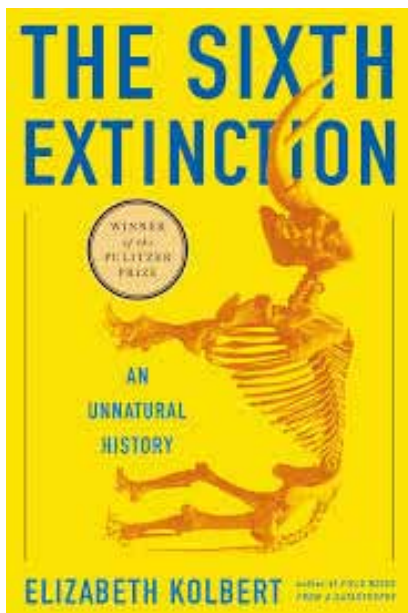


## Vymírání po šesté?



**Kolbert, Elizabeth: *The Sixth Extinction: An Unnatural History*. New York: Bloomsbury, 2014, 319 p., ISBN 0805092994**

Kniha *The Sixth Extinction: An Unnatural History* (Šesté vymírání: nepřirozená historie) autorky Elizabeth Kolbertové se stala bestsellerem a v roce 2015 byla oceněna prestižní Pulitzerovou cenou a několika dalšími oceněními. Kniha je od roku 2018 přístupná v českém překladu Jiřího Ogrockého (Brno: Barrister & Principal). K dřívějším autorčiným titulům patří např. *The Prophet of Love: And Other Tales of Power and Deceit* (Prorok lásky: a jiné příběhy síly a podvodu; New York: Bloomsbury, 2004) a *Field Notes from a Catastrophe: Man, Nature, and Climate Change* (Terénní poznámky z katastrofy: člověk, příroda a klimatická změna; New York: Bloomsbury, 2006). Elizabeth Kolberthová vystudovala literaturu na univerzitě Yale a ve své profesní kariéře novinářky psala pro *The New Yorker*, *New York Times* nebo *Time Magazine*.

Ústředním tématem knihy jsou velká vymírání druhů, mezi které

patří vymírání na přelomu ordoviku a siluru (před 440 – 450 mil. let), vymírání v pozdním devonu (před 360 – 375 mil. let), rozhraní permu a triasu (před 251 mil. let), na přelomu triasu a jury (před 205 mil. let) a nejznámější vymírání na přelomu křídly a paleogénu (před 65,5 mil. let), kdy došlo k vyhynutí dinosaurů a amonitů. Podle autorčina přesvědčení nyní zažíváme vymírání v pořadí již šesté. Autorka čtenáři předkládá argumenty podporující šesté vymírání pomocí setkání se špičkovými vědci a návštěvami vědeckých experimentů nebo vědeckých stanic umístěných na tichomořských ostrovech, v amazonském deštném pralesu nebo u italského pobřeží. Místy až cestopisné a vtipné vyprávění se v jednotlivých kapitolách mění ve vážnější a až temně působící vyhlídky na budoucnost. Faktická podstata přírodních jevů je jasně vysvětlena bez zbytečné složitosti, a je proto snadno pochopitelná i čtenáři bez předchozí znalosti tématu. Kniha není určena pouze odborné veřejnosti, ale cílí i na běžného čtenáře se zájmem o životní prostředí. Především za toto popularizační úsilí patří autorce můj velký dík.

Kniha je členěna do třinácti kapitol a hned první kapitola se věnuje ne příliš známému problému chytridiomykózy, což je nebezpečné onemocnění obojživelníků způsobené novým druhem chytridiomycetní houby *Batrachochytrium dendrobatidis*. Onemocnění zasáhlo všechny kontinenty s výjimkou Antarktidy a ohrožuje až třetinu druhů obojživelníků. Diagnostikováno bylo i v České republice v roce 2008. Kapitola se věnuje především obojživelníkům v deštných lesích Latinské Ameriky, kde je situace velmi vážná, a jen odlehlé regiony amazonského pralesa byly nákaze ušetřeny. Autorka navštěvuje záchranou stanicí *El Valle Amphibian*

*Conservation Center* (Centrum na záchranu obojživelníků) v Panamě, která ve svých útrobách uchovává jedny z posledních exemplářů neohroženějších druhů pralesních žab, a snaží se prakticky o nemožné. Čtenář při čtení kapitoly nemá mnoho důvodů k optimismu, což potvrzují i aktuální čísla. V důsledku chytridiomykózy vyhynulo již 34 druhů obojživelníků, převážně se jedná o zástupce žijící v Latinské Americe.

Následující tři kapitoly se detailně a působivě věnují vývoji vědeckého poznání s ohledem na vymírání druhů od dob Cuviera, Lamarcka, Whewella, Lyella až po Darwinovu evoluční teorii. Myšlenka vymírání druhů nebyla v minulosti známá a převládajícím názorem byla neměnitelnost skladby druhů na Zemi. Cuvier přišel s myšlenkou vymírání druhů jako první a veřejnosti představil názor katastrofických impulzů zapříčiňujících vymírání druhů. Od dob Cuviera se rozhořel dlouholetý spor mezi tzv. katastrofisty a uniformitarianisty, kteří odmítali myšlenku náhlých katastrof. Darwin se svou evolucí odmítal myšlenku katastrofismu a tvrdil, že vymírání druhů je jen druhá strana téže evoluční mince. Nicméně vyhubení alky velké člověkem, kterému se věnuje poslední část třetí kapitoly, dává za pravdu spíše Cuvierovi a jeho katastrofismu, čímž zároveň připravuje půdu pro zbylou část knihy věnující se dopadům lidské činnosti na biodiverzitu.

Poslední střípek do mozaiky vědeckého poznání vymírání druhů zasazuje čtvrtá kapitola věnující se vymírání na přelomu křídly a paleogénu. Hlavním hrdinou kapitoly je Walter Alvarez, který je otcem impaktní teorie jako vysvětlení vyhubení dinosaurů a amonitů. Impaktní teorie byla přelomová a zásadním způsobem otřásla dosavadním uniformitaristickým přesvědčením. Nynější uznávaná teorie vymírání druhů by se dala nazvat jako neokatastrofismus, který je v podstatě kombinací Cuvierova katastrofismu a Lyellova uniformitarismu.

Pátá kapitola nazvaná *Vítejte v antropocénu* se věnuje Paulu Crutzenovi a jeho objevu ozónové díry a jejích dopadů. Crutzen je autorem slova antropocén, k čemuž se váže historika vzniku tohoto slova. Crutzen byl přítomen na jednání, kde jeden z řečníků neustále pojmenovával aktuální geologickou epochu jako holocén, načež se Crutzen rozlítil a vykřikl: „*Přestaňte používat holocén. Už jsme dávno v antropocénu!*“ Crutzen později publikoval v časopise *Nature* esej s názvem *Geology of Mankind* (Geologie lidstva), kde rozvíjí ideu antropocénu. Podle šéfa pracovní skupiny pro antropocén, Jana Zalasiewicz, by Mezinárodní komise pro stratigrafii měla během roku 2016 definitivně rozhodnout, zdali se antropocén stane oficiálně další geologickou epochou.

Šestá a sedmá kapitola se věnují acidifikaci oceánů a projekcím jeho drastických dopadů na život v oceánech. Kniha zavede čtenáře nejprve na italské pobřeží, konkrétně k malému ostrůvku Castello aragoneze, kde ze dna moře vyvěrá oxid uhličitý a okolní mořská voda jej zčásti absorbuje, čímž se zásadně mění její pH. Lokalita je ideální přírodní laboratoří pro studium dopadů okyselování oceánu na mořský život. Predikce pokračujícího růstu koncentrací oxidu uhličitého v atmosféře předpokládají pokles pH na úroveň 7,8 do roku 2100, což je i dle vědců působících u Castello aragoneze hraniční úroveň, kdy se začnou mořské ekosystémy hroutit. Tuto alarmující informaci podporuje i fakt, že acidifikace oceánů byla jednou z hlavních příčin třetího a čtvrtého velkého vymírání.

V sedmé kapitole je pozornost upřena především na korály a přesunuje děj knihy do Tichomoří. Korály jsou popisovány jako nositelé života tvořící přírodní stavby, které podporují ohromné množství druhů, a jsou tak jakýmsi oázami biodiverzity v jinak relativně druhově chudých tropických oblastech oceánů. Korály nejsou ohroženy jen acidifikací, ale zároveň rostoucí hla-

dinou světových oceánů nebo rostoucími teplotami. Fenomén bělení korálů je spojen právě s rostoucími teplotami. Uvádí se, že až třetina druhů korálů je ohrožena vyhynutím.

Další tři kapitoly se přesunují do Amazonie, kde navštíví dva rozsáhlé experimenty. První experiment, umístěný v Peru, se věnuje schopnosti adaptace rostlinných druhů na rostoucí teploty a možnost migrace do oblastí s vhodnými podmínkami. Druhý experiment z brazilské části Amazonie se zaměřuje na fragmentaci habitatu a na její vliv na biodiverzitu různě velkých fragmentů. Oba experimenty docházejí pro druhovou rozmanitost k nepříznivým výsledkům. Především enormní druhová rozmanitost deštných lesů, která z nich tvoří unikát, se zároveň stává jejich prokletím. Vyznačují se totiž vysokou mírou specializace, kdy jednotlivé druhy silně závisí na dalších druzích. Celý systém mezidruhových vztahů je nesmírně komplexní, není proto divu, že změny v druhové skladbě budou mít negativní důsledky na druhovou rozmanitost.

Desátá kapitola se věnuje invazivním druhům a jejich dopadům na domácí druhy. Hlavním příkladem jsou severoameričtí netopýři, kteří hromadně umírají na tzv. syndrom bílého nosu. Tento syndrom způsobuje zhoubná plíseň *Pseudogymnoascus destructans*, která netopýry v podstatě vyruší z jejich zimního spánku, a ti pak nemají dostatek energie na to, aby přečkali zimní období. Plíseň netopýry hubí po milionech a předpokládá se, že vyhubí všechny severoamerické netopýry. Plíseň byla do Severní Ameriky zavlečena z Evropy člověkem. Evropské populace netopýrů mají proti plísni vytvořenou imunitu, takže na syndrom bílého nosu neumírají. Kapitola přirovnává migraci druhů způsobenou člověkem k vytváření tzv. Nové Pangey, tedy jakéhosi nového superkontinentu z pohledu druhové rozmanitosti, kde v budoucnosti nebudou existovat

výrazné rozdíly v druhové skladbě jednotlivých regionů. Překážky migrace druhů jsou v důsledku světového obchodu a dopravy smazávány.

Poslední tři kapitoly se zamýšlejí nad snahou o záchranu druhů, jako je např. nosorožec sumaterský, nebo uchováváním genů nedávno vymřelých druhů. Zajímavá je bezesporu kapitola dvanáctá, která rozebírá období pravěku a vliv člověka na tehdejší velké savce. Argumentuje, že *Homo sapiens* nejenže svým lovem vyhubil tehdejší velké savce, ale zároveň přispěl k zániku svých konkurentů, jako byli např. neandrtálci. S těmi se *Homo sapiens* pravděpodobně i rozmnožoval, vzhledem k tomu, že průměrný obyvatel Evropy a Asie v sobě nosí přibližně čtyři procenta neandrtálského DNA. Především tato kapitola zpochybňuje, že by antropocén začínal až s nástupem průmyslové revoluce, ale spíše právě s obdobím pravěku, kdy měl člověk fatální vliv na okolní druhy včetně těch sebe nejbližších.

\* \* \*

Čím se odlišuje aktuální, tedy šesté velké vymírání od těch předcházejících? Odpověď je až děsivě jednoduchá – svou dynamikou a rychlostí změn, na které se velká část druhů bude adaptovat jen s obtížemi. Člověk je produktem světových ekosystémů, zásadním způsobem je ovlivňuje, ale zároveň je na nich bytostně závislý, což vyjadřují i slova Paula Ehrlicha: „*Vě snaze vyhubit ostatní druhy je lidstvo zaneprázdněno podřezáváním si větve, na které sedí!*“

**Mgr. Petr Pavlík**, *petr.pavlik@upol.cz*  
student doktorandského studia  
Katedry rozvojových studií Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc, Česká republika