si nyní krátce přiblížit nejvýznamnější problémy, kterými naše současná civilizace přírodu v globální rovině podstatným způsobem ohrožuje.

### Přelidňujeme se

Jak již bylo zmíněno, prakticky se všemi problémy ekologického rázu má přímou souvislost současná míra přelidnění. Podle statistických údajů by měla na

obyvatel), dosáhne globální exploatace přírodních zdrojů skutečně děsivých rozměrů. Je jisté, že spolu s nárůstem populace vzrůstá také potřeba využívání omezených přírodních zdrojů (mj. fosilních paliv), které však nebudou k dispozici donekonečna, zvláště pak ne při stále vzrůstající poptávce. O časované „populační bombě“ se v této souvislosti začalo otevřeně mluvit již v 60. letech minulého století, rozumná kontrola porodnosti je však zvláště v zemích tzv. třetího světa prakticky nemožná.

**Japonské suši srazilo populaci tuňáka modroploutvého pod 15 % historického maxima, tedy na hranici, za kterou už není schopen se reprodukovat**



### Ekologie není novinka

Slovo ekologie používáme ve více významech. Jako první s ním v roce 1866 přišel německý biolog Ernst Haeckel (1834–1919), který jím definoval vědní obor, zabývající se vztahy organismů a jejich přírodního prostředí. V širším smyslu je pojem ekologie používán také jako ekvivalent k ochraně životního prostředí. Zároveň pak představuje označení pro určitou ideologii, související s ochranou tohoto prostředí.

V roce 1957 vytvořily státy na Malajském poloostrově Malajskou federaci, k níž se v roce 1963 připojily státy Sabah a Sarawak na ostrově Borneo. Tvůrci malajské vlajky se nechali inspirovat jak vlajkou Británie, s níž země sdílela část své historie, tak standartou USA, které měly podobný federativní model a navíc poválečný nimbos řadosti, která rozhodla

2. světovou válku. Tmavě modrá je tedy barvou britského Společenství národů a 14 pruhů znázorňuje 13 malajských federativních států a federální vládu. Srpek měsíce je symbolem islámu a žlutá hvězda připomíná malajské monarchy.



## PŘÍRODA ČLOVĚK ZABIJÁK

### SLOVNÍČEK

**Exploatace** – v ekologickém smyslu nadměrné využívání nebo vykořisťování, případně drancování životního prostředí a přírodních surovin

**Habitat** – (také biotop) životní prostor a místo výskytu určitého organismu

**Holocén** – současné geologické období, které započalo koncem poslední doby ledové asi před 12 tisíci let. Během této z hlediska geologie relativně krátké doby vytvořil člověk moderní civilizaci

**Hromadné vymírání** – katastrofická událost, při které během relativně krátkého období vyhyne řádově až několik desítek procent druhové rozmanitosti organismů

### Znečišťujeme

Výrazným problémem je také množství zejména chemických látek, znečišťujících ve velkém rozsahu životní prostředí na pevninách i v mořích a oceánech. S rostoucí lidskou populací a plošnou distribucí plastových i jiných výrobků vzrůstá stupeň znečištění takřka geometrickou řadou. Skládky odpadu v bohatých státech už na mnoha místech kapacitně nedostačují a objevují se reálné plány na vývoz odpadu na oběžnou dráhu (která je již tak po pouhých 52 letech kosmických letů doslova vrakovištěm starých družic a mechanických komponent odstavených vesmírných technologií). Moře a oceány jsou stále více kontaminovány ropnými produkty (havárie velkých tankerů jsou přitom nejspíš jen špičkou ledovce) a mnohé řeky ve střední a východní Asii jsou tak znečištěné odpadními produkty továren, že v nich přežívají jen někteří bezobratlí živočichové a bakterie. Zemědělská hnojiva, herbicidy, pesticidy nebo těžké kovy ve velkém znečišťují půdu a jsou splachovány do řek. Kontaminanty jsou však také toky energie, kterými především západní civilizace okolní přírodu zaplavuje. Jedná se například o světelné, zvukové a tepelné znečištění z velkých měst, které nepřirozeně narušuje a mění biologický rytmus mnoha rostlin a živočichů v jejich dosahu. Nebezpečné pro zvířata i člověka je plošné znečištění ovzduší, produkované zejména továrnami a automobilovou dopravou. Také radioaktivní kontaminace z výzkumných testů, provozu jaderných elektráren a dříve také testů atomových zbraní může představovat hrozbu, nebude-li se s tímto mocným zdrojem energie zacházet s náležitou péčí



