

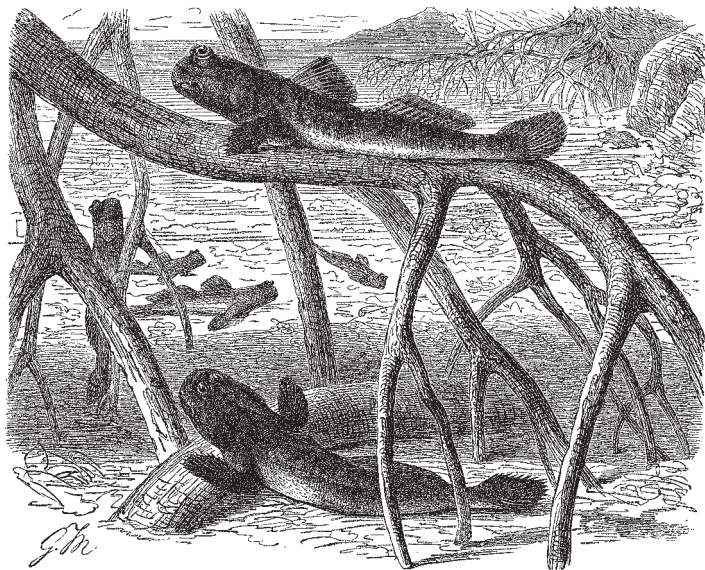
# EVOLUCE

MALE DĚJINY  
VELKÉ MYŠLENKY



*Gerard Cheshire*





**Gerard Cheshire**

**EVOLUCE**

*Malé dějiny, velké myšlenky*

© Wooden Books Limited 2008

Published by Arrangement with Alexian Limited.

Translation © Petr Holčák, 2014

Designed and typeset by Wooden Books Ltd, Glastonbury, UK.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být rozmnožována a rozšiřována jakýmkoli způsobem bez předchozího písemného svolení nakladatele.

Druhé vydání v českém jazyce (první elektronické).

Z anglického originálu *Evolution. A Little History of Great Idea*  
přeložil Petr Holčák.

Odpovědný redaktor Zdeněk Kárník.

Redakce Marie Černá.

Sazba a konverze do elektronické verze

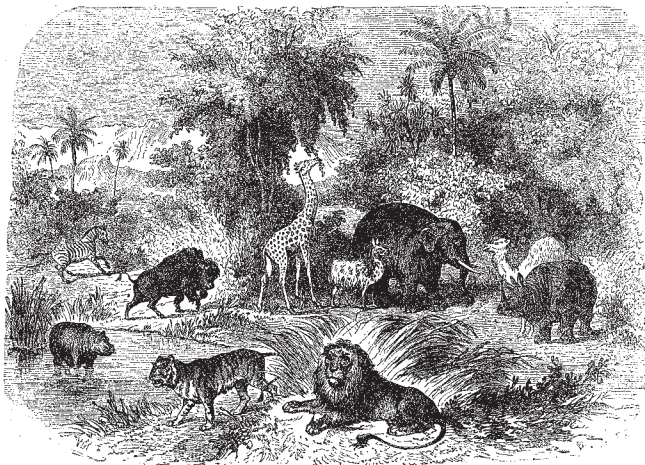
Tomáš Schwarzbacher Zeman.

Vydalo v roce 2014 nakladatelství Dokořán, s. r. o.,  
Holečkova 9, Praha 5, dokoran@dokoran.cz, www.dokoran.cz,  
jako svou 738. publikaci (179. elektronická).

**ISBN 978-80-7363-676-0**

# EVOLUCE

## MALÉ DĚJINY VELKÉ MYŠLENKY



*Gerard Cheshire*

## Věnováno všem, kdo mají úctu k životu... ve všech jeho nesčetných formách.

Chtěl bych poděkovat Petru Springovi za úpravy a návrhy v celém textu, Williamu Springovi za grafiku na stránkách 13, 15, 19, 51, 53, 55 a 57, Christi Taylorovi za kresby na stránkách 17, 23 a 47, Danu Goodfellowovi za ilustrace na stránkách 11 a 45, Mattu Tiveedovi za kreslený seriál na stránce 43 a Johnu Martineauovi z Wooden Books za kontrolu, redigování a úpravu celé knižky.

