

3-4/2020 | Odborníci vs. šarlatáni

Zpravodaj

Českého klubu skeptiků Sisyfos

Etika a business v době koronaviru

Koronavirus a (ne)odborníci

Nobelovská kosmonautika

Očkování rychlé či pomalé

Logaritmitida



Sisyfos

Český klub skeptiků

Zpravodaj SISYFOS 3-4/2020: Pandemická pseudověda

- Redakce: Jelena Lenka Příplatová.
- Grafická úprava a DTP: Jelena Lenka Příplatová a Vladimír Vašek
- Tisk: REPRODUKCE BAROA spol. s r.o., 128 17 Praha 2, Svobodova 1
- Zpravodaj 3-4/2020 vyšel v prosinci 2020
- Bulletin Českého klubu skeptiků Sisyfos, z. s., člena evropského sdružení ECSO (European Council of Skeptical Organizations) a světového sdružení CSI (Committee for Skeptical Inquiry). Zapsán do evidence tisku MKČR pod číslem MKČR E 11208. Vychází čtvrtletně s finanční podporou Akademie věd ČR.
- Kontaktní adresa Českého klubu skeptiků: PhDr. Zdeněk Jonák, U Dejvického rybníčku 25, 160 00 Praha 6
- Číslo účtu: 4444444444 (10 čtyřek) kód banky 2010
- Webová adresa: <https://www.sisyfos.cz>
- Náměty, námítky, připomínky a příspěvky do Zpravodaje SISYFOS posílejte na adresu: Jelena Lenka Příplatová, Krnovská 352, 199 00 Praha 18 – Letňany. E-mailová adresa: zpravodaj.sisyfos@gmail.com.

Milí čtenáři,

Těšíte se na další texty o koronaviru? Něco mi říká, že byste to slovo nejraději už nikdy neslyšeli, leč tohle přání Vám splnit nemohu. Namísto toho Vám slíbím, že se alespoň některé z článků covidu týkat nebudou.

Začneme poněkud nudněji, leč nutněji: Plenární členská schůze se letos ze zjevných důvodů konala virtuálně; zápis z jednání Vám přinášíme hned na začátku čísla, abychom si tu byrokracii odbyli v plné síle.

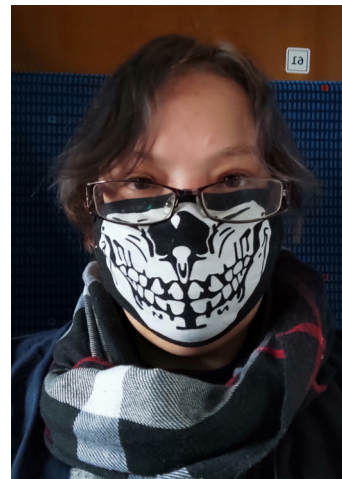
Potom se trochu pobavíme. Martin Bloch si pro Vás připravil článek o jediném odvětví lidské činnosti, v němž si ani obzvláště zavilý „antimatematik“ najednou nezoufá nad jinak hrozivě vypadajícími logaritmy. Zvláštní věc: Jak jsme si letos mnohokrát ověřili v praxi, logaritmická škála touto výsadou pochopitelnosti i u laické veřejnosti, žel, rozhodně netrpí.

Z nepandemických článků se ještě podíváme na výzkumy týkající se takzvaného backfire efektu. Příslušný článek si pro vás připravilo pero Lukáše Moudrého. Tedy spíš klávesnice, respektive její majitel. Zapomenout nemůžeme ani na další díl fyzikálně-nobelovského povídání dramaturga našich virtuálních i nevirtuálních přednáškových cyklů Vítka Škorpíka.

Recenzi, tentokrát nezvykle filmovou, sepsal Petr Tomek, a věnoval se v ní mistrně natočenému Šarlatánovi. Proč, když jde, jak sama říkám, o dílo vsutku povedené? Protože historicky vysoce nepřesný obsah propagující ničím nepodložené metody léčitele Jana Mikoláška řemeslná zručnost tvůrců opravdu nevyrovná.

A teď už tedy k pandemii. I v tomto čísle najdete text vztahující se k managementu. Jemu předchází článek předsedy

dy Sisyfa Jaromíra Šrámka. Dopodrobna v něm rozebírá zapeklitost argumentace z pozice autority. Kdy je odkaz na vlastní erudici spíše dokladem kvality takto uvozeného textu a kdy jde spíše o argumentační klam falešnou autoritou, neb je mluvící hlava pomazaná autoritou v oblasti s tématem nesouvisející, pokud vůbec jaké? Právě to Vám snad předsedův text pomůže rozlišit.



Můj článek je tentokrát věnován tématu opravdu žhavému, tedy očkování. Podíváme se na nejčastější mýty, které se ve vztahu k vakcínám covidovým momentálně šíří. Občas se totiž někteří ozývají, že byste rádi zodpověděli všetečné dotazy svým nedůvěřivým přátelům, známým, a občas i rodinným příslušníkům, ne na vše však vlastníte odpověď. Ani já ne, odborníci kolem mne však zpravidla ano, a tak Vám některé přináším.

A na závěr? Na závěr Vám prozradíme, u jakých přednášek s námi můžete trávit sychravé zimní večery.

Hodně sil, pevného zdraví a dostupných vakcín do roku 2021!

Jelena Lenka Připletová

Obsah

Sisyfos

Zápis z členské schůze	4
Program přednášek na zimu 2021	27

Články

Logaritmitida	6
Backfire efekt	12
Nobelovy ceny – Kosmonautika	23

Koronavirus

Informační filtr, zdánliví odborníci a epidemie	7
Etika a business v době covidové	11
Očkování rychlé či pomalé	14

Recenze filmová

Když je Šarlatán skutečně šarlatán	18
------------------------------------	----



Zápis z plenární schůze Sisyfa

16. 9. 2020 od 17:00

Zapsala: Aneta Pierzynová

Schůze proběhla online formou z důvodu pandemie. Schůzi nebylo možné během září – prosince vykonat prezenčně. Bylo tedy postupováno dle článku III. Stanov Českého klubu skeptiků Sisyfos.

Vrcholným orgánem klubu je výroční členská schůze, kterou svolává výbor jedenkrát ročně.

Členská schůze je usnášení schopná, je-li přítomna nadpoloviční většina členů. Pokud do 30 minut od zahájení nebude přítomna nadpoloviční většina členů, členská schůze může jednat a přijímat usnesení za přítomnosti jakéhokoli počtu členů."

Plenární členské schůze probíhají tradičně v září, pokud není výjimečně stanoveno jinak. Všem členům, kteří mají v klubu aktuální e-mail, došlo do schránky upozornění na blížící se schůzi.

Dne 15. září 2020 byla provedena zkouška spojení se zájemci z členské základny. Podmínkou účasti na letošní plenární schůzi byla registrace formou e-mailové adresy, aby člen mohl vstoupit do Zoom meetingu a bylo zabráněno účasti nečlenů. Účast – dle prezenční listiny.

Setkání bylo zahájeno dvěma minipřednáškami informativního charakteru:

1. David Anthony Procházka: Společenskovední sekce
2. Aneta Pierzynová: Podzimní skeptické akce v ČR

Program:

1. Zahájení
2. Výroční zpráva za období září 2019 – srpen 2020.
3. Zpráva hospodáře.
4. Diskuze k předneseným zprávám a hlasování.
5. Volba nového předsednictva.
6. Návrh zavést tzv. poradní sbor Sisyfa.
7. Otázky členství.
8. Závěr.

Ad. 2. Výroční zpráva o činnosti klubu obsahující především: Přehled publikační činnosti (vydání knížky, přednášky, vystoupení v médiích). Vydávání Zpravodaje Sisyfos 4x ročně. Rozšíření nového webu o další funkce: online hlasování o přijetí nových členů, formát zasílání mailů přijatým a nepřijatým členům, newslettery o aktivitách klubu aj. Bludné balvany – 22. ročník, Skepticon – 17. ročník, Cena Jiřího Heřta – 1. ročník. Práce tří sekcí: biologicko-medicínské (Michal Křupka), fyzikální (Lukáš Jelínek), společenskovední (David Anthony Procházka).

Ad. 3. Zpráva hospodáře (Antonín Pavlíček). Běžný účet: příjmy 117 000 Kč, výdaje 37 000 Kč = celkový výnos 80 000 Kč. Účet Pátečníci: příjmy 83 000 Kč, výdaje 56 000 Kč = celkový výnos 27 000 Kč.

Schváleno.

Ad. 4. Diskuze proběhla v rámci meetingu těmito způsoby: kdo měl mikrofon, pak zvukovým přenosem. Kdo měl technické problémy s mikrofonom, pak mohl využít chat nebo e-mail. Hlasování probíhalo e-mailovou formou zasláním finálního hlasovacího lístku, který zahrnoval všechny hlasovací body. Hlasovací lístky byly zaslány pouze na jednu e-mailovou adresu: pierzynovaa@gmail.com, z této adresy poslány do tisku. Po vytištění se hlasovací lístky staly anonymními a byly vyhodnoceny. Výsledek byl zaznamenán a zveřejněn v podobě této zprávy. Celý proces provedla pouze jedna osoba: nově zvolený tajemník Aneta Pierzynová. Žádná jiná osoba k jednotlivým hlasovacím lístkům neměla přístup. Bližší informace se zaručením anonymity získáte na výše uvedeném e-mailu.

Proti formě konání plenární schůze a formě hlasování byla vznesena jedna připomínka. Dotyčný byl požádán, aby konkrétní připomínky sepsal a zaslal oficiálně klubu. Českému klubu skeptiků Sisyfos nebyla žádná oficiální stížnost doručena.

Ad. 5. Hlasování o přijetí nových členů do výboru:

*Zdeněk Zadražil
Zdeňka Pospíšilová
Jan Hron*

Schváleno.

Odstupující členové výboru na jejich žádost:

*Michal Křupka
Zdeněk Jonák
Jaroslav Dolák
Lenka Příbylová*

Hlasování o pokračování členů výboru v dalším roce:

*Jiří Grygar
Martin Bloch
Olga Kracíková
Lukáš Jelínek
Petr Tomek
Rober Rameš
Michal Marčíšovský
Antonín Pavlíček
David Antonín Procházka
Petr Jan Vinš
Vladimír Vašek
Jelena Lenka Příplatová
Leoš Kyša
Jaromír Šrámek
Adam Chýlek
Martin Zeman
Radek Zemánek
Aneta Pierzynová
Claire Tereša Kroulík-Klingenberg
Vítězslav Škorpík*

Schváleno.

Hlasování o funkcích členů výboru. Za vedoucího biomedicínské sekce navržen Zdeněk Zadražil, za tajemníka navržena Aneta Pierzynová.

Schváleno.

Ad. 6. Založení poradního sboru:

Schváleno.

Do poradního sboru navrženi:

*Věra Nošková
Václav Černohorský
Zdeněk Jonák
Václav Hořejší
Jan Konvalinka
Vojtěch Mornstein
Jaroslav Dolák
Lenka Příbylová
Michal Marčíšovský*

Schváleno.

Dotyční budou osobně osloveni, zda mají zájem vstoupit do poradního sboru nebo nikoliv.

Funkční období předsedy je na 2 roky, proto se letos nevolil.

Ad. 7. Otázky členství:

a) Hlasování o rozšíření povinných údajů v online přihlášce (fotografie, link na firmu, link na profil na sociálních sítích). V řešení s IT oddělením a právníkem.

b) Zavedení dotazníků pro členy: Hlasování o zavedení plošného hlasování členů prostřednictvím e-mailu nebo webového rozhraní.

Schváleno s věcnými podněty, které zpracováváme.

c) Hlasování o vyloučení M. K.:

podklady: plagiátorství v knize: Kašparů, M. Hypnóza, pastorální kauza. (2006). Jde o několik celých bloků textu zkopírovaných z knihy Horvai, Hypnosa v lékařství, 1959.
Dále pak na základě některých veřejných výstupů
https://www.youtube.com/watch?v=Od3ldob_Fig&t=330s&

Schváleno.

d) V jaké formě preferují členové plenární schůzi v roce 2021:

Nejvíce hlasů bylo pro obě formy: prezenční i online.

Počet členů preferujících pouze prezenční formu byl shodný s počtem členů preferujících naopak pouze online formu. Formu proto budeme volit podle aktuální situace a vynasnažíme se o ni včas informovat.

Na Radka Zemánka (zemanek.radek@gmail.com) se můžete obracet ohledně webu, přihlašování do systému, hlasování o nových členech a další technické věci, se kterými byste chtěli poradit, abyste se mohli více zapojit.

Děkujeme všem členům za přízeň. Děkujeme odstupujícímu výboru i předsedům sekcí za celoroční úsilí. Rovněž děkujeme sponzorům, jak hlavnímu Akademii věd ČR, tak všem ostatním, bez kterých by řada akcí nebyla vůbec realizovatelná.

Martin Bloch

Když i po létech jen zaslechnou slovo logaritmus, utrpí alergický šok, žaludeční křeč, úprkovou reakci a i zámkit přízraku zrudného Lomikara.

Zrušení povinné maturity by tedy přineslo určitou nápravu nástupující humanitní inteligenci, jež touží být světlem budoucího světa. Ale to světlo by poněkud pohaslo, neboť logaritmy nás obklopují víc než si myslíme. Tak například bankovní účty jsou vedeny výhradně v binárních logaritmech, tj. báze = 2, a i mobily jsou jich plné. Žádná banka to však ani náznakem nepřizná, aby nevvděšila klienty trpící logaritmitidou.

Homeopaté mají celou paletu logaritmů, ale využívají ponejvíce logaritmy dekadické, centesimální ale i miliesimální, tj. s bázemi 10, 100 a 1000. Tyto logaritmy maskují pod písmeny D, C a M a následným číslem takto:

10 – 1	= 0,1	= D1	(desetina)
10 – 2	= 0,01	= D2 = C1	(setina)
10 – 3	= 0,001	= D3 = M1	(tisícina)
10 – 4	= 0,0001	= D4 = C2	
10 – 5	= 0,00001	= D5	
10 – 6	= 0,000001	= D6 = C3 = M2	(miliontina)
10 – 7	= 0,0000001	= D7	
10 – 8	= 0,00000001	= D8 = C4	
10 – 9	= 0,000000001	= D9 = M3	(miliardtina)
10 – 10	= 0,0000000001	= D10 = C5	
... a tak vytrvale dále ...			

Pohledte, že číslo N ve výrazu $10 - N$ je logaritmus vyjadřující počet nul, včetně té před desetinnou čárkou. Na konci je vždy jednička. Číslo vlastně čítá nuly za písmenem D po jedné, C po dvou a M po třech.

Jakmile homeopaté furiantsky překročí Avogadrovu konstantu, tj. $6,02 \cdot 10^{23}$ molekul/mol, což nastane při ředění

$$10 - 24 = 0,000000000000000000000001 = D24 = C12 = M8 \text{ (kvadriliontina)},$$

Při každém dalším centesimálním ředění se pravděpodobnost výskytu té jedné (případně léčivé) molekuly snižuje stokrát.

Oblíbenou hodnotou ředění je také

$$10 - 60 = D60 = 100 - 30 = C30 = 1000 - 20 = M20$$

čili dekaliontina, která, rozepsána pro potěchu oka, vypadá takto:

0,000000000000000000000000000000000000

a pokračuje na další řádce

0000000000000000000000000000000001

Názorný příklad dekaliontiny je přibližný poměr hmoty elektronu ku hmotě Slunce:

$$10-30 \text{ kg} / 10+30 \text{ kg} = 10 - 60$$

A takovouto dekaliontinu si zakoupíte v leckteré lékárně.

Písmenko h nemá číselný význam je to jen skromný příznak homeopatické hrdosti.

Někteří hrdinní homeopaté se vzepjali až k hodnotám

$$10 - 400 = D400 = 100 - 200 = C200 = 1000 - 133,333 = M133.333.$$

aniž dbali vážného varování kosmologů, že tolik atomů, jež by posloužily jako ředidlo, není ve vesmíru vezdejší.

Autor je informatik celoživotně profesně spjatý s Fakultou elektrotechnickou ČVUT a dále jeden z našich dlouholetých výborníků. Na webu Sisyfa od něj můžete najít především přehledně zpracované statistiky Paranormální výzvy naší i zahraniční.





Informační filtr, zdánliví odborníci a epidemie

Jaromír Šrámek

S pandemií COVID-19 tu máme ještě jednu pandemii, pandemii mluvících hlav. Lidí, kteří jsou možná odborníky ve svém oboru, ale postrádají odbornost v problematice, ke které se vyjadřují. Zdroje upozorňující na tento problém již naštěstí máme i v češtině. Vystupování falešných autorit kritizují například Česká lékařská komora¹, Asociace děkanů lékařských fakult České republiky², výzva lékařů z první linie³, která má podporu Společnosti infekčního lékařství ČLS JEP⁴ nebo třeba společné stanovisko České neurologické společnosti ČLS JEP a České neurochirurgické společnosti ČLS JEP k petici diletantů a homeopatů zaštiťujících se medicínským vzděláním⁵. V rovině více mediální stojí za pozornost například článek Ludmily Hamplové ve Zdravotnickém deníku⁶, z poslední doby například youtuber Kovy⁷.

Protože epidemie je v zásadě odborná záležitost, je třeba v některých případech použít při rozhodování o tom, komu popřát sluchu, filtr založený na jeho odbornosti mluvčího. Pokud je filtr

nastaven dobře, pomůže oddělit ty, jejichž výroky jsou podloženy relevantní odborností, od těch, kteří spíše fantazírují. Stále je třeba mít na paměti to, že i odborník se může mýlit, nebo dokonce se může chtít mýlit, a že jen slabě poučený laik může náhodou vyhmátnout něco podstatného. Pokud ale čtenář postrádá systematicky získané znalosti oboru, nejspíš to neposoudí. Tedy nelze přecházet to, že takový informační filtr je vlastně nástroj induktivní, třídí mluvčí podle rizika důvěry v nesmysly v případě, že jim bude naslouchající důvěřovat.

S induktivním charakterem informačního filtru souvisí to, že je formálně blízký argumentaci z autority (argument ad verecundiam), která může být velmi snadno pokládána za argumentační klam⁸, zejména pokud je spojena s nerelevantní autoritou. Z hlediska deduktivní argumentace je argumentace autoritou obvykle formou logického klamu, výjimkou je například použití věrohodné autority jako zdroje poměrně přímočarého faktického tvrzení⁹.

Zásadní nevýhodou deduktivní argumentační logiky je to, že nemá dobré nástroje pro práci s nejistotou. Přitom přirozeným rysem problémů řešených v přírodních vědách a medicíně je to, že se pracuje



s nejistotou a že většina informací byla získána cestou neúplné indukce. Induktivní argumentace takové nástroje má, cenou za to je ovšem ztráta nutnosti, aby z platnosti premis nezbytně vyplývala platnost závěrů. Závěrem induktivní argumentace je spíše zvýšení nebo snížení věrohodnosti. Celá řada obrátů, které jsou v deduktivní argumentaci nepřipustnými klamy či argumentačními fauly, má své místo v induktivní argumentaci.

Autorita mluvčího

Tak například odmítnutí mluvčího jako zdroje informací, protože je v tématu zaujatým svědkem, může být v případě deduktivní argumentace napadeno jako klam ad hominem. Pak vzniká potřeba řešit, zda takový zdroj přijmout, nebo odmítnout. Induktivní argumentace nabízí přirozeně škálu síly důvěry ve zdroj mezi přijetím v zásadě bez výhrad, protože je velmi spolehlivý, a odmítnutím bez diskuze, protože je zoufale nespolehlivý.

Dlužno poznamenat, že precizní induktivní argumentace by měla být vybudována na statistice. Při naivním posuzování věrohodnosti hrozí pád do subjektivní práce s věrohodností zdroje. Konstrukce informačního filtru založeného na autoritě mluvčího, který se jako zdroj dovolává vlastní autority, je proto zatížena nejistotou jak z důvodů zmíněných výše, tak z důvodů zjednodušení principů induktivní argumentační logiky. Takový informační filtr je užitečný nástroj pro laika a poučeného, který chce oddělit zrna od plev a neztrácet čas s dilety, již se mohou shodou okolností tvářit jako odborníci.

Test informačním filtrem rozhodně není argumentem použitelným deduktivně, výsledek rozdělí mluvčí do tříd „důvěryhodný“ a „nedůvěryhodný“, nikoliv „pravdivý“ a „nepravdivý“. Z toho důvodu je vhodným nástrojem právě posuzování odbornosti mluvčího. Pokud má mluvčí odbornost, nenezbytně formální, měl by filtrem projít, pokud odbornost nemá, filtrem by projít neměl.

Jak tedy zkonstruovat takový filtr v případě epidemie COVID-19? Zdánlivě je to jednoduché, stačí se podívat na odbornost toho, kdo se vyjadřuje k problematice a používá sám sebe jako zdroj odborných analýz a netriviálních přehledů. I to samo už je docela obtížné, navíc jsou situace, kdy vlastně i člověk postrádající odbornost může mít něco, co stojí za pozornost.

Informační filtr

Takový filtr může být sestrojen tak, že se posoudí odpovědi na následující otázky. Pokud je alespoň jedna odpověď kladná, jde o něco, čím má smysl se i z hlediska laika zabývat:

1. Mluvčí, který se prezentuje jako zdroj odborných tvrzení, má formální autoritu v oboru relevantnímu problematice.
2. Mluvčí, který se prezentuje jako zdroj odborných tvrzení, má formální autoritu v oboru příbuzném problematice a současně se tématem zabývá například jako vědec nebo pedagog.
3. Mluvčí sice nemá formální autoritu, ale tématem se vážně zabývá, svá vyjádření opírá o vyjádření kvalitních zdrojů a jeho vlastní práce je především sumarizace a případně jen celkem neproblematická a průhledná interpretace.

Formální autorita v oboru znamená skutečně odpovídající vzdělání v oboru, který je dostatečně úzce vymezený. I v případě lékařů, kteří mají formálně definovanou postgraduální přípravu, atestační vzdělávání, je to někdy pro laika nepřehledné.

Relevantní obory

Seznam atestačních oborů je dostupný na webových stránkách Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví¹⁰, součástí charakteristiky oboru je i vymezení kompetencí. Mezi nejčastější omyly patří záměna kompetencí tří oborů – lékařské mikrobiologie, infekč-

3. **Hygiena a epidemiologie** je zastřešující obor lékařů působících v hygienické službě. Epidemiologie infekčních onemocnění je formální kompetencí lékařů s atestací v tomto oboru přinejmenším v tom smyslu, že žádný jiný lékař nemá formálně vyšší kvalifikaci k tématu. Protože jde o poměrně široký obor, bude mít – ale už neformálně – mnohem vyšší erudici epidemiolog ze Státního zdravotního ústavu, než někdo, kdo se zabývá třeba výživou. Toto platí ve všech oborech, ale v širokém oboru hygiena a epidemiologie to může být zvláště výrazné.

Formální autoritou může být i doktorské studium, tedy vědecká příprava. Ale i tady je třeba být obezřetný. Například na Příro-



ního lékařství a hygieny a epidemiologie. Jejich kompetence – a tedy formální odbornost lékařů s touto atestací – je stručně následující:

1. **Lékařská mikrobiologie** je laboratorní obor, lékař s touto atestací je kompetentní v laboratorní diagnostice infekčních onemocnění a v práci laboratoře. Jeho kompetencí není ani péče o konkrétní pacienty, i když může být konzultován například jako odborník na odběr konkrétního materiálu, ani epidemiologie, i když by mohl mít na starosti i s epidemiologií související antibiotickou politiku. I když lékaři s touto atestací často vedeni vlastním zájmem studují biologii mikrobů, není atestace v oboru ani zárukou mimořádné odbornosti v biologii mikrobů v nejširším slova smyslu.
2. **Infekční lékařství** je klinický obor, lékař s touto atestací je kompetentní v diagnostice a terapii infekčních onemocnění. Jeho znalosti mikrobiologie mu umožní efektivně komunikovat s mikrobiologickou laboratoří, jeho znalosti epidemiologie mu umožní efektivně komunikovat s epidemiologem, ale ani v jednom z těchto oborů nemá nutně zvláštní odbornost.

dovědecké fakultě Univerzity Karlovy je akreditovaný doktorský studijní program Molekulární a buněčná biologie a genetiky a virologie¹¹ jako poměrně široký obor, obsah státní doktorské zkoušky je určen podle tématu disertace. Doktorand, který se bude zabývat například přestavbou chromozómů u jistého typu leukémie, se během svého studia zcela mine s virologií a toto doktorské studium mu nijak nezvýší odbornost v biologii virů.

Kombinace formální autority v příbuzném oboru a vědecké aktivity relevantní tématu je poměrně snadno ověřitelná zadáním jména prověřované osoby do databáze medicínských publikací MEDLINE¹². Tak například člověk, který vystudoval dejme tomu biochemii, ale který se ve své práci zabývá viry, zřejmě formální autoritu má. Zejména když se podaří zjistit třeba i to, že se na toto téma věnuje i popularizaci vědy.

Ověření pedagogické aktivity je někdy obtížnější, protože informační systémy univerzit bývají někdy špatně přehledné i pro přihlášené uživatele. I zde je třeba rozlišovat, koho vlastně učí. Něco jiného je zřejmě kurz mikrobiologie pro budoucí učitele přírodopisu, něco jiného je kurz mikrobiologie pro studenty medicíny, a něco jiného je výuka pokročilých kurzů virologie pro studenty biologie nebo biotechnologie.

You shall not pass!

Nemělo by překvapovat, že filtr může v jednotlivých případech selhat. Filtrům spolehlivě neprojdou například Roman Šmucler, Soňa Peková nebo třeba Jan Žaloudík a spolehlivě pojdou Jan Konvalinka, Jan Kulveit nebo třeba Rostislav Maďar.

Bez použití dalších, spíše expertních informací, neprojde filtrem v médiích se objevující evoluční biolog Jaroslav Flegr. Jeho jistá formální autorita v tomto případě plyne z toho, že se zabývá mimo jiné evoluční parazitologií (vč. výuky¹³), takže k epidemiologii má trochu podobný vztah jako klimatologie k meteorologii. Za použití těchto znalostí je neprojití filtrem přinejmenším diskutabilní.

Poněkud matoucí může být to, že se nezřídka stává, že je mluvčí odborníkem jen na část výroků. Například Martin Balík je formálně odborník na intenzivní péči. To znamená, že ví, jaké jsou možnosti péče o pacienty ve vážném stavu, může mít i přehled o vytíženosti pracovišť. Pokud se vyjadřuje o tomto, prochází filtrem. Pokud se ale pouští do úvah o epidemiologii, o průběhu infekce v mírných případech nebo třeba o patologii onemocnění, zcela správně filtrem neprojde, protože to je mimo jeho odbornost lékaře s atestací v oborech anesteziologie a resuscitace a intenzivní medicína.

Zdroje a odkazy

[1] Česká lékařská komora: <https://www.facebook.com/ceskalekarskakomora/posts/1742794412552590>

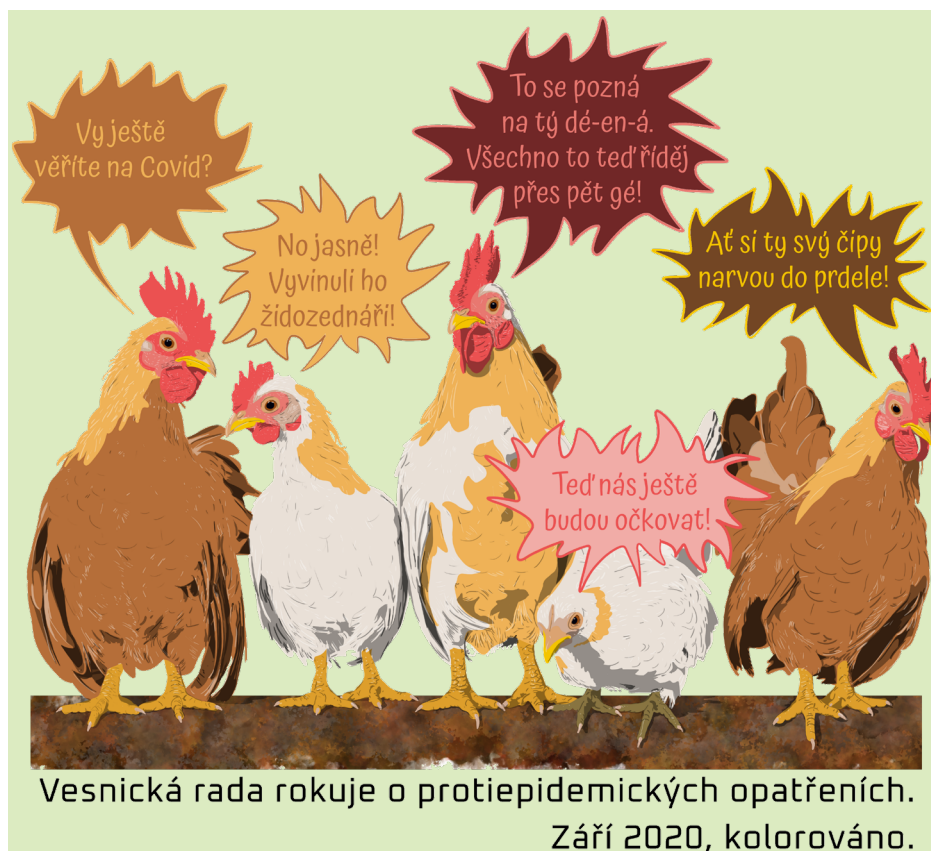
[2] Asociace děkanů lékařských fakult České republiky: <https://www.protext.cz/zprava.php?id=34552>

[3] Výzva lékařů z první linie: <http://www.z1linie.cz/>

[4] Společnost infekčního lékařství ČLS JEP: <https://www.infekce.cz/zprava20-121.htm>

[5] Společné stanovisko České neurologické společnosti ČLS JEP a České neurochirurgické společnosti ČLS JEP k petici diletantů a homeopatů zaštiťujících se medicínským vzděláním: <https://www.czech-neuro.cz/aktualita/stanovisko-k-otevrenemu-dopisu-lekaru-vlade-parlamentu-a-mediim-ohledne-tzv-koronavirove-krize/>

[6] Ludmila Hamplová: Příliš mnoho názorů, ale málo důkazů. Jak selhává komunikace medicínských autorit v době pandemie, Zdravotnický deník 24. srpna 2020: <https://www.zdravotnickydenik.cz/2020/08/prilis-mnogo-nazoru-malo-dukazu-selhava-komunikace-medicinskyh-autorit-dobe-pandemie/>



[7] Druhá vlna | KOVY(D): https://youtu.be/h1_qokMofoo

[8] Argumentační klam falešnou autoritou: <http://www.hatefree.cz/co-delat-kdyz/argumentacni-fault/fault-11-odvolavani-se-na-autoritu-casto-falesnou>

[9] viz např. Švandová B, Jelínek M: Argumentace a umění komunikace. Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity 1999, strana 146

[10] Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví: <https://www.ipvz.cz/lekari-zubni-lekari-farmaceuti/vzdavaci-programy>

[11] <https://www.natur.cuni.cz/fakulta/studium/phd/navody/programy/molekularni-a-bunecna-biologie-genetika-a-virologie>

[12] rozhraní PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

[13] <https://web.natur.cuni.cz/flegr/evolparas.php>

Autor, předseda ČKS Sisyfos, vzděláním patolog, se namísto klinické praxe věnuje raději vědě, a to v Ústavu histologie a embryologie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy. Mimo vědy, výuky budoucích lékařů, a vytáčení alternativců na internetech občas píše (tinyurl.com/skeptickapsychosomatika) či přednáší (tinyurl.com/playlistsramek), a to zejména o patologických jevech v alternativní medicíně či v alternativním přístupu k medicíně standardní, tedy té založené na důkazech.



Etika a business v době covidové. Ale ono to vlastně není nic nového.

David Anthony Procházka

V poslední době se urodilo větší množství šmejdů, parazitujících na neznalosti a strachu. Sprchové gely a tělová mléka paní Hanákové jako produkty, které poskytují ochranu před koronavirem a vyvolávají dojem, že jde o lék, drahé předpovědi astrologa Baudyše, bylinkové mixtury jako léky na koronavirovou infekci od akceživot, koloidní stříbro a zlato v rouškách.

Že etika a business je protimluv, to je názor, který občas slyšíš od studentů, ale i od kovaných profesionálů z managementu, IT odborníků, účetních, podnikatelů. A učit etiku? Výzkumy ukazují, že zavedení výuky etiky samo o sobě nevede k vyšší etičnosti posluchačů. Proč se tedy vůbec etikou v businessu zabývat?

U magisterských státnic pravidelně zazní na začátku studentova projevů věta: „V této nejisté turbulentní době plné změn, které se neustále zrychlují...“. A to nezávisle na zaměření otázky nebo dokonce předmětu státní zkoušky. I když takové opakované klíče může zkoušejícího znervózňovat (a tento rok to budou studenti u státnic hluhat přes roušky), lze za tím najít hlubší přesah.

Některé věci se mění tak rychle, že je nestíháme sledovat a pokud ano, tak často zaostáváme v efektivní implementaci. 13. února 2020 oslavil v Česku INTERNET 28 let od slavnostního spuštění na ČVUT v posluchárně č. 256 Fakulty elektrotechnické.

Na největší změnu fungování od zavedení elektřiny nebo páry si v některých oborech zvykáme dodnes. Než se naučíme používat veškeré funkce nového telefonu, kupujeme si nový. Aplikace nás učí naše děti, není tomu naopak. Nové programy nebo postupy učí čerstvý absolvent univerzity služebně staršího kolegu. Znalosti zastarávají tak rychle, že v extrému můžeme o některých oborech prohlásit, že v nich nelze být opravdovým odborníkem, pouze historikem opuštěných postupů. Můžeme ale být lépe připraveni na změnu.

Schopnost rychle se odučit a znovu naučit pro stejnou situaci jiný postup nebo nástroj se stává skutečnou konkurenční výhodou, stejně jako schopnost vyhledávat správná a spolehlivá

data a dávat je do kontextu a naučit se, že ověřování informací se musí stát běžnou rutinou.

Co to má společného s etikou? Jak se zrychluje vývoj a změna, máme stále méně času dobře si promyslet svá rozhodnutí. Čas to stíháme jen tak tak reagovat na základě důkazů a někdy nám nezbyvá než z nedostatku času nebo díky své lenosti spoléhat jen na intuici, která nás ale pro nedostatek zkušenosti s daným postupem nebo technologií nechá na holičkách.

Nastávají situace, kdy je bezpečnější hodit si kostkou než podlehnout kognitivnímu zkreslení. Čas, který jsme dříve měli na to, abychom nejdříve konali a poté reagovali na dopady našeho chování, nyní nemáme. Společenská odpovědnost, která v mnoha firmách vzkvétá na základě předchozího přešlapu, nebo poslední dobou i díky tomu, že je trendy, není ve větší části případů brána vážně. Reakce kontrolních orgánů nejsou dostatečně rychlé (pojdme sledovat, za jak dlouho přijde reakce na některý z výše uvedených problémů, například na šampóny proti koronaviru a jaké bude mít reakce kontrolních orgánů reálné následky na nabídky podobného typu).

Budoucnost, v jaké budeme žít, závisí ve velké míře na hodnotovém nastavení top manažerů. Důsledkem toho je nejen vhodné a morální, ale i ekonomicky výhodné chovat se hodnotově konzistentně. Od manažerů velkých firem tento trend prosákne do firemní kultury. Z firemní kultury do běžného života.

Pokud bude běžné ověřovat si informace a chovat se hodnotově konzistentně, budou mít šmejdi mnohem méně manévrovacího prostoru ubližovat těm, kteří se v informačním prostoru hůře orientují a jednodušeji podlehnou polopravdám nebo vyloženým nesmyslům. To je jeden z důvodů, proč „etika a business“ není oxymórem.

David Anthony Procházka, Centrum evidence-based managementu, FPH VŠE.



Backfire efekt

Lukáš Moudrý

Vysvětlovali jste někdy někomu, proč je jeho víra např. v konspirační teorii nesmyslná, ale čím více sebelepších argumentů jste na něj nahnuli, tím víc se dotyčný utvrzoval ve své „pravdě“? Nejspíš jste se setkali s backfire efektem – efektem, při kterém konfrontace s fakty vyvracející naše mylné přesvědčení nás v něm utvrzuje ještě více.

Často se o tomto efektu diskutuje v souvislosti s tím, jestli má vůbec nějaké ověřování výroků a tvrzení pro společnost smysl a jestli snaha o vyvrácení mýtů a fám není spíše na škodu.

Backfire efekt se stal známým v roce 2010, kdy byla provedena studie¹, jejímž závěrem bylo, že opravování mylných pohledů na svět zesílilo u subjektů studie víru v původní představu o daném tvrzení. Teorie autorů studie byla, že když se ukáže lidem informace odporující jejich světonázoru, „protiargumentují“ v jejich myslích tak silně, že nakonec své původní mylné představě věří o to víc. Tato práce se stala jakýmsi hitem, který byl často citován a backfire efekt byl chápán jako velmi častý. Zde je nutno poznamenat, že i autoři studie později řekli, že její závěry jsou často nadhodnocovány².

Další důležitou prací bylo sledování backfire efektu u „víry“ ve výroky G. W. Bushe. Dvěma stům amerických studentů ukázali pět výroků, mezi nimi i tento: „Těsně před americkou invazí měl Irák aktivní program pro vývoj zbraní hromadného ničení, prostřed-

ky k sestrojení těchto zbraní a jejich zásoby, ale Saddam Hussein zvládl tyto zbraně zničit či ukrýt těsně před tím, než dorazily jednotky USA.“ (V původním znění: “Immediately before the U.S. invasion, Iraq had an active weapons of mass destruction program, the ability to produce these weapons, and large stockpiles of WMD, but Saddam Hussein was able to hide or destroy these weapons right before U.S. forces arrived.”)

Některým byl ukázán jen tento výrok, jiným tento výrok společně s informací, že CIA jej vyvrátila. Konzervativci, kterým byla předložena i doplňující informace o vyvrácení, začali původnímu výroku ještě více věřit. Ještě u jednoho výroku v této studii byl pozorován backfire efekt, u dalších tří nikoliv. Jejím prvním očividným problémem je, že byla provedena na pouze dvou stech lidech a na pouhých pěti výrocích – a z toho se backfire ukázal „jen“ ve čtyřiceti procent. Dalším problémem je, že šlo o dosti komplikovaný výrok (další studie se zjednodušeným výrokem o zbraních hromadného ničení neprokázala žádný backfire efekt).

Poslední studie³ provedené na větších vzorcích selhávají v prokázání backfire efektu. Studie provedena na více než deseti tisících obyvatel Ameriky a testující padesát dva výroků, zahrnující témata jako incidence ozbrojeného násilí či počty neautorizovaných imigrantů páchajících zločin, selhala v prokázání backfire efektu jakožto velmi rozšířeného. Závěr byl dokonce takový, že je vyloženě složité (ačkoliv ne kategoricky vyloučené) jej indukovat.

Jak u liberálů, tak konzervativců docházelo k zpřesnění představ o světě po vysvětlení toho, proč jsou uváděná tvrzení lživá.

V této studii také testovali tvrzení o zbraních hromadného ničení, a to v doslovném znění již zmíněné studie, ale i ve znění zjednodušeném: „Těsně po americké invazi Iráku v roce 2003 nenašly americké jednotky žádné zbraně hromadného ničení.“ (V původním znění „Following the US invasion of Iraq in 2003, US forces did not find weapons of mass destruction.“)

Ani u zjednodušené, ani u komplexnější verze nebyl nalezen backfire efekt. Rozdíl mezi liberály a konzervativci ale byl – u komplexněji znějícího výroku nedošlo sice k backfire efektu, ale ani u jedné ze skupin nedošlo ke změně víry v daný výrok. U jednoduššího výroku došlo ke změně nazírání jen u liberálů.

Někdy vyvstává rozkol⁴ mezi uznáním toho, že se člověk mýlí, a jeho počínáním. Např. mezi odