

Argumenty pro a proti existenci Boha jsou rozebírány také v 7. kapitole, Existuje Bůh?, a v 1. kapitole, Odkud se vzal vesmír?

## DALŠÍ ČETBA:

James Rachels, *The Elements of Moral Philosophy* (McGraw-Hill, Singapore 1999), 4. kapitola.

## JE KREACIONISMUS VĚDA?

STUPEŇ NÁROČNOSTI FILOZOFICKÉ GYMNASTIKY

ROZCVIČKA STŘEDNÍ ZÁTĚŽ NÁROČNĚJŠÍ CVIČENÍ 

Čím se vyznačuje dobrá vědecká teorie? Odpověď na tuto otázku není tak zřejmá, jak byste si mohli myslet. Neodpovídá se na ni snadno ani vědcům. Tato kapitola zkoumá tvrzení a metody kreacionistů ve snaze o objasnění, proč je tak těžké přesně definovat, co je to ve skutečnosti dobrá věda.

**Kreacionismus versus ortodoxní věda**

Stoupenci kreacionismu věří, že biblický popis stvoření světa je doslovně pravdivý. Bůh stvořil Zemi a všechny její formy života v šesti dnech. Podle stoupců kreacionismu k tomu došlo před necelými 10 000 lety (výpočet stáří světa odvozuji od počtu generací uvedených v bibli). Zároveň jsou přesvědčeni, že pro jejich biblickou teorii svědčí přinejmenším stejné množství dostupných vědeckých důkazů jako pro teorii konkurenční.

Velká většina současných vědců je však přesvědčena, že svět je daleko, daleko starší. Vesmír podle nich vznikl někdy před deseti až dvaceti miliardami let velkým třeskem, nepředstavitelně silnou explozí, při níž vznikla hmota, prostor a čas. Země, podle ortodoxní teorie, je stará přibližně čtyři a půl miliard let a první zárodky života se tu objevily zhruba před třemi a půl miliardami let. Evolucí, skrze proces přírodního výběru, se potom vyvinuly složitější formy života, včetně prvních savců asi před 200 000 000 let a moderního člověka – *Homo sapiens* – před nějakými 120 000 lety.

Kreacionismus má svůj vlastní institut – Institut vědeckého kreacionismu (The Institute of Creation Science) – a také své vlastní konference, publikace a badatele s doktorským titulem z filozofie. Pro mnohé z těchto lidí není kreacionismus pouze vědeckou

křížovou výpravou, jde o morální tažení. Podle H. M. Morrise, předního stoupence kreacionismu:

Evoluce je kořenem ateismu, komunismu, nacismu, behaviorismu, ekonomického imperialismu, militarismu, volnomyšlenkářství, anarchismu a všech možných protikřesťanských systémů víry a konání.\*

Ve Spojených státech stoupci kreacionismu tvrdě bojují za to, aby byl kreacionismus vyučován na školách. Ve dvou státech, Arkansasu a Louisianě, byly nyní schváleny zákony o „rovném zacházení“, které příkazují, aby byl kreacionismus vyučován vedle evoluční teorie jako stejně seriózní vědecký obor. I prezident George W. Bush je přesvědčen o tom, že kreacionismus by měl být vyučován po boku evoluční teorie. Jeho mluvčí prohlásil: „Prezident si myslí, že tuto otázku si musí rozhodnout jednotlivé státy a místní školní komise, ale věří, že by měly být vyučovány obě teorie.“

Stoupencům kreacionismu se podařilo přesvědčit velkou část široké veřejnosti, že jejich teorie je přinejmenším stejně vědecky seriózní jako alternativa velkého třesku/evoluce. Poslední průzkumy veřejného mínění ukazují, že přibližně čtyřicet pět procent obyvatel USA věří, že Bůh stvořil člověka „přibližně v jeho dnešní podobě před maximálně 10 000 lety“\*\*. Kreacionismus přitahuje i vysokoškolsky studované lidi: asi třetina Američanů s vysokoškolským vzděláním věří, že biblický popis je doslovně pravdivý. Jeden akademik z Tennessee, který nedávno provedl průzkum mezi svými studenty, píše, že vědci jako on „musí vybojovávat bitvy osvětlení stále znovu a znovu. Středověké myšlenky, které byly s rozmachem vědy před 300 až 400 lety zcela vyhlazeny, nejsou úplně mrtvé; jsou živé a daří se jim dobře ve školách, v kolejích a univerzitách“\*\*\*.

