

## Mýty skepticismu

zpracoval: Jiří Svršek <sup>1</sup>

*podle článku neuvedeného autora*

### Abstract

Kdo je skeptik? Pokud se zeptáte skeptika, zřejmě vám odpoví, že se zajímá o vědu, o rostoucí záplavu nesmyslů a odhaluje podstatu paranormálních jevů. Pokud se však zeptáte nějakého UFOloga, parapsychologa nebo astrologa, zřejmě uslyšíte něco neuctivého o odmítavých hlasech a zbedněných kritikách.

Autor článku [1] se mimo jiné zabýval otázkou, jak skeptici sami sebe definují a jak tato definice je přesná. Skeptici v západní společnosti vytvářejí určitou subkulturu a podobně jako všechny kultury mají své základní pravdy, víru a mýty. Autor článku [1] se jako skeptik o tyto mýty začal blíže zajímat.

---

<sup>1</sup>e-mail: [natura@dkozak.cz](mailto:natura@dkozak.cz), WWW: <http://natura.baf.cz>

## References

- [1] Michael D. Sofka: **Myths of Skepticism**. March 20, 2002.  
<mailto:sofkam@rpi.edu>
- [2] **Za hranicemi prostoru a času** Podle článku Rüdiger Vaase. *Natura* 6/2004.  
</natura/2004/6/20040604.html>
- [3] **Mukul Patel: Principia Physica**. 16389 Saratoga Street, San Leandro, CA 94578, USA.  
<http://principia.webjump.com>  
2 Feb 2000, gr-qc/0002012 e-Print archive. Los Alamos National Laboratory. US National Science Foundation.  
<http://xxx.lanl.gov/abs/gr-qc/0002012>

## 0 Úvodem

Kdo je skeptik? Pokud se zeptáte skeptika, zřejmě vám odpoví, že se zajímá o vědu, o rostoucí záplavu nesmyslů a odhaluje podstatu paranormálních jevů. Pokud se však zeptáte nějakého UFOloga, parapsychologa nebo astrologa, zřejmě uslyšíte něco neuctivého o odmítavých hlasech a zabeđených kritikách.

Autor článku [1] se mimo jiné zabýval otázkou, jak skeptici sami sebe definují a jak tato definice je přesná. Skeptici v západní společnosti vytvářejí určitou subkulturu a podobně jako všechny kultury mají své základní pravdy, víru a mýty. Autor článku [1] se jako skeptik o tyto mýty začal blíže zajímat.

Subkultura skeptiků zcela neopustila akademickou půdu. David Hess po svém návratu z Brazílie, kde studoval spirituální média, napsal článek *"Science in the New Age"*<sup>2</sup>. V Brazílii byl tento parapsycholog skeptikem a používal vědecké a zcela racionální nástroje pro studium paranormálních jevů. Po svém návratu do Spojených států amerických však byl překvapen, když byl jako parapsycholog Výborem pro vědecký výzkum tvrzení o paranormálních jevech (*CSICOP, the Committee for the Scientific Investigation of Claims of the Paranormal*) označen za přesvědčeného věřícího.

Přitom Hessův článek *"Science in the New Age"* se zabýval pouze publikovanými zprávami národně organizovaných skeptiků, včetně CSICOP. Stephanie Hall studovala skeptiky v několika místních skupinách. Napsala o tom článek *"Folklore and the Rise of Moderation Among Organized Sceptics"*<sup>3</sup>. Nebylo žádným překvapením, že zjistila jisté podstatné rozdíly v přesvědčení lidí v místních skupinách a těch, kteří píšou pro americký časopis *"Skeptical Inquirer"*.

Skeptici sami o sobě v různých člancích obvykle uvádějí, že brání racionalitu a použití vědy. Skeptiky tedy lze definovat následovně: Brání vědu a rozum proti vzestupu iracionality. Chrání neinformovanou veřejnost, která je uváděna v omyl, okrádána o peníze a ohrožována na svém zdraví sprostými šarlatány a podvodnými kejklíři. Používají vědeckou metodu pro "odhalení" pseudovědeckých tvrzení a tvrzení o paranormálních jevech. Brání veřejnost před primitivními pověrami a nesmysly.

Moderní přírodní vědy tvoří podstatné jádro přesvědčení skeptiků. Avšak samotní skeptici používají pro vědu různé definice. Například vědu považují za nejlepší nástroj pro získávání objektivního poznání nebo za sebeopravný systém, který používá logiku a empirické metody pro testování teorií o přírodě pomocí pokusů, pozorování a měření. Skeptik může diskutovat o vědecké metodě a zřejmě bude trvat na tom, že "vědeckou teorií" je pouze teorie, jíž lze pozorovanými fakty vyvrátit. Teorie, které nelze vyvrátit, jsou nevědecké nebo pseudovědecké, případně představují pouze určitou víru.

Tyto definice však podle článku [1] v sobě obsahují řadu předpokladů a mýtů o skepticizmu: mýtů o epistemologii, filozofii vědy, podstatě reality a sociologii a psychologii lidí, kteří věří v paranormální jevy nebo v tvrzení odporující přírodním vědám. Mýtus je lidová víra nebo tradice, která vyrůstá kolem něčeho nebo někoho, a obsahuje myšlenky a představy určité části společnosti. Mýty mohou být založeny na uznávaných principech nebo mohou obsahovat jádro pravdy, avšak rozvíjejí se v tradici nebo víru.

---

<sup>2</sup>Hess David: *Science in the New Age: The Paranormal, Its Defenders and Debunkers, and American Culture*. University of Wisconsin, 1993

<sup>3</sup>Stephanie Hall: *Folklore and the Rise of Moderation Among Organized Sceptics*. New Directions in Folklore, January 2000

Účelem článku [1] je "odhalit" podstatu některých těchto mýtů a slabiny jednoduchých verzí reality, které popisují. Cílem je poskytnout vodítka pro silnější, pevnější a použitelné verze stejných myšlenek a představ, které původní mýty obsahují. Sebekritika je vždy dobrá. Tento článek je pokusem o sebekritiku skepticizmu.

## 1 Mýty o vědě a vědecké metodě

Ústřední otázky vědy jsou jakým způsobem víme, co víme a co nevíme. Pokud skeptik má používat vědu pro pochopení přírody, měl by také znát silné a slabé stránky vědy.

• **Mýtus 1.:** Teorie nelze dokázat, ale pouze vyvrátit.  
*Pokud data nejsou v souladu s předpověďmi, teorie musí být odmítnuta. Tímto způsobem se přibližujeme k pravdě.*

Tento mýtus lze označit za "naivní falsifikaci". Společně s uvedenými tvrzeními je mezi skeptiky rozšířeným mýtem.

Falsifikace je obvykle prisuzována filozofovi **Karlu Popperovi**.<sup>4</sup> Popper skutečně kladl silný důraz na falsifikaci ve vědě, avšak současně nebyl přesvědčen, že tímto způsobem mohou vědci skutečně pracovat. Falsifikaci považoval za metodu odstraňování možných chyb. Některé teorie toho příliš neříkají a jejich zranitelnost je předností vědy. Falsifikace však není poslední (a dokonce ani první) slovo, které vytváří dobrou vědeckou teorii.

Logickým základem falsifikace je předpoklad, že teorie mají pozorovatelné důsledky, tedy že předpovídají určitá data získaná pozorováním a měřením. Pokud je teorie  $T$  pravdivá a předpovídá data  $D$ , pak bychom měli data  $D$  také pozorovat. V opačném případě je teorie  $T$  nepravdivá. Avšak klamným logickým závěrem je předpokládat pravdivost teorie  $T$  na základě dat  $D$ , protože více různých teorií může předpovídat stejná data.

Problém tohoto modelu spočívá v tom, že žádné teorie nejsou testovány izolovaně. Teorie jsou testovány ve skupinách, které obsahují ověřované hypotézy, teorie, jak tyto hypotézy popisují reálný svět, a dodatečné předpoklady (jiné teorie). Pokud data  $D$  nejsou pozorována, výzkumník může nadále být přesvědčen o platnosti teorie s tím, že nesprávná je hypotéza nebo dodatečné předpoklady. Historie vědy je plná nyní přijatých teorií, které nevyhověly nebo jen částečně splnily počáteční testy. Newtonova fyzika například nedokázala přesně předpovědět dráhu planety Saturn. Stoupenci **Isaaca Newtona** nejprve předpokládali, že měření jsou nepřesná (skutečně byla). Později, když se přesnost měření zvýšila, byla navržena dodatečná hypotéza o nové planetě. Tato dodatečná hypotéza byla později testována a potvrzena. Tento výsledek byl jedním z největších úspěchů vědecké teorie.

Newtonova fyzika však v původních předpovědích neobstála. Předpovídala jasné a jednoznačné důsledky, které však pozorováním nebyly potvrzeny. Podle naivní falsifikace však měla být tato teorie odmítnuta. Přijata však nebyla nikoliv proto, že úspěšně splnila všechny testy nebo že řešila nějaké výjimečné problémy. Ve skutečnosti, jak zdůrazňuje **Thomas Kuhn**<sup>5</sup> a další, Newtonova teorie předpovídala méně, než některé konkurenční teorie tehdejší doby.

Kromě odmítání teorií, které jsou vědecky přijatelné, naivní falsifikace by vedla k přijímání teorií, které vědecké nejsou. Například mystik může mít teorii vyjádřenou následujícím tvrzením: "*Klid*

<sup>4</sup>Karl Popper: *The logic of scientific discovery*. 1959

<sup>5</sup>Thomas Kuhn: *Structure of Scientific Revolution*. University of Chicago Press, 1976

*je úplností uprostřed ticha*". Tato teorie může být jádrem jeho pohledu na svět.

Lze namítnout, že tato teorie nemá pozorovatelné důsledky. Nelze ji vyvrátit a proto není vědeckou teorií.

Mystik však může namítnout, že naše tvrzení je nesmysl. Existuje celá řada pozorovatelných důsledků jeho teorie. Jestliže klid je úplnost uprostřed ticha, pak květiny kvetou na jaře, včely sbírají pyl a lidé s omezeným myšlením odmítají jeho teorii. Jak lze vidět, všechna tato pozorování jsou pravdivá a proto jeho teorii nelze odmítnout.

Co s takovým tvrzením? Protože libovolné tvrzení lze považovat za pozorovatelný důsledek jiného tvrzení, musí být mystikova teorie správná, protože má pozorovatelné důsledky. Lze namítnout, že teorie musí mít "silné" pozorovatelné důsledky. Ovšem mystikova teorie má pouze silné pozorovatelné důsledky. Avšak současně tato teorie předpokládá, že naše chápání příčinnosti a vývoje je správné. Krátce řečeno, na mystikovu teorii používáme naše vlastní doplňující hypotézy. Podobně mystik může používat své vlastní doplňující hypotézy na naše teorie. Nakonec tedy můžeme pouze pokrčít rameny a prohlásit, že mystikova teorie není žádnou teorií. Ano, je tomu tak, avšak nikoliv proto, že tuto teorii nelze falsifikovat.

Problematické je také tvrzení o přibližování k pravdě postupným vylučováním nesprávných teorií. Na podporu určité teorie máme pouze konečný počet pozorování. Newtonova mechanika může mít potenciálně nekonečný počet pozorovatelných důsledků, avšak lze otestovat pouze jejich konečný počet. Může existovat nekonečný počet teorií, které předpovídají stejné pozorovatelné důsledky. Nejsme schopni vyloučit všechny takové teorie v konečném čase.

Je třeba uvést, že dobrá teorie by měla velký počet pozorovatelných důsledků. Opakovaně úspěšná pozorování těchto důsledků posilují důvěru v takovou teorii, zatímco opakovaně neúspěšná pozorování vyvolávají nedůvěru. V historii vědy se objevilo pouze několik "kritických testů" některých teorií. Nejlepší testy teorií jsou uváděny v učebnicích a jsou studovány budoucími výzkumníky. Příkladem je speciální teorie relativity, jejíž kritické testy jsou díky technologickému pokroku prováděny stále s větší přesností. Podle autora článku [1] však kritické testy a vylučování konkurenčních teorií vyvolává falešný pocit pokroku. Ve skutečnosti v okamžiku objevu má nová teorie větší či menší podporu a tehdejší výsledky jsou pro současné kritiky méně přesvědčivé.

• **Mýtus 2.:** Věda je samoopravným systémem.

*Nedílnou součástí tohoto samoopravného systému je revize a recenze teorií odbornými kolegy.*

Důležitou součástí vědy je otevřené kritické přezkoumání a posouzení každé vědecké teorie. Revize a recenze teorií odbornými kolegy je živou součástí tohoto procesu. Podle autora článku [1] nejde pouze o mýtus, ale dokonce o slepou víru v kolegiální revizi vědy.

**Michael Mahoney** učinil následující experiment. Vypracoval dva odborné články, které svojí metodologií byly zcela identické, avšak lišily se v tom, které teorie svými výsledky podporovaly.

<sup>6</sup> Mahoney zaslal své dva články odborným recenzentům, kteří již dříve vyjádřili podporu nebo naopak odmítli teorii, již jeho výsledky podporovaly.

**Michael Mahoney** zjistil dvě věci. Za prvé, recenzenti častěji odmítaly články, které nepodporovaly jejich oblíbenou teorii. Za druhé, recenzenti byli v průměru kritičtější k metodologii, jejíž

---

<sup>6</sup>Michael J. Mahoney: *Publication Prejudices: An experimental study of confirmatory bias in the peer review system.* Cognitive Therapy and Research, 1, 1977, pp. 161 - 175.

výsledky nebyly v souladu s jejich odborným názorem. Naopak nebyli kritičtí k metodologii, jejíž výsledky jejich odborný názor podporovaly. A to dokonce v případě, kdy obě metodologie byly naprosto shodné.

Naštěstí recenzované odborné časopisy nejsou jedinou možností pro publikování vědeckých výsledků. Obvyklou reakcí na odmítnutí článku recenzenty odborného časopisu je jeho doplnění o další experimentální výsledky a nové zaslání článku k recenzi. Pokud autor článku opakovaně neuspěje, může svůj článek zaslat do jiného odborného časopisu, publikovat své výsledky na odborné konferenci, zařadit své výsledky do odborné knihy nebo konečně publikovat na webových stránkách v síti Internet. Některé dnes významné odborné články byly několikrát odbornými recenzenty odmítnuty, než byly publikovány a získaly ohlas. Velmi účinným nástrojem pro publikování odborných matematických a fyzikálních článků je archiv elektronických článků na serverech Národní laboratoře v Los Alamos, <http://xxx.lanl.gov>.

Revize teorií odbornými kolegy vyvolává otázku, kdo jsou tito kolegové? Měl by časopis o studiích UFO být recenzován pouze kolegy UFOlogy? A časopis pro parapsychologii pouze kolegy parapsychology? Na základě Manoheyho výsledků lze tvrdit, že nejlepšími recenzenty by byli silní kritici podporované teorie. Avšak takový systém by nemohl dobře fungovat. Neumožňoval by totiž publikovat článek, dokud by nebylo dosaženo nějaké shody mezi autorem a recenzentem.

Účelem kolegiální recenze je zajistit alespoň minimální kontrolu kvality odborných článků a zabránit publikování chybných nebo mylných argumentů. Nejúčinnější však taková recenze je ještě před publikováním článku. Vědci musí očekávat námitky a argumenty proti svým výsledkům, které jejich odborní kolegové přezkoumají a formálně nebo neformálně se k nim vyjádří. Avšak tento systém nelze považovat za jediný oprávněný nástroj kritiky vědeckých výsledků.

Může nastat situace, která znesnadní nebo dokonce znemožní přijetí alternativních teorií. Například ve fyzice vysokých energií dnes může obtížně uspět teorie, která je v rozporu s teorií superstrun, přestože tato teorie nemá žádnou skutečnou oporu v experimentálních výsledcích nebo pozorováních. Odborní recenzenti většinou teorii superstrun z různých důvodů podporují. Jakákoliv jiná teorie proto má jen malou naději na úspěch. Příkladem je teorie "smyčkové kvantové gravitace" (*loop quantum theory*) [2] **Abbaye Ashtekara** nebo prakticky neznámá teorie **Mukula Patela** z *Southwestern College*, která vychází principu nelokality a vede k nelokální analýze a nelokální geometrii. [3]

- **Mýtus 3.:** Data hovoří sama za sebe.

Podle autora článku [1] tento mýtus je vírou, že vědci nezaujatě hledají objektivní data bez ohledu na své osobní postoje a názory. Ve skutečnosti se však ve vědě čas od času objevují výstřední kritici, kteří nejsou přesvědčeni postojem "podívejte se na moje data".

Problém spočívá v tom, že data sama za sebe nehovoří a odmítnutí tohoto tvrzení je dokonce základem filozofické školy známé jako kognitivní relativismus, který by však neměl být zaměňován s postmodernismem. Vědec sám rozhoduje, která data bude hledat na podporu své teorie, určuje na základě své teorie metodu měření a používá svoji teorii pro uspořádání a prezentaci získaných dat.

Často se tvrdí, že hledání je víra. Víra však je také hledání. Je snazší něco najít, když víme, kde to máme hledat nebo co hledáme. Dobré teorie nám mohou pomoci hledat na správných místech. Připomíná to trochu opilce, který sice ztratil klíče na schodech, avšak hledá je pouze pod lampou, protože je tam více světla. Fyzikové vysokých energií nehledali kvarky, pokud by teorie silné jaderné

interakce netvrdila, že by měly existovat.

Na rozdíl od některých kognitivních relativistů autor článku [1] tvrdí, že existují dostatečně spolehlivé testy vědeckých teorií. Některá pozorování jsou jistě solidnější nebo obsahují více fakt než jiná. Některá pozorování souvisejí s uznávanými a dobře fungujícími teoriemi (jako je optika). Jiná závisejí na slabších teoriích (jako je měření agrese). Je důležité nevytlít s vaničkou také dítě. Relativismus je třeba chápat jako varování před chybami a jako doporučení, abychom používali nejlepší objektivní metody a vyvarovali se subjektivní interpretaci dat.

- **Mýtus 4.:** Neobyčejné hypotézy vyžadují neobyčejné důkazy.

Tento mýtus, jak už to u některých mýtů chodí, není zcela chybný. Neobyčejná tvrzení, která jsou v rozporu s uznávanými teoriemi, mohou vyžadovat lepší důkazy. Všechny věci obvykle nejsou stejné. Skeptici by měli dobře chápat předpoklady, které stojí za tímto tvrzením. **Theodor Schick** o tom napsal pro časopis *Skeptic* dobrý článek.<sup>7</sup>

Největším problémem tohoto mýtu je konservatismus vědy nebo udržování uznávaných teorií. Teorie jsou uznávány, pokud proti nim nesvědčí žádné nové důkazy. Avšak nové teorie vyžadují pro svůj vývoj určitý čas pro otestování proti starším teoriím. Pokud by vědci nestudovali nové teorie a pokud by financování vědy neumožňovalo provádět nové experimenty, nové teorie by nemohly shromažďovat neobyčejné důkazy. Pokud by k tomu došlo, věda by nedosahovala dalšího pokroku. Proto existují určitá vodítka, která umožňují vývoj různých konkurenčních teorií. Tento vývoj zaručuje pokrok vědy, aniž je nutné čekat na neobyčejné důkazy.

Takovými vodítky jsou dosah a možnosti nové teorie, kolik dat v porovnání s původní teorií nová teorie vysvětluje, jak je nová teorie plodná nebo jaké nové myšlenky nabízí, jaký je počet předpokladů vzhledem k původní teorii. Ve prospěch nových teorií hovoří nové překvapivé výsledky, případně nové trendy, které přitahují zájem a pozornost mladších vědců na rozdíl od již uznávaných teorií.

Jakou cenu zaplatíme, když se zmýlíme? Pokud je uznávaná teorie přijata méně než neobyčejnými důkazy, pak škody mohou být způsobeny zaměřením vědeckého výzkumu nebo dopadem na společnost. Pokud jsou však možné škody malé, nové konkurenční teorie jsou pravděpodobnější.

**Theodor Schick** dochází k závěru, že tento mýtus nezajišťuje dostatečné podmínky pro dostatečné důkazy. V praxi je obvykle lepší se vyhnout tvrzení, že "neobvyklá tvrzení vyžadují neobvyklé důkazy". Místo toho je třeba se ptát, jaké důkazy pro svá tvrzení výzkumník již získal, případně mu doporučit, jaké důkazy by ještě měl hledat. Měl by být věnován čas také analýze, v čem jsou uznávané teorie v rozporu s novými důkazy. Tento postup nemusí vždy vést k úspěchu, ale na druhé straně neškodí rozvoji vědy.

- **Mýtus 5.:** Existuje jediná univerzální vědecká metoda.

"Vědecká metoda" se obvykle považuje za všeobecně uznávaný a universální nástroj na řešení vědeckých problémů. Pravdou však je, že nejsme schopni dobře popsat, co vědec ve skutečnosti dělá, ani nejsme schopni všeobecně popsat, co by vědec měl dělat. Místo nějaké univerzální metody máme soubor technik, pravidel a metodologií vědecké práce. Různé vědecké obory kladou větší či menší důraz na teorii než na data, na kontrolované experimenty než na pozorování, na předpovědi

<sup>7</sup>Theodor Schick: *Do extraordinary Claims Require Extraordinary Evidence?* Skeptic, 3(2), 1995, pp. 30 - 33

než na popisy, atd. Některé vědecké obory mají natolik uznávané teorie, že výzkumník na jejich základě může odmítnout experimentální data. Další teorie zase vycházejí ze statistických vzorků a obecných trendů.

**Henry Bauer** studoval různé metody vědy, jak se jednotlivé vědecké obory liší kvalitou svých dat, oborem studia, úrovní své vyspělosti a podobně. Použil metodu otevřené kritiky, zobecnění vědeckých výsledků a filtrování teorií, aby dospěl k obecnějšímu modelu toho, co je všem vědním oborům společné.<sup>8</sup>

Jiní autoři doporučili určité soubory pravidel pro rozlišování dobrých a špatných vědeckých teorií. Avšak taková pravidla nebo otevřená kritika ještě neurčují nějaký algoritmus, který by vedl k vědeckému úspěchu. Vědci v různých vědeckých oborech používají různé metody pro hodnocení svých teorií, které vycházejí obvykle z kritérií samotných vědeckých oborů a z obtíží, s nimiž se tento vědní obor setkává. Například značně odlišné metody od jiných oborů fyziky používají například kosmologie nebo fyzika klimatu. Kosmologie nemá žádné experimentální metody a nemůže používat statistické hodnocení vzorků, protože zkoumaný vesmír je jediný. Fyzika klimatu kvůli složitosti klimatických systémů zase nemůže používat metody analýzy dat, které jsou běžné ve fyzice vysokých energií, tedy opakování stejného experimentu mnohokrát.

- **Mýtus 6.:** Věda je nejlepší metodou poznání světa.

Je věda skutečně nejlepší metodou pro poznávání světa? To závisí na druhu poznání, které se pokoušíme získat. Pokud skeptici používají tento mýtus, obvykle mají na mysli určité vědecké nebo kvazivědecké poznání. Například vědu lze použít na zkoumání, zda myšlenky lze přenášet paranormálními prostředky. Pokud hovoříme o vědeckém výzkumu, je tento mýtus bezpochyby v pořádku. Avšak skeptici se často zabývají také scientismem, povýšením vědy na určité náboženství, kdy věda je považována za jediný nástroj poznání světa a člověka, nebo chápáním vědy jako jediného měřítko světa a odmítnutím umění, politiku, kulturu nebo náboženství, případně redukcí všech problémů na vědecké problémy.

Skeptici často odmítají tvrzení založená na osobní zkušenosti, na normách společnosti nebo na náboženské víře. Tento postoj je v pořádku, pokud hovoříme o vědě nebo pouze o vědeckém poznání světa. Avšak skeptici také hovoří s lidmi, kteří odmítají vědeckou arénu, a pak obě strany hovoří o něčem naprosto jiném. Pro mnohé lidi však osobní zkušenost představuje hluboké přesvědčení a slouží jako empirický důkaz jejich víry.

Mnoho důležitých a praktických problémů, s nimiž se každodenně setkáváme, nelze řešit pomocí vědy. Věda může představovat určitý rámec, může odpovědět na otázku účinnosti určitého postupu. Jenže lidé jsou nuceni se rozhodovat většinou bez úplných znalostí. Ukazuje se, že emocionální rozhodování, tedy na základě svých okamžitých pocitů, je v mezilidských vztazích mnohem účinnější než racionální přístup, protože lidé se obvykle rozhodují na základě svých pocitů.

Skeptici obvykle argumentují "racionálním zkoumáním", použitím normálně pochopitelných pravidel příčiny a důsledku, logikou, známými principy uvažování a myšlení, zkušenostmi s řešením problémů a podobně. Avšak jak často oponenti skeptiků odmítají jakékoliv racionální zkoumání? Skeptici mohou nesouhlasit s předpoklady a s použitými teoriemi poukazem na to, že nejsou racionální. Avšak v běžném životě se obvykle používá uvažování a rozhodování, které je mnohem nepřesnější, než ve vědě.

---

<sup>8</sup>Henry Bauer: *Scientific Literacy and the Myth of Scientific Method*. University of Illinois Press, 1994



## 2 Mýty o řešení problémů a rozhodování

Skeptici obvykle věnují větší pozornost studiím, které dokazují selhání lidského uvažování, řešení problémů a paměti, než běžná veřejnost. Obvykle menší pozornost však skeptici věnují stejným problémům uvažování vědců. Někteří skeptici se chovají tak, jako by taková omezení a problémy ve vědě vůbec neexistovaly.

- **Mýtus 7.:** Vědci jsou inteligentnější než průměrná populace a jsou lepší než průměrní řešitelé problémů.

*Vědci v tzv. "tvrdých" vědách, jako je fyzika a molekulární biologie, jsou chytřejší a inteligentnější než vědci v "měkkých" společenských vědách.*

Skutečnost je poněkud jiná. Vědci jsou především lidské bytosti a jako všechny lidské bytosti se nepříliš dobře rozhodují při řešení složitých problémů, dokonce i po příslušném výcviku. Většina vědeckých metod proto funguje tak, aby se co nejvíce omezilo nebo zcela vyloučilo rozhodování lidí. Vědecké metody proto používají objektivní, obvykle omezené, mechanické postupy rozhodování.

Studie inteligence a schopností řešení problémů ukazují, že vědci dosahují zhruba stejných výsledků jako ostatní populace. Inteligence vědců není o nic vyšší než inteligence odborníků v jiných oblastech, jako jsou například bankéři, lékaři, politici, podnikatelští manažéři, umělci, inženýři a podobně. Navíc ve vědě platy obvykle nedosahují výše ostatních povolání, proto do vědy jistě neodcházejí ti nejchytřejší lidé.

**Michael Mahoney** a **T. P. Kimper** zjistili, že mnoho vědců nerozumí ani základním principům logiky stojící za vědeckou metodou.<sup>9</sup> **M. J. Mahoney** a **B. G. DeMonbreum** zjistili, že vědci především používají strategie potvrzování.<sup>10</sup> Podle jejich studie kněží používají vylučovací strategie častěji než vědci. Podle Popperova názoru by vědci měli používat především strategie vylučování variant. Podle pravidel myšlení a chápání strategie vylučování je mocným nástrojem pro zamítání nesprávných hypotéz. Proč však vědci tuto strategii nepoužívají na logické problémy vědy?

Výsledky porovnání vědců tzv. "tvrdých" věd a "měkkých" věd závisí na tom, co zkoumáme. **D. R. Lehman, R. O. Lempert** a **R. E. Nisbett** ukázali, že vysokoškolští absolventi psychologie a medicíny dosahují lepších výsledků než absolventi chemie a práv při řešení problémů, které vyžadují statistické a metodologické uvažování. Tento výsledek není překvapením. Odborník má obecně zúžený pohled na svět, protože má hluboké znalosti o úzkém oboru svého zájmu. Mimo svůj obor se takový odborník obvykle chová jako zcela průměrný člověk. Psychologové se během své práce obvykle využívají statistickou analýzu více proměnných. Tato zjištění také umožňují vysvětlit, proč psychologové mnohem méně věří v extrasensorické vnímání než jejich kolegové z jiných vědních oborů.

- **Mýtus 8.:** Lidé uvažují nedokonalým způsobem, avšak výcvikem používání formálních metod přemýšlení a znalostí vědy se jejich uvažování zlepšuje a zdokonaluje.

Existuje řada důkazů, že když se odborník dostane mimo obor své působnosti a zájmu, není schopen své metody uvažování v běžném životě použít. Například kliničtí lékaři obvykle nejsou schopni sami sobě stanovit správnou diagnózu. To ovšem není překvapením, protože většina lidí to

<sup>9</sup>Michael J. Mahoney, T. P. Kimper: *From ethics to logic: A survey of scientists*. In: *Scientist as Subject* by M. J. Mahoney, Ballinger, Cambridge, MA, 1976.

<sup>10</sup>Michael J. Mahoney, B. G. DeMonbreum: *Psychology of scientist: An analysis of problem-solving bias*. *Cognitive Therapy and Research*, 1, 1977, pp. 229 - 239

také nedokáže.

Lékaři, psychologové a psychiatři často přeceňují jednoduché statistické diagnostické metody, které používají. Statisticy zase nadhodnocují pravděpodobnosti výsledků založených na malém vzorku tak, jako by šlo o velký vzorek. Někteří z nich také objevují korelace tam, kde žádné nejsou. A tak podobně.

Krátce řečeno, věda funguje navzdory lidem a nikoliv kvůli nim. Funguje díky tomu, že používá otevřenou revizi pro zachycování chyb a klade důraz na jednoduché formální metody jako doplněk neformálních metod. Věda studuje složité problémy a naráží na meze poznání, jehož lidé (a také vědci) mohou dosáhnout.

- **Mýtus 9.:** Skeptici jsou odolnější vůči chybám uvažování a nelogickému uvažování.

Kdokoliv čte on-line fórum `sci.skeptic` nebo jiná podobná fóra na Internetu, velmi rychle se přesvědčí o nepravdivosti uvedeného mýtu. Existuje řada "horkých témat", jako je globální oteplování, růst populace, ekonomické systémy, ateismus versus agnosticismus a podobně, která vedou ke zdánlivě bezcílým debatám daleko od skutečných informací. Mnoho témat je složitých a získaná data jsou předmětem interpretace. Podle autora článku [1] však debata mezi skeptiky navzájem je obecně racionálnější než debata běžných lidí. Mnozí skeptici (zejména ti na Internetu) jsou vědci a experti v určitém oboru. Jejich znalosti a způsob uvažování však nejsou lepší než způsob uvažování jiných odborníků z jiných oborů. Skeptici jsou většinou amatérští odborníci v různých tématech a jejich znalosti k těmto tématům přispívají.

Občas se objeví lidé, kteří tvrdí, že jsou racionálnější, jasnější a jednodušší než skeptici. Autor článku [1] uvádí případ jednoho člena ISUNY (*The Inquiring Skeptics of Upper New York*), který tvrdil, že skutečný skeptik musí být ateista. Sám sebe a svoji manželku považoval za "skeptika číslo jedna" a "skeptika číslo dvě". Byl však také přesvědčen, že holocaust je pouhý mýtus vytvořený sionistickou konspirací, která je podporována židovským státem Izrael.

### 3 Mýty o systémech víry

Skeptici se často vyjadřují názory o těch, kteří "věří". Jak přesné a jak vědecké jsou tyto názory?

- **Mýtus 10.:** Lidé, kteří věří v paranormální jevy, přemýšlejí primitivním, dětinským, zmateným a nesprávným způsobem.

Lidé, kteří věří v paranormální jevy nebo v jiné neempirické zkušenosti, mohou vyjadřovat kulturní, osobní nebo duchovní názor a nic více. To však neznamená, že by byli méně inteligentní, primitivní, dětinští nebo iracionální. Tito lidé používají racionální a inteligentní myšlení v celé řadě každodenních situací a nepochybně nepotřebují, aby jim v tom někdo radil.

Osobní, nevědecká víra a přesvědčení může být blíže k lidovým teoriím, které mohou vycházet ze soucitného, magického a naivního empirismu a lidové psychologie, avšak postoje vyjádřené těmito mýty mohou být zjednodušené, rozporné a blahosklonné. V nejlepším případě jde o špatné vědy, v nejhorším případě jde o sebeobranu proti tomu, o co usilují skeptici - proti vzdělání a znalostem.

Systémy víry, kdo věří, v co věří a jakým způsobem věří a jak víra souvisí s inteligencí, lze studovat empiricky. Výsledky jsou však nejednoznačné. Existuje řada inteligentních a vzdělaných věřících a na druhé straně řada méně inteligentních a méně vzdělaných ateistů. Ve Spojených

státech amerických například dochází k velkému růstu dobře vzdělaných lidí střední třídy, kteří pevně věří v různé metody alternativní medicíny.

- **Mýtus 11.:** Lidé, kteří věří v paranormální jevy, se nechtějí vzdát pohodlí svého systému víry. Obávají se myslet nezávisle a potřebují bezpečný návod, který jim jejich víra poskytuje.

*Příznivci paranormálních jevů jsou manipulátoři s lidskou důvěrou a neetičtí šarlatáni. Tito podvodní kejklíři zneužívají lidskou potřebu v něco věřit a tahají z lidí peníze a ohrožují jejich zdraví.*

Tyto mýty jsou podezřelé. Jaký prospěch mají lidé, kteří věří ve věčné zatracení za neetické chování? Jaký prospěch mají lidé, jejichž náboženství jim umožňuje, aby zasvětili svůj život péči o jiné? Jaký bezpečný návod nabízí ekologická víra hnutí "New Age" svým stoupencům? Naopak slepá víra ve schopnosti vědy a technologie vyřešit všechny problémy naší civilizace přináší značný ekonomický prospěch výrobcům a prodejčům moderních technologií a zcela falešný pocit bezpečí široké veřejnosti.

Jistě někteří astrologové, věštcí a parapsychologové svoji praxi provozují za účelem prospěchu. Avšak na druhé straně mnoho přírodních a alternativních léčitelů nebo duchovních učitelů nemá zájem na žádném ekonomickém nebo osobním prospěchu.

- **Mýtus 12.:** Neschopnost přijmout objevy vědy nebo obecné tendence víry v paranormální jevy a nevědecká tvrzení jsou známkou intelektuální slabosti, duševního onemocnění nebo zcestného myšlení.

Pokud chceme, aby lidé používali vědeckou metodu pro hodnocení různých tvrzení, musíme nejprve vědět, proč na první místo kladou svoji víru. Například **J. H. Taylor, R. A. Eve a F. B. Harold** našli dva odlišné důvody pro víru mezi kreacionisty a stoupenci hnutí New Age. Stoupenci New Age odmítají tradiční náboženství a vědu, tedy odmítají autority. Jako vědci, skeptici, humanisté a agnostici bychom se měli na okamžik zastavit a ptát se sami sebe, ve kterém okamžiku se odmítání autorit stává patologickým jevem.

Co se týká duševního zdraví věřících, objevily se různé pokusy jejich víru vysvětlit pomocí "osobnosti náchylné k fantazii" (*FPP, Fantasy Prone Personality*). Problémem tohoto výzkumu je nejednoznačnost získaných dat a zavádějící interpretace. Problém FPP zřejmě nebude možno snadno vysvětlit, protože se jedná o složitý psychologický a sociologický jev.

## 4 Mýty o skeptících

Poslední kapitolou jsou mýty o skeptících, tedy o tom, v co věří, jaké mají přesvědčení, o tom, co skeptici dělají nebo by měli dělat.

- **Mýtus 13.:** Pouze mi ukažte svá data a já vám budu věřit.

Problém spočívá v tom, že velmi často jsou skeptikům předložena nějaká data a velmi často jim skeptici nevěří. Místo toho zkoumají příslušné studie a hledají v nich možné chyby. Tímto způsobem se dělá dobrá věda. Když výsledky jsou v rozporu s přijatou teorií nebo s fundamentálními předpoklady přírodních věd, dobrý výzkumník a dobrý skeptik jim bude věnovat výjimečnou pozornost, aby tento rozpor vysvětlil.

Například výsledky testů PEAR by měly podávat neobyčejný důkaz. Představují rozsáhlou meta-studii obsahující stovky samostatných experimentů. Výsledky by měly být přesvědčivým důkazem

”psí” (paranormálních) jevů pro všechny skeptiky. Autor článku [1] si tyto výsledky pečlivě prostudoval, avšak nebyl jimi přesvědčen. Byl by zřejmě přesvědčen, pokud by šlo o data řady jiných jevů. V případě paranormálních jevů však očekával jiné důkazy. Dospěl k závěru, že studie obsahuje procedurální a statistické problémy související s meta-studií. Navíc, jaké přesvědčení tyto výsledky přinášejí? Jakou teorií se řídí jevy psí, jíž zmíněné výsledky dokazují? Jak na jejich základě lze shromáždit další data a vytvářet nové výsledky nebo vytvářet nové hypotézy a myšlenky? Jaké další jevy (kromě této meta-studie) by bylo možno vysvětlit hypotézou paranormálních ”psí” jevů?

Předběžné přesvědčení nebo víra ovlivňují přijatelnost dat a výsledků. Někteří skeptici tvrdí, že jsou dobrými skeptiky právě proto, že mají nějaké předchozí přesvědčení. Takový postup může být účinný v případě, že jde o nějaké jednoduché vysvětlení, které pro nějakou předkládanou hypotézu nebo teorii hledáme. Na druhé straně můžeme dospět k mylným závěrům a odmítnout nějakou hypotézu, k níž se nemůžeme kvalifikovaně vyjádřit a která není v rozporu s žádnými známými vědeckými poznatky. Reputace skeptika nijak neutrpí, pokud se k předkládané hypotéze vyjádří neutrálně: ”Hypotéze nevěřím. Je možné, že by mě mohla přesvědčit, avšak nedomnívám se, že se tak stane, protože podle mých zkušeností svět tímto způsobem nemůže fungovat”.

- **Mýtus 14.:** Skeptik by měl být také ateistou nebo přinejmenším agnostikem, protože víra v Boha je neslučitelná se skutečně skeptickou myslí.

Řada skeptiků označuje samo sebe za agnostiky. Avšak podle autora článku [1] v amerických místních skupinách skeptiků nejsou všichni, dokonce ani většina, agnostiky. Je přesvědčen, že místní skupiny nevyklučují ani neprojevuji nepřátelství vůči věřícím lidem.

To, že někdo je ateistou, ještě zdaleka neznamená, že je dobrým skeptikem. Autor článku [1] již uvedl jeden protipříklad (atheista, který současně byl revizionistou holocaustu). Pokud však ateista nemusí být dobrým skeptikem, proč by dobrý skeptik měl být ateistou? Existuje celá řada postojů a názorů, které se týkají věci osobní víry skeptiků. Existuje také řada lidí, jimž se podařilo smířit jejich víru s vědou, společností a politikou. Nemá žádný smysl očekávat, že skeptik bude spíše ateistou než republikánem, nebo že bude zastávat nějaký ”racionální” politický názor.

Nelze také podceňovat theismus jako motivaci pro skeptické postoje. **W. S. Bainbridge a R. Stark** například objevili silné tendence fundamentálních věřících ostře odmítat okultní a pseudovědeckou víru. Hlavní proud náboženství chová přirozené nepřátelství vůči skeptikům, kteří kritizují kreacionisty za jejich pokusy prosazovat jejich náboženské představy do vědy.

- **Mýtus 15.:** Dobrý skeptik by měl odhalovat pseudovědce a šarlatány.

Někteří lidé jsou nemilosrdnými pronásledovateli pseudovědy. Lze jistě pochopit, že se snaží ”ochránit” veřejnost před šarlatány. Avšak označení věřících a stoupenců paranormálních jevů za šarlatány je podle autora článku [1] přinejmenším podezřelé. Navíc takové nemilosrdné pronásledování je velmi agresivním přístupem ke skepticizmu, který může mnoho lidí znepokojovat. Podle autora článku [1] to může být také jeden z důvodů, proč v místních organizacích skeptiků je tak málo žen. Organizace skeptiků by měly prosazovat vědu a racionalitu, avšak neměly by se snížít k osobním útokům a k pronásledování lidí, k novodobým ”honům na čarodějnice”.

- **Mýtus 16.:** Skeptici brání vědu a rozum před rostoucí vlnou iracionality.  
*Vlna iracionality skutečně vzrůstá.*

Tento mýtus je často opakován při žádostech organizací skeptiků o finanční podporu a v otázkách víry. Podle autora článku [1] jde o pouhou víru, protože neexistují žádné důkazy o vzrůstu iracional-

ity a pověr ve Spojených státech amerických. Pokud někdo hovoří o "rostoucí vlně", zeptejte se ho nebo jí, zda lidé před lety skutečně byli méně iracionální a pověřiví. Lze pozorovat pouze změny zájmu o různé iracionální pavědy a pověry.

Celkově však iracionalita, víra, pověřivost a slepá důvěra jsou ve společnosti zhruba na stejné úrovni. Vždy budou existovat skupiny lidí, které budou snadněji podléhat slepé víře a různým pověrám. Iracionalita a pověry se však dnes šíří novými způsoby, včetně sdělovacích prostředků a Internetu. Lidé mohou snadněji podlehnout různým nesmyslům nabízeným v televizi nebo na webových stránkách, zejména podezřelým výrobkům, jako jsou různé zázračné prostředky na hubnutí a proti vypadávání vlasů. Využívá se lidské naivity, hlouposti, omezenosti a touhy něco na sobě "vylepšit".

Avšak takové názory a postoje do nás denně pumpují reklamy, které často zneužívají význačnost jazyka a různých interpretací daných tvrzení tak, aby si zákazník myslel něco jiného, než bylo skutečně v reklamě uvedeno. Příkladem mohou být reklamní tvrzení: "Výrobek zajišťuje růst zcela nových vlasů. Výrobek byl testován lékařskou fakultou Univerzity Karlovy." První tvrzení je zřejmě sprostou lží, ale důvěryhodnost mu dodává druhé tvrzení, podle něhož byl výrobek testován významným vědeckým pravovištěm. Avšak testována byla pouze zdravotní nezávadnost, což již v reklamě pochopitelně uvedeno není.

Úkolem skeptiků je upozorňovat na iracionalitu, nesmysly a slepé pověry a snažit se veřejnost přesvědčit, že je tomu jinak. Někdo nabízí testovatelné tvrzení? Ano, otestujme ho. Někdo však hlásá víru v jedinečnost života na Zemi? Dobře, ponechejme mu jeho víru a najděme si jinou zábavu.

## 5 Kdo jsou skeptici?

Kdo jsou skeptici? Co je skepticismus a co je věda? Autor článku [1] popisuje skeptiky následovně:

Skeptici se pokoušejí porozumět záměrům, metodám, hodnotám a tvrzením různých systémů víry. Používají metody kritického myšlení včetně metod vědy na paranormální jevy, různé pavědy a módní vlny ve společnosti. Dále zkoumají taková tvrzení z hlavního proudu vědy, která nejvíce souvisejí s odchýlnými postoji a názory výzkumníků, a která ovlivňují nebo jsou ovlivněna názory společnosti jako celku.

Skeptici usilují o chápání vědy veřejností, jak jejích metod tak jejích závěrů. Což je však důležitější, prosazují myšlenku, že formální a kritické metody myšlení lze plodně použít na celou řadu jevů a mohou příznivým způsobem přispět k veřejné debatě o různých závažných otázkách. Z hlediska skeptiků je důležitější, že nějaký argument byl dobře promyšlen a tvrzení bylo kriticky zhodnoceno, než aby byly názory a přesvědčení lidí v souladu s názory skeptiků, vědy a společnosti.

Autor článku [1] se dále pokusil definovat vědu na základě svého pragmatického filozofického názoru:

Věda je aplikace formálních a neformálních metod myšlení na poznávání a předpovídání přírodního a umělého světa, v němž lidstvo žije. Ústřední myšlenkou vědy je přesvědčení, že svět je určitým způsobem uspořádaný, že mu lze porozumět a že jej lze vysvětlit pomocí přírodních procesů bez nutnosti uvažovat zvláštní případy nebo nějaké nadpřirozené síly. Věda klade největší důraz na to, co lze pozorovat a změřit. Teorie vědy by měly být plodné, obsažné a jednoduché, a pokud to je možné, také nezávisle testovatelné.

Věda je velmi významnou a důležitou, avšak lidskou činností. Proto jsou její metody a závěry ovlivňovány psychologickými, sociologickými, historickými, kulturními, náboženskými a politickými předpoklady a postoji jednotlivých vědců a jejich společenství. Tyto předpoklady a postoje vědu a její

závěry neznevažují. Vědci však proto musí používat stejné formální metody na své vlastní uvažování, které používají na předmět svého studia. Záleží pouze na etice samotných vědců, jakým způsobem prezentují na veřejnosti výsledky svého výzkumu, když žádají o finanční a materiální podporu.

Autor článku [1] neočekává, že všichni filozofové nebo historici vědy budou s výše uvedenou definicí vědy souhlasit. Každý čtenář tohoto článku se může přiklonit ke skupině lidí, kteří s takovou definicí souhlasí, jako je skupině, kteří s touto definicí nesouhlasí a mají svůj vlastní názor. Podle autora článku [1] však skeptici i vědci ve svém světovém názoru hledají určitou jistotu. Hledají nějakou oblast lidské činnosti, která má pro ně hlubší smysl a která je vnitřně uspokojuje.

Podle autora článku [1] je z hlediska vývoje vědy uvedená definice lepší, než názor kognitivních relativistů. Věda a společnost nejsou tak jednoduché, jak se pokouší tvrdit jejich kritika. Neexistuje žádná jednoduchá a účinná metoda, která by určovala, zda nějaké tvrzení bude plodné. Místo toho máme řadu různých kritérií a soubor jednodušších i složitějších nástrojů, které nám pomáhají různá tvrzení vyhodnocovat. Měli bychom tyto nástroje používat jako nástroje svého kritického myšlení.