### První velkou obětí člověka byli mamuti, kteří jsou považováni za předchůdce dnešních slonů

a odpovědnosti. Seznam znečišťujících faktorů by byl pochopitelně ještě mnohem delší, pro základní představu však postačuje. V každém případě lze konstatovat, že míra znečištění, produkovaná současnou civilizací, je i přes dílčí snahy o její omezení velice silná. Nejvíce znečištěnou přírodou se v roce 2007 údajně „pyšnil“ Ázerbájdžán, Čína, Indie, Peru, Rusko, Ukrajina a Sýrie.

### Ničíme přirozené prostředí

Jak již bylo zmíněno, na naší planetě sotva v současné době nalezneme obyvatelné místo, které by nebylo ve větší či menší míře ovlivněno činností člověka. Ničení takového prostředí (obvykle doprovázené vytlačováním nebo i hubením organismů jej obývajících) je většinou motivováno snahou o maximální využití dostupných nerostných surovin, zemědělské půdy nebo prostoru pro výstavbu průmyslových komplexů či městských aglomerací. Právě toto ničení životního prostředí je dnes považováno za největšího globálního viníka vymírání živočišných druhů. V současnosti jsou nejvíce ohroženy přirozené ekosystémy v tropických oblastech rozvojových států (zejména pak deštné pralesy) a příroda na některých ostrovech (Nový Zéland, Madagaskar, Filipíny, Indonésie ad.). Na mnoha místech západní Afriky a jihovýchodní Asie přelidnění doslova vylučuje možnost existence hlouběji nezasaženého biotopu. Velká pobřežní města zase výrazně přispívají k destrukci korálových útesů, které představují místa s velkou druhovou rozmanitostí. Regulace velkých říčních toků vede k častějšímu výskytu povodní a vykáčené plochy někdejšího deštného pralesa se v Amazonii i jinde pozvolna mění v mrtvou poušť. Základním problémem je však také v tomto případě zejména přelidnění, vedoucí

zákonitě k větší poptávce po půdě a dostupných přírodních zdrojích.

### Drancujeme přírodní zdroje

Lidé využívali obnovitelné přírodní zdroje odedávna. Až do období starověku však nešlo o nadměrné vykořisťování, které by samotnou přírodu dlouhodobě ohrožovalo. To se následně radikálně změnilo a zejména v posledních dvou stoletích se míra této exploatace vyšplhala do dlouhodobě neúnosných mezí. Na vině zde není jen přelidnění, nýbrž také výrazné zefektivnění metod a celkové urychlení drancování. Zdroje v podobě mořských ryb, nerostných surovin a dalších cenných přírodnin představovaly do nedávna domněle nevyčerpatelnou zásobu, na počátku 21. století však z tohoto omylu nepříjemně procítáme. Nadměrný lov byl příčinou vyhubení dříve hojných druhů živočichů na souši i v mořích a dnes se zdá, že vlečné sítě rybářských lodí necitlivě zasahují i do miliardových rybích hejn takovým způsobem, že jejich stavy by brzy mohly povážlivě poklesnout. Na mnoha místech protínají ekosystémy silniční a železniční komunikace, které drancování přírody značně urychlují. Drancování jsou pak také dostupné zdroje pitné vody a lesní porosty, které se významně podílí na udržení obyvatelného prostředí na naší planetě. Je logické, že všechny živé organismy na Zemi potřebují část přírodních zdrojů, aby mohly žít a rozmnožovat se. Člověk však svou extrémní expanzí ubírá tuto možnost až třetině ze všech současných druhů obratlovců. Dle jedné z mnoha statistik bylo například jen od roku 1500 zcela vyhubeno asi 50 rodů ptáků právě z důvodu drancování místních přírodních zdrojů.

### Hubíme druhy

V historii naší planety dochází k vymírání různých druhů organismů prakticky neustále. V poslední půlmiliardě let vývoje došlo k celkem pěti hromadným vymírání

## Vymírání pokračuje

V historii naší planety došlo již v mnoha případech k velkým vlnám vymírání, které jsou doložitelné i ve fosilním záznamu. Nejznámějšími jsou hromadná vymírání na konci prvohorní éry (před 251 miliony let) a zejména na konci druhohorní éry (před 65 miliony let), kdy zároveň vyhynuli neptačí dinosauři, ptakoještěři a mnoho dalších organismů. Toto poslední z velkých masových vymírání (známých také jako „Velká pětka“) zavinil zřejmě dopad obřího kosmického tělesa, u ostatních hrály roli spíše změny v chemickém složení atmosféry a oceánů, vulkanická činnost a jiné zcela pozemské příčiny.

**Holocénní vymírání** je termín používaný pro vlnu vymírání všech organismů, které zmizely v posledních dvanácti tisíciletích. Již od počátku, ale zejména v posledních stoletích, má na těchto statistikách značný podíl člověk. Odhaduje se, že jen od roku 1500 do roku 2009 bylo bezpečně zdokumentováno na 875 případů konečného vyhynutí. Přitom jde o velmi malé číslo, skutečný počet se nejspíše pohybuje přinejmenším v řádu desítek tisíc. Podle některých odhadů, založených na zkoumání počtu druhů obývajících určitý biotop, by mohlo během jediného roku docházet až k 140 000 vyhynutí na druhové úrovni (jde však pouze o statisticky podmíněnou hypotézu).



# Skákající beran a „sukovaté větve“

Znak Prahy 6 je zajímavým dokladem toho, jakou roli hrají historické znaky i při vytváření současných symbolů městských částí. Ze všech bývalých obcí, které jsou dnes součástí Městské části Praha 6, měla svůj znak pouze města Bubeneč a Břevnov. Bubeneč měla ve znaku berana, který odkazoval na původní název obce – Přední Ovenec – ten se později zkomolením pod

vlivem sousedních Buben změnil na Bubeneč. Hlavním motivem Břevnova pak byly tři šikmé ostrve s třemi suký. Obojí je dnes součástí znaku Prahy 6 společně s hradební zdí (symbol města) a šesticípou hvězdou, jež odkazuje na pořadové číslo městské části v rámci hlavního města Prahy.



## PŘÍRODA ČLOVĚK ZABIJÁK

➡ Vědci tvrdí, že vzhledem k narůstající kyselosti oceánů a zvyšující se teplotě by mohli koráli vyhubnout do konce století



Potom



ních medvědů a dalších klasických živočichů pleistocenního období. V průběhu starověku i středověku pak lidé plošnou likvidací přírodního prostředí i nadměrným lovem na mnoha místech přivodili stejný konec také velkým evropským, africkým a asijským plazům, ptákům a sav-

vyvíráni zhruba sto až tisícinásobně. Přestože četné druhy jsou dnes chráněné, zákony se na mnoha místech světa porušují (především v afrických zemích). Ničení přírodního prostředí tímto tvorbou ubírá prostor nezbytný k jejich reprodukci a udržování početnosti populací. Nepřímý vliv na vymírání má nesporně také narušování přírodní rovnováhy, například v podobě vyhubení vrcholových predátorů a následného přemnožení škůdců nebo zavlečení agresivních druhů do nových oblastí (krysy, šelmy apod.). Ilegální obchod s exotickou zvěří a pytláctví v Africe a Asii je dalším z mnoha problémů, ještě zhoršující již nastíněnou situaci.

### A kdy za to zaplatíme?

Je nepochybné, že přetechizovaná lidská civilizace je nerozlučně spjata s výraznou mírou destrukce životního prostředí, která nemá v dějinách života na naší planetě obdoby. Za celé čtyři miliardy let jeho předchozího vývoje se až do nedávné doby neobjevil tvor, který by dokázal výrazně ovlivnit nejen své bezprostřední okolí, nýbrž také biosféru jako celek. Bohužel pro nás se však tento vliv uskutečňuje velmi nešťastným způsobem. Lidstvo v současnosti žije na dluh, který budou muset naši potomci jednou tvrdě splácet. Je třeba komplexně přehodnotit naše postavení v rámci organického světa a přijmout alespoň nejmenší nutnou dávku pokory a odpovědnosti. Nejsme totiž ani nejdokonalejším výtvozem přírody, ani završením evolučního vývojového žebříčku a život bude nepochybně existovat i po našem zmizení. Otázka, jak a kdy k takové události v budoucnu dojde, však dnes leží také na bedrech nás samých. Je třeba si uvědomit, že neúměrným drancováním přírodních zdrojů, ničením životního prostředí a hubením živočišných i rostlinných druhů připravujeme velké existenční problémy také sami sobě. Musíme o problémech zhoršování stavu životního prostředí ještě více přemýšlet, zastavit plýtvání zdroji a alespoň v minimální rovině kontrolovat porodnost. Jiná cesta k záchraně bohužel není, neboť současný způsob existence lidské civilizace je do budoucna jednoduše neudržitelný. Nezbyvá tedy než doufat, že zdravý rozum ještě jednou zvítězí nad touhou po pohodlném a nešetřném způsobu života a okamžitým ziskem bez ohledu na důsledky pro naše okolí. Ačkoliv okolní přírodu do značné míry přetváříme, nemůžeme se z ní nikdy vymanit, ani žít zcela odděleně mimo ni. Patříme do ní stejně jako ostatní méně šťastní tvorové na této planetě, jejichž jedinou smůlou je prostý fakt, že nemají podobu dvounohého vzpřímeného primáta. ■

## Současný způsob existence lidské civilizace je do budoucna jednoduše neudržitelný

ním, která měla na svědomí celé desítky procent druhové rozmanitosti (poslední z nich vyhubilo před 65 miliony let neptačí dinosaury). Příchod moderního člověka proto bývá někdy označován za šesté velké vymírání dějin života (tzv. holocenní vymírání), i když jde zatím o značně přehnané tvrzení. Lidská civilizace sice dosud stejného rozsahu hubení okolního života nedosáhla, seznam kriticky ohrožených a vyhubených druhů je však více než povážlivý. Je pravděpodobné, že člověk se již na konci poslední doby ledové, asi před 12 tisíci lety, výrazně podílel na vyhlazení mamutů, srstnatých nosorožců, jeskyn-

cům. Dnešní populace evropských zvířat, jako jsou medvědi, zubři, vlci nebo orli, jsou pouze smutným zlomkem někdejšího rozkvětu. Snahy o zachování druhů a vytváření chráněných území jsou bohužel až poměrně nedávného data, nepočítáme-li středověké šlechtické a panovnické obory (sloužící ovšem k loveckým kratochvílím).

Destruktivní vliv člověka je nepopíratelný a vědecky zcela potvrzený. V roce 1998 byla přírodovědeckým muzeem v New Yorku uspořádána mezi 400 biologi anketa pokoušející se předpovědět budoucí vymírání způsobené lidskou činností. Výsledkem bylo přesvědčení, že až 20 % všech žijících populací může zmizet do 30 let (tj. do roku 2028). O čtyři roky později prohlásil americký biolog E. O. Wilson, že do roku 2100 pravděpodobně vyhyne celá polovina dnes žijících druhů. Člověk údajně urychluje míru běžného

➡ Jen v deseti nejznečištěnějších městech na světě je podle Blacksmith Institute bezprostředně ohroženo dvanáct milionů lidí, pět a půl milionů z nich se po havárii Černobylu nachází na Ukrajině