A přece se na první pohled zdá, že proti kreacionismu svědčí nevyvratitelné empirické důkazy.

\* *Guardian*, str. 14 v části „The Editor“, 17. listopadu 2001.

\*\* Tamtéž.

\*\*\* Tamtéž.

Vezměte si například nálezy fosílií. Zkoumáním hornin pod našima nohama jsou odhalovány vrstvy, které se tu evidentně usazovaly mnoho miliónů let, a v těchto vrstvách lze nacházet uložené fosílie. V každé z nich se nacházejí jiné formy života. V nejnižších vrstvách jsou objevovány pouze velmi jednoduší tvorové, výše lze najít složitější formy, včetně dinosaurů, ještě výše už se objevují savci a teprve v nejmladších vrstvách lze vypořozovat i stopy člověka.

Toto vrstvení fosílií svědčí pro teorii evoluce a je v rozporu s biblickým vysvětlením, podle něhož všechny formy života byly stvořeny více či méně ve stejnou dobu před necelými 10 000 let. Pokud by byla biblická verze správná, čekali bychom, že budou ukázky celého spektra životních forem rozesety po vrstvách značně nahodile (ovšem za předpokladu, že by těch pár tisíc let, které od stvoření světa uběhly, vůbec stačilo k vytvoření takovýchto mineralogických vrstev).

Podle kreacionismu například člověk a všichni ostatní savci kráčeli po Zemi ve stejnou dobu jako dinosauri, proto bychom právem mohli čekat, že fosílie člověka a jiných savců se budou nacházet ve stejných vrstvách jako fosílie dinosaurů. A přece se savci vyskytují pouze ve vyšších vrstvách. To je, zdá se, další silný argument proti kreacionismu.

Světlo, putující k nám od již dlouho vyhaslých hvězd, je dalším důkazem rozhodně popírajícím tvrzení, že vesmír je starý pouze několik tisíc let. Světelný rok je vzdálenost, kterou světlo urazí za jeden rok. Mnoho viditelných hvězd je od nás vzdáleno mnoho miliónů světelných let. Zdá se tedy, že světlo, které z těchto hvězd přichází, muselo od nich vyrazit už před mnoha milióny let. Pokud je však vesmír starý jen několik tisíc let, jak by to bylo možné? Zdá se tedy, že toto světlo mířící k Zemi stvořil Bůh. To by ale znamenalo, že k mnoha astronomickým jevům, které nyní pozorujeme, nikdy nedošlo. Například dejme tomu, že pozorujeme zdánlivý výbuch supernovy, vzdálené od nás 30 000 světelných let. Ale k žádnému takovému výbuchu nedošlo, protože Bůh pouze vytvořil iluzi, že k němu došlo, tím, že k nám vyslal světlo a další radiaci z bodu vzdáleného od nás necelých 10 000 světelných let. To by však znamenalo, že Bůh je podvodník – že úmyslně vytváří iluzi, že vesmír

je daleko starší, zřejmě aby z nás dělal blázny. Pár stoupenců kreacionismu je ochotných přijmout i tento závěr.

Další důkaz, poukazující na značné stáří vesmíru, nám poskytují například litosférické desky. Pozorovaná rychlost pohybu pevných desek světadílů po povrchu Země ruku v ruce s hojnými důkazy, že desky takto urazily už mnoho tisíc mil, svědčí o tom, že Země musí být stará mnoho miliónů let, a nikoli jen pár tisíc.

### **Jak stoupenці kreacionismu obhajují svou teorii**

Empirické důkazy proti kreacionismu se mohou zdát nezvratné, ale stoupenці kreacionismu argumentují tím, že situace není tak jednoduchá, a se značnou důmyslností se snaží dokázat shodu jejich teorie s dostupnými údaji.

Vezměte si například fosílie. Stoupenці kreacionismu tvrdí, že mineralogické vrstvy lze vysvětlit biblickou potopou světa. Deště, které způsobily potopu, vytvořily obrovské nánosy bahna, které se proměnily ve zkamenělé vrstvy pod našima nohama. Stoupenці kreacionismu tvrdí, že do jejich teorie zapadá i rozmístění forem života v těchto vrstvách. Důvodem, proč se dinosauři nalézají v nižších vrstvách než savci, je podle některých to, že dinosauři byli pomalá, nemotorná a relativně neinteligentní zvířata, která utonula dříve než rychlejší a inteligentnější savci, kterým se podařilo utéct do výše položených míst. Proč nelze ve spodních vrstvách očekávat ani fosílie člověka, se pokoušejí vysvětlit na [www.christiananswers.net](http://www.christiananswers.net).

Vrstvy s fosíliemi dokáží geologové zastávající teorii potopy světa snadno vysvětlit tím, jak byla vodami potopy zaplavována postupně různá ekologická pásma. Například organismy žijící na rovinatých mořských pobřežích by byly po „provalení všech pramenů obrovské propastné tůně“ zničeny jako první a jako první pohřbeny pod erozními naplaveninami z pevniny, způsobenými „otevřením nebeské propusti“. Proto nelze očekávat, že by se ve spodních vrstvách potopy, obsahujících pouze organismy mořských pobřeží, mohly nacházet nějaké lidské ostatky. A nálezy fosílií, tak jak je dnes chápeme, to jen dokládají.\*

\* [www.christiananswers.net/q-aig/aig-c014.html](http://www.christiananswers.net/q-aig/aig-c014.html)

I v případě světla, které k nám vidíme přicházet ze vzdálených hvězd, prokázali obháje kreacionismu značnou představivost. Například někteří tvrdí, že dojem velkého stáří je způsoben „roztažením času“ v důsledku rychlé rozpínavosti vesmíru směrem od jeho středobodu, v němž je umístěna Země. Ve prospěch této konkurenční teorie byly již publikovány celé odborné časopisy, v nichž se to jen hemžilo rovnicemi.

Stoupenці kreacionismu tedy vytvářejí stále spletitější teorii vysvětlující vesmír, který pozorujeme kolem sebe, a zároveň jsou přesvědčeni o tom, že jejich teorie „odpovídá“ důkazům přinejmenším stejně dobře jako teorie konkurenční. To, co kreacionističtí vědci nabízejí, skutečně vyhlíží jako seriózní, vážná věda. Jak jsem uvedl, přibližně milión amerických občanů, z nichž mnozí jsou inteligentní, vysokoškolsky vzdělaní lidé, věří, že Země je stará necelých 10 000 let. Byli všichni tito lidé oklamáni? Nebo je vědecký kreacionismus skutečně věda?

### **Falzifikacionismus**

Jednu z nejzajímavějších teorií toho, jak se věda vyvíjí, nabízí Karl Popper (1902–1994). Popper sice přijímá mimořádný závěr Davida Humea (1711–1776) (vysvětlený ve 14. kapitole, Proč očekávat, že zítra vyjde slunce?), že vědecké teorie nejsou nikdy potvrzeny (tímto Humeovým argumentem se tu nemusíme zabývat), ale podle Poppera to nepředstavuje žádný problém, protože věda nepostupuje vpřed prostřednictvím potvrzování teorií, ale prostřednictvím *falzifikace* teorií.

Vezměte si například hypotézu, že všechny labutě jsou bílé. Tuto hypotézu můžeme snadno vyvrátit (falzifikovat), najdeme-li alespoň jednu černou labuť. A podobně tak pozorování jedné akce, u níž nedochází k rovnoměrné a opačné reakci, stačí k falzifikaci hypotézy, že všechny akce vyvolávají stejnoměrnou a opačnou reakci.

To neznamená, že všechny vědecké hypotézy, které ještě nebyly falzifikovány, jsou z vědeckého hlediska stejně seriózní. Popper tvrdí, že některé teorie jsou více falzifikovatelné než jiné.

Například falzifikovat nejasně formulovanou teorii je nesmírně těžké, protože její obháje má v každém případě možnost vyhnout

se falzifikaci tím, že řekne: „Ale takhle jsem to nemyslel.“ Teorie, která je formulovaná přesně, pomocí jasně definovaných pojmů, je falzifikovatelná snadněji než ta, která je mlhavá.

Čím snadněji je teorie falzifikovatelná, tím podle Poppera lépe. Přesně vyjádřené teorie se širokým záběrem jsou upřednostňovány před teoriemi, které mají pouze úzký záběr nebo jsou formulovány nejasně. Věda postupuje vpřed prostřednictvím vytváření a testování smělych, snadno falzifikovatelných hypotéz.

Teorii, která je nefalzifikovatelná – protože se do ní hodí cokoli –, nelze podle Poppera vůbec považovat za „vědeckou“. Každá skutečná vědecká teorie musí mít empiricky ověřitelné důsledky.

### Falzifikacionistická kritika kreacionismu

Někteří falzifikacionisté kritizují kreacionismus, že je nefalzifikovatelný, a tedy není skutečnou vědou. Je tato kritika oprávněná?

Především si povšimněme, že kreacionismus není nijak přesně formulován: je těžké přesně říct, co bychom měli očekávat, pokud má kreacionismus pravdu. Už to samo o sobě činí kreacionismus těžko falzifikovatelným.

Zadruhé, stoupenci kreacionismu svou teorii neověřují tím, že by se ji snažili falzifikovat, spíše všechny své síly soustředí na to, aby svou teorii před falzifikací ochránili. K základní kreacionistické teorii jsou neustále přidávány další a další kousky za účelem vysvětlit empirické údaje, které by jinak tuto teorii vyvracely.

Například když ve stejných vrstvách jako dinosauři stále nejsou nacházeny žádné lidské fosílie, stoupenci kreacionismu přicházejí s dodatečnou teorií, která tento fakt vysvětluje tvrzením, že Bůh lidi pouze neutopil, ale vyhledal po nich veškeré stopy: „Boží opovržení hříchem bylo takové, že mu musel odpovídat přísný trest – naprostá záhuba a vyhlazení všech stop.“\*

Zkrátka, ať už je objeveno cokoli, co by mohlo na první pohled kreacionismus falzifikovat, stoupenci kreacionismu vždy důmyslně nacházejí způsob, jak by to mohlo do jejich teorie přece jen paso-

\* Tamtéž.

vat. Základní kreacionistická teorie se buď pozmění, nebo nějakým způsobem doplní, jako tomu bylo v případě, kdy absence lidských fosílií ve spodních vrstvách byla vysvětlena dodatečnou hypotézou o tom, že Bůh zničil všechny lidské ostatky, nebo je nějakým způsobem napadena hodnověrnost takového nepohodlného „důkazu“.

A tak, podle falzifikacionistů, je mezi kreacionistickou metodou a vědeckou metodou zásadní rozpor. Zastánci kreacionismu soustředí všechny své síly téměř výhradně na ochranu své teorie před falzifikací. Ani ten, kdo není ochoten přijmout falzifikacionismus jako obecnou teorii vývoje vědy, nemůže popřít, že kreacionistická metoda se takto skutečně chová.

### Odpověď stoupence kreacionismu

Ale počkat. Je tato kritika kreacionismu skutečně oprávněná? Možná, že nejde o tak prostou otázku, jak si tato prostá falzifikacionistická kritika kreacionismu představuje. Strategie „doplňování“ teorie za účelem její ochrany před falzifikací je ve skutečnosti naprosto seriózní. Totéž dělají i představitelé tradiční vědy.

Zde je příklad. Newtonova teorie univerzální gravitace předpověděla přesnou dráhu planety Uran.

Oběžná dráha Uranu se od té předpovězené nicméně odchýlovala. Bylo pozorováno, že planeta ze své projektované dráhy kolem Slunce občas vybočuje. Toto pozorování by tedy mělo Newtonovu teorii falzifikovat.

Proč tedy nebyla Newtonova teorie zavržena? Stalo se následující. Někteří vědci předpokládali, že v blízkosti Uranu musí existovat jiná, dosud neobjevená planeta, která svou blízkostí a dostatečnou velikostí ovlivňuje dráhu Uranu, a tím vysvětlili tuto odchylku způsobem, jenž se slučoval s Newtonovou teorií.





Následně se ukázalo, že tam planeta skutečně je – planeta Neptun. Právě tyto odchylky v oběžné dráze Uranu vedly ve skutečnosti k objevení Neptunu.

Tedy i zde jsme svědky dodatečné teorie, která je naroubována na původní, aby ji ochránila před falzifikací. Hypotéza „záhadné planety“ tak doplnila Newtonovu teorii, aby zabránila její falzifikaci, a doplnění této hypotézy bylo považováno za vědecky přijatelné ještě předtím, než byla tato záhadná planeta skutečně objevena. Proč by tedy zastánci kreacionismu neměli mít nárok na stejný postup?

váno za vědecky přijatelné ještě předtím, než byla tato záhadná planeta skutečně objevena. Proč by tedy zastánci kreacionismu neměli mít nárok na stejný postup?

### Manévry ad hoc

Falzifikacionista může tvrdit, že mezi hypotézou kreacionismu o tom, že Bůh zahladil po lidech všechny stopy a newtonovskou hypotézou o záhadné planetě je nejméně jeden významný rozdíl. Zatímco hypotéza záhadné planety zavádí do původní Newtonovy teorie všechny možné dodatečné, nezávisle ověřitelné důsledky, a tím ji činí ještě falzifikovatelnější než byla předtím, hypotéza o destruktivním Bohu tak nečiní.

Toto lze doložit, pokud si povšimneme, že hypotéza o záhadné planetě je značně falzifikovatelná, protože to, zda je Newtonova teorie správná, lze zjistit ověřením, zda v daném místě skutečně nějaká planeta existuje. Tím vzniká další, nezávisle ověřitelný důsledek původní teorie. A, samozřejmě, v předpovězené poloze skutečně planeta objevena byla. Na druhé straně, doplněním původní teorie kreacionismu o hypotézu, že Bůh zahladil po lidech všechny stopy, nebyla tato teorie z hlediska nezávisle ověřitelných důsledků obohacena o nic. Podle mnoha falzifikacionistů jde pouze o manévr ad hoc, který je tedy vědecky pochybný. Přestože tedy můžete legitimně chránit svou výchozí teorii před falzifikací „doplňováním“ o další hypotézy, takováto doplnění nesmějí být ad hoc.

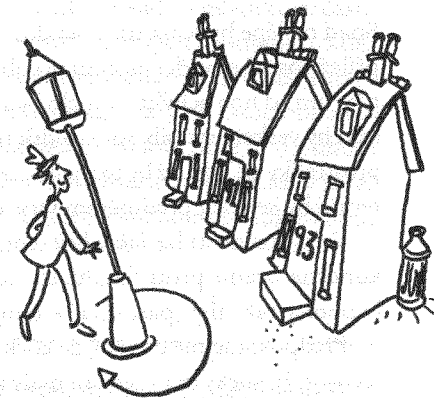
### Jsou manévry ad hoc vždy pochybné?

Zastánci kreacionismu mohou namítnout, opět oprávněně, že i představitelé tradiční vědy se někdy uchylují k takovému manévru ad hoc.

Vezměte si například heliocentrický model vesmíru, podle něhož Země obíhá kolem Slunce. Brzy poté, co Koperník formuloval heliocentrický model, byl kritizován zastánci starého aristotelovského geocentrického modelu, že neexistuje žádná pozorovatelná *paralaxa*.

Pro názornost: představte si, že obcházíte sloup s pouliční lampou a díváte se stále přesně na sever, na domy na ulici. Jak se otáčíte kolem lampy, váš výhled se posouvá ze strany na stranu a tím se domy před vámi ve vašem zorném poli vychýlí na stranu a zpět.

Nejdříve je přímo před vámi dům číslo 93, potom je to dům číslo 91 a potom opět dům číslo 93. Pokud se Země otáčí kolem Slunce, lze stejně tak očekávat, že i nehybné hvězdy se budou „vychylovat“ v našem astronomickém zorném poli. Jenže žádné takové vychylování nebylo možné pozorovat. Zdálo se tedy, že tím je heliocentrická teorie falzifikována. Opravdu se zdálo, že je tím nezvratně potvrzen starý aristotelovský model, podle něhož je Země nehybná a Slunce obíhá kolem ní. Někteří obhájci heliocentrického modelu však přišli s tvrzením, že žádné „vychylování“ není možné pozorovat, protože hvězdy jsou příliš daleko na to, aby byl tento efekt rozpoznatelný. Efekt paralaxy je tím neznatelnější, čím dále jsou příslušná tělesa od pozorovatele. Stejně jako bychom stěží očekávali, že rozeznáme jakékoli vychýlení, kdyby domy pozorované od pouliční lampy stály na druhé straně města a nikoli v téže ulici, tak nelze očekávat ani to, že budeme schopni zpozorovat jakékoli





vychýlení v postavení hvězd, pokud i ony jsou od nás v poměrně obrovské vzdálenosti.

Ale nedopustili se tito obhájci heliocentrického modelu také manévru ad hoc, když heliocentrickou teorii doplnili o hypotézu, že hvězdy jsou od nás mnohem vzdálenější, než jsme dříve předpokládali? Ano, dopustili. Neboť doplněním této hypotézy obohatili původní teorii z hlediska nezávisle ověřitelných důsledků jen nepatrně, pokud vůbec. A přece nám toto doplnění o hypotézu velké vzdálenosti hvězd od nás nepřipadalo a ani dnes nepřipadá nějak zvlášť vědecky nepřijatelné.

Otázka tedy zní: proč by si stoupeníci kreacionismu nemohli dopřát podobný manévr ad hoc?

### Jsou kočky tajní agenti z Marsu?

Snad nejlépe by se na tuto otázku dalo odpovědět tak, že přestože příležitostně se vědci mohou při obhajobě své teorie k takovým manévřům ad hoc uchýlit, nemělo by se to u nich stávat pravidlem. Pokud by veškeré své síly soustředili na obhajobu své základní teorie prostředky ad hoc, už by to z jejich strany nebyla věda. Jejich základní teorie by se stala předmětem víry, obhajované za všech okolností.

Ve skutečnosti lze *jakkoli* teorii, ať už *jakkoli* absurdní, donekonečna bránit proti falzifikaci neustálým doplňováním o další hypotézy tak, aby „pasovala“ k daným údajům.

Předpokládejme tvrzení, že kočky jsou tajní agenti z Marsu. Skutečnost, že kočky mají celkem malý mozek, nejeví žádné schopnosti řeči, stěží dokáží vysílat své tajné informace na Mars a tak dále, se může jevit jako pádný důvod pro falzifikaci mé hypotézy, ale i takovouto teorii je možno pomocí manévřů více či méně ad hoc zachránit. Je možné, že kočky *umějí* mluvit – jen tuto schopnost před námi tají. Je možné, že jejich mozek je sice malý, ale zato nezvykle výkonný, což umožňuje jejich vyšší inteligenci. Je možné, že mají vysílače přímo v mozku, což vysvětluje, proč jsme dosud v domech nenašli ukryté žádné jejich vysílačky. Podobným neustálým doplňováním své základní teorie ji můžu pořád aktualizovat tak, aby „pasovala“ ke všem dostupným empirickým důkazům.

Ovšem pouhý fakt, že mou teorii je možné s dostatečnou dávkou vynalézavosti udržet tak, aby odpovídala všem dostupným důkazům, samozřejmě neznámá, že má teorie je vědecky stejně důvěryhodná jako ortodoxní teorie, že kočky jsou poměrně neinteligentní a přátelská zvířata. To, že téměř veškeré své síly soustředím na to, abych svou teorii ochránil před falzifikací, vysvětluje, proč tato má činnost není skutečná věda. Má metoda sice snad může v jistém ohledu připomínat vědeckou metodu, ale zásadně se od ní liší. A kdybych pokračoval v obhajobě teorie koček jako tajných agentů z Marsu i nadále, pošval bych si proti sobě své čtenářstvo, které by navíc začalo mít oprávněně dojem, že snad trpím nějakou duševní chorobou.

A přece je přístup kreacionistických „vědců“ v podstatě podobný. Ortodoxní vědci, kteří se snaží kreacionismus rázně odmítnout pomocí nějakého důkazu, jenž ho zdánlivě snadno falzifikuje, často zjišťují, že uvízli ve spletených argumentů svých protivníků, kteří jsou – vyzbrojeni arsenálem zbraní vyvinutých ad hoc Institutem vědeckého kreacionismu – schopni dokazovat, jak kreacionismus ve skutečnosti „pasuje“ do všech důkazů. Nemluvíme tu o jednom či dvou manévřích ad hoc za účelem zachránění teorie, tady je řeč o teorii, která se neskládá téměř z ničeho jiného než z takovéhoho manévrování.

### Potvrzení teorie

Fakt, že stoupeníci kreacionismu soustředí téměř všechny své síly na „doplňování“ svých základních teorií hypotézami ad hoc, aby je ochránili před falzifikací, snižuje jejich nárok na vědeckou důvěryhodnost. Tím ovšem nechci říct, že teorie falzifikace – podle níž věda postupuje vpřed pouze pomocí falzifikování teorií – je správná. Falzifikacionismus má své proslulé slabiny. Snad nejzřejmější z nich je ta, že falzifikacionisté ve skutečnosti přijímají Humeův závěr (vysvětlený ve 14. kapitole), že nikdy nemáme žádný důvod k tvrzení, že nějaká vědecká teorie je pravdivá. To je velmi pochybné. Samozřejmě, že *jsou* důvody k tvrzení, že jisté vědecké teorie jsou pravdivé. Teorie nejsou pouze falzifikovány; jsou také

potvrzovány. A tak ponechme stranou Humeovu skepsi o potvrzování a soustředíme se na následující otázku. Pokud budeme nyní předpokládat, že vědecké teorie lze empiricky potvrzovat, za jakých okolností se potvrzují nejlépe?

Zdá se, že aby byla teorie nezvratně potvrzena, je třeba, aby přicházela s prognózami, které jsou překvapivé, a přitom pravdivé. To znamená, že teorie by měla tvrdit to, co je pravděpodobné, pokud je ověřovaná teorie pravdivá, ale v opačném případě je to nepravděpodobné. A mělo by se prokázat, že tyto prognózy, které zní jinak nepravděpodobně, jsou správné.

Vezměte si například objevení Neptunu. Aby Newtonova teorie gravitace vysvětlila odchylku v oběžné dráze Uranu, tvrdí, že v daném místě se musí nacházet nějaká dosud neobjevená planeta. Pravděpodobnost náhodného objevení planety v tom místě byla samozřejmě nesmírně nízká – vesmír je z velké části prázdný. A tak když bylo objeveno, že v předpovězeném místě skutečně je planeta, velmi přesvědčivě to potvrdilo Newtonovu teorii. To proto, že objevení planety přesně v tomto místě by jinak bylo velmi překvapivé – ve skutečnosti by to byla obrovská shoda náhod.

Pokud však lze prognózu, odvozenou z nějaké nové teorie a následně potvrzenou, očekávat vzhledem ke staré teorii tak jako tak, pak to pro novou teorii svědčí jen velmi nepatrně, pokud vůbec. Vezměte si například Einsteinovu teorii relativity. Tato teorie předpokládá přílivový efekt Měsíce na zemské oceány. Do jaké míry svědčí existence přílivu pro Einsteinovu teorii v neprospěch dřívější Newtonovy teorie? Vůbec nijak, protože příliv předpokládá i Newtonova teorie, proto prognóza přílivu nebyla nijak zvlášť překvapivá.

Všimněte si, že teorie o tom, že život na Zemi se vyvinul, je také přesvědčivě prokázána, protože i ona činí prognózy, které jsou překvapivé, a přitom pravdivé.

Jen jeden příklad za všechny. Teorie evoluce tvrdí, že fosílie se vyskytují v mineralogických vrstvách v daném uspořádání. Tvrdí, že neexistuje žádná výjimka – nikdo nemůže nalézt například jediný exemplář savce zkamenělého ve stejnou dobu jako nějaká raná, primitivní forma života, a stejně tak není možné ho najít ve stejné mineralogické vrstvě. Evoluční pokrok je tak zaznamenán od spod-

ních vrstev směrem k horním. Pokud by naopak platil kreacionismus a žádná evoluce nikdy neproběhla, pak by takovéto případy byly spíše pravidlem než výjimkou. Například savci by se vyskytovali ve všech mineralogických vrstvách a takovéto případy by zcela jistě byly velmi časté (uvědomme si, že i kdyby platila kreacionistická teorie potopy světa, bylo by možné očekávat slušné procento těchto výjimek – například mezi milióny fosilií nalezených ve spodních vrstvách by bylo alespoň pár savců). Skutečnost, že byly nalezeny milióny a milióny fosilií, a nebyl mezi nimi dosud zaznamenán ani jediný důvěryhodný a dostatečně podložený případ takovéto výjimky, velmi přesvědčivě potvrzuje teorii evoluce.

### **Je kreacionismus přesvědčivě potvrzený?**

Podle tohoto tvrzení – že teorii lze přesvědčivě potvrdit, jen pokud přichází s prognózami, které jsou překvapivé a přitom pravdivé – kreacionismus nesplňuje měřítko vědecké důvěryhodnosti. Zdá se tedy, že kreacionismus nelze přesvědčivě potvrdit.

Evolucionisté riskují v tom smyslu, že přicházejí s prognózami, které by téměř jistě byly nesprávné, kdyby jejich teorie neplatila. Obrovské riziko na sebe berou evolucionisté například prognózou o daném rozmístění fosilií ve vrstvách hornin bez jediné možné výjimky, protože, jak jsem už uvedl, takové výjimky by jinak byly velmi časté – pokud by teorie evoluce neplatila, nacházeli bychom fosílie promíchané bez jakéhokoli pořádku ve všech vrstvách. Kdyby se na jedinou objevily četné a dostatečně podložené případy takovýchto výjimek, znamenalo by to pro teorii evoluce doslova pohromu. Ale ony se neobjevují, proto je teorie evoluce přesvědčivě potvrzena.

Kreacionismus naopak vytváří velmi málo překvapivých prognóz, pokud vůbec nějaké, a ještě méně těch, jež jsou přesvědčivě potvrzeny. Pokud se například zeptáme stoupenců kreacionismu, jak by byly fosílie rozmístěny v jednotlivých vrstvách podle jejich teorie, odpoví vyhýbavě. Pokud by byly objeveny fosílie různých druhů ve stejné vrstvě, samozřejmě by si pospíšili s prohlášením, že to potvrzuje jejich teorii, ale pokud by k žádným takovým objevům nedošlo, popřeli by, že tím je jejich teorie vyvrácena, protože

ve skutečnosti lze absenci takových případů očekávat, jestliže je biblický popis potopy světa pravdivý. Jelikož stoupeneci kreacionismu se svými prognózami nic neriskují, nelze jejich teorii nikdy přesvědčivě potvrdit.

### Závěr

Tvrzení stoupenců kreacionismu nás svádí k uvádění důkazů jeho neplatnosti, jako jsou například nálezy fosilií. Problém této strategie však spočívá v tom, že stoupeneci kreacionismu brzy nechají své oponenty uvíznout ve spleteních svých argumentů. Stejně jako obhájce mé teorie o tom, že kočky jsou tajní agenti z Marsu, i oni matou a dohánějí své kritiky k zuřivosti neustálým pozměňováním a doplňováním své základní teorie, aby ji tak ochránili před falzifikací.

Pokud se chceme s tvrzením a argumenty stoupenců kreacionismu popasovat účinněji, musíme o krůček podstoupit a prostudovat jejich metodu. Jistě, přístup stoupenců kreacionismu skutečně v jistých ohledech silně připomíná vědeckou metodu, protože vyvíjejí spletitější a spletitější, často vynalézavé teorie, které „pasují“ k dostupným empirickým důkazům.

Ovšem přes zjevnou podobu s vědeckou metodou je strategie stoupenců kreacionismu ve své podstatě nevědecká. Téměř všechny své síly soustředí stoupeneci kreacionismu na zažehnutí nebezpečí falzifikace jejich teorie, a jelikož se snaží nepřicházet s žádnými překvapivými prognózami, jejich teorie není možné nikdy přesvědčivě potvrdit.

Kreacionismus zkrátka není věda, ale blábol.

Ve 14. kapitole, Proč očekávat, že zítra vyjde slunce, je rozebrán Humeův slavný argument, o němž jsme se už stručně zmínili výše, že věda je v podstatě iracionální činnost.

### DALŠÍ ČETBA:

Podrobnou studii tvrzení stoupenců kreacionismu najdete v:

Philip Kitcher, *Abusing Science* (MIT Press, Cambridge, Mass. 1982).

Popperův názor na to, čím se věda odlišuje od nevědy, je jasně a stručně vysvětlen v:

Karl Popper, „The Problem of Demarcation“, v: Nigel Warburton (ed.), *Philosophy: Basic Readings* (Routledge, London 1999).

Krátký, ale bystrý rozbor kreacionismu lze také najít ve skvělé knize:

Theodore Schick Jr., Lewis Vaughn, *How to Think about Weird Things*, druhé vydání (Mayfield, California 1999), str. 171–179.

Na internetu najdete užitečné informace na adrese: <http://books.nap.edu/html/creationism>