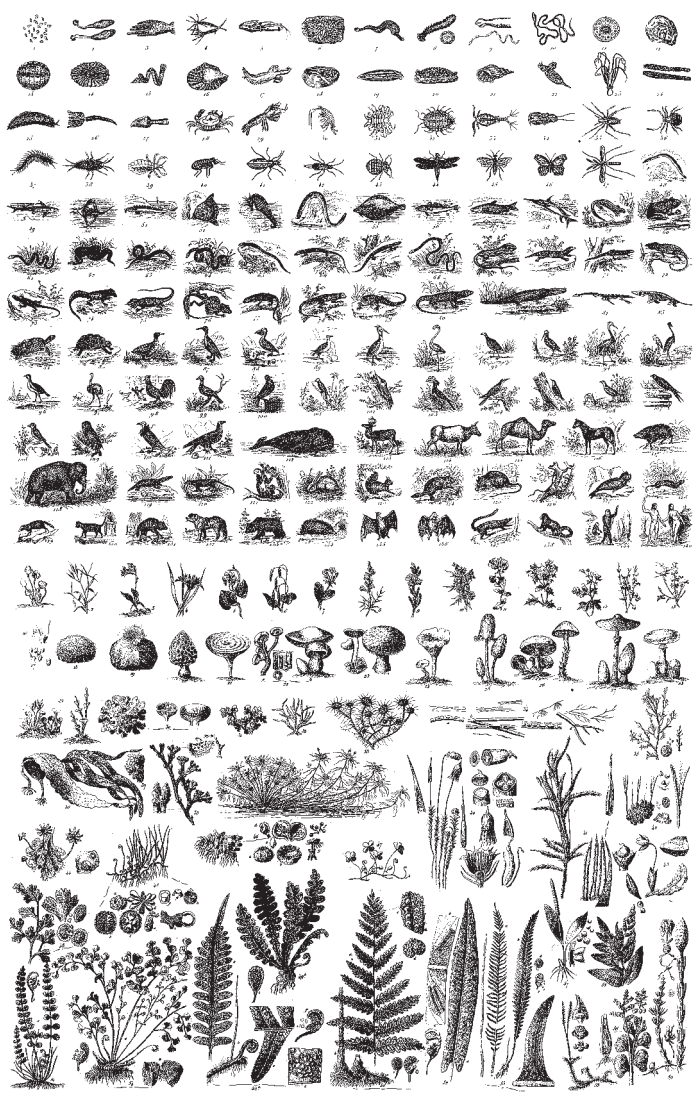
Další doporučená čtba: S. Blackmoreová: *The Meme Machine*, Oxford University Press (1999) (česky jako *Teorie memů*, Portál, 2001); S. Conway Morris: *Life's Solution, Inevitable Humans in a Lonely Universe*, Cambridge University Press (2003); R. Dawkins: *The Selfish Gene*, Oxford University Press (1976, 1992) (česky jako *Sobečej gen*, Mladá fronta, 2003); R. Dawkins: *The Blind Watchmaker*, Longman Scientific & Technical Ltd (1996) (česky jako *Slepý hodinář*, Paseka, 2002); K. Distinová: *The Selfish Meme. A Critical Reassessment*, Cambridge University Press (2005); Ch. Darwin (red. E. Wilson): *From So Simple A Beginning The Four Books of Charles Darwin*, W.W. Norton & Company Ltd. (2006); J. Gardner: *Bioscosm*, Inner Ocean (2003); H. Gee: *Deep Time: Cladistics. The Revolution in Evolution*, Fourth Estate (2000); E. Mayr: *What Evolution Is*, Phoenix; Orion Books Ltd (2002) (česky jako *Co je evoluce*, Academia, 2009); M. Rees: *Just Six Numbers*, Phoenix (2000) (česky jako *Pouhých šest čísel*, Academia, 2004); M. Ridley: *Genome*, Fourth Estate (1999) (česky jako *Genom*, vydal Portál); M. Ridley: *The Red Queen, Sex and the Evolution of Human Nature*, Penguin (1994) (česky jako *Cervená královna*, Portál, 2007).



Velkou nadějí mnoha kreacionistů je nalézt lidskou lebku pocházející z takového období, že by to vyvrátilo Darwinovu evoluční teorii. Ve fosilním záznamu se však dosud neobjevila jediná stopa, která by Darwinovu základní teorii zpochybnila.

## OBSAH

Úvod	1
Velká rodina života	2
Velká myšlenka	4
Živoucí důkaz	6
Zneuznaný mnich	8
Chromozomy	10
Knihy života	12
Svět variací	14
Výchova přírodou	16
Epigenetika	18
Červená královna	20
Speciace	22
Migrace genů	24
Prvopočátek a spolupráce	26
Parazitismus a symbióza	28
Příbuzenská laskavost	30
Pohlavní výběr	32
Konvergentní evoluce	34
Smrt	36
Mimikry a maskování	38
To není možné	40
Memy	42
Zrychlená evoluce	44
Mimozemský život	46
Vyvíjející se biokosmos	48
Dodatek I: Prokaryota	50
Dodatek II: Protisté	52
Dodatek III: Rostliny	54
Dodatek IV: Živočichové	56
Dodatek V: Fylogeneze života	58
Dodatek VI: Slovníček	58



# ÚVOD

---

Jen málo národů a lidských pospolitostí na Zemi nemá svůj mýtus o stvoření. Američtí Irokézové věřili, že svět a všechno v něm stvořili nebeští lidé, podle starověkých Japonců byl svět výtvorem bohů, kteří vzešli z jediného výhonku, a mnozí dnešní lidé mají za to, že vesmír stvořil v té či oné formě nějaký bůh.

Naše knížečka vypráví pozoruhodný příběh moderní historie stvoření, který během posledního století a půl pečlivě sestavily tisíce botaniků, zoologů, chemiků a biologů z celého světa. Namísto působivého symbolismu mýtů nebo mechanicky opakovaných jistot náboženských nauk je formulován obtížným jazykem experimentální vědy. Pro mnohé současníky může být ale tento příběh stále stejně vzrušující jako v roce 1859, kdy jej poprvé zveřejnil Charles Darwin jako těžko uvěřitelné vyprávění o bakterii, z níž se stal červ, z něho vznikla ryba, z té vzešel plaz, který se přeměnil v cosi jako hlodavce, který se přeměnil v opici a ta se stala lidskou bytostí, která opustila domovskou Afriku – a díky ní tu jsme my.

Zní to podobně fantasticky jako řada mýtů o stvoření. Stejně jako všechna dobrá vyprávění je i příběh o evoluci plný sexu, smrti, rodinných rozbrojů i přátelství. Je to příběh, o němž někteří slyšeli poprvé teprve nedávno, jiní ho dosud neznali vůbec a vědci jej stále doplňují novými podrobnostmi. Tento příběh stále není dokončený a neustále se odvíjí. Pokud přežijeme éru masového vymírání, kterou připravujeme pro naše souputníky na této malé ohnivé kouli pokryté tenkou vrstvou zeminy, stane se nakonec i z nás něco jiného.



# VELKÁ RODINA ŽIVOTA

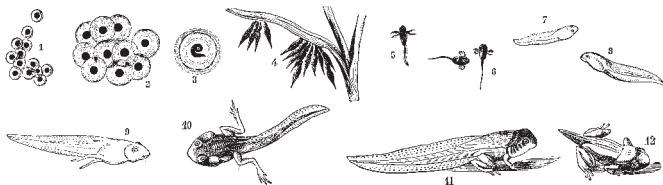
## *mlha se zvedá*

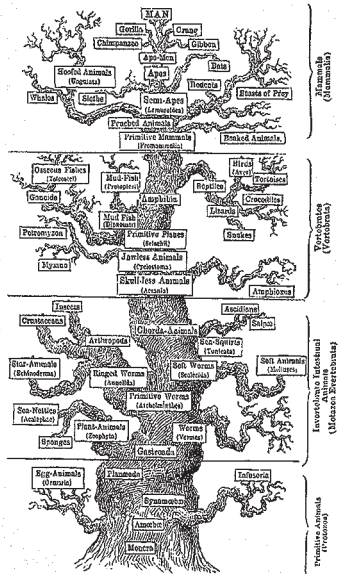
---

Mezi mlhavými myšlenkami minulých století se vynoří občasné záblesky nového, nezvyklého pohledu; představy, že lidstvo, spolu se všemi ostatními živými organismy, se neobjevilo najednou, nýbrž že vznikalo v procesu biologické adaptace – *evoluce*.

Carl Linné (1707–1778) vydal v roce 1735 dílo *Systema naturae* (Soustava přírody), v němž nahradil klasické třídění živočichů na základě způsobu jejich pohybu systémem *říší, kmenů, tříd, řádů, čeledí, rodů a druhů*, který používáme dodnes. Na pohled bylo zřejmé, že tyto skupiny živočichů a rostlin se jakýmsi způsobem vyvinuly ze společných předků nebo jedna ze druhé; od počátku 19. století se tak přírodovědci snažili usilovně zjistit, jak se to přesně dělo. V roce 1809 předložil Jean-Baptiste Lamarck (1744–1829) teorii, podle níž se druhy vyvíjely prostřednictvím získávaných rysů tak, že drobné (a často užitečné) změny v jejich ustrojení, jichž nabyly během svého života (jako když si například tenista vypracuje svaly na pažích), přecházejí na jejich potomstvo. Tato hypotéza byla sice populární, měla však závažné vady. Ukázalo se, že potomci se od svých rodičů často výrazně liší, a podstatné je zejména to, že znaky získané během života, jako třeba poranění nebo větší svaly, není možné předávat dalším pokolením.

Lamarckova teorie nefungovala. Něco tomu chybělo.





Vlevo: Raný Linnéův strom života znázorňuje jednotlivé kategorie organismů se savci nahore a člověkem na vrcholku. Byl to sice průlom, tyto rané verze ale neměly příliš daleko ke středověkému řetězci bytí či hierarchii duší, kde stojí na vrcholku Bůh, pod ním jsou anđělé, dále lidé, zvířata, rostliny a nakonec nerosty, přičemž každá říše má přírozenou nadvládu nad těmi, které se nacházejí pod ní.

Vpravo: Původní strom života Ernsta Haeckela z roku 1866, kde jsou živé organismy rozděleny do tří základních skupin – rostlin, živočichů a protistů (různorodé skupiny eukaryotických mnohobuněčných organismů, které nezapadají do říše rostlinné ani živočišné). Termín protista razil sám Haeckel. Dnešní klasifikace se od tohoto grafu v některých důležitých ohledech liší (například houby se dnes považují za samostatnou říši). Moderní verze stromu života najdeme na závěrečných stránkách naší knížky (str. 50–58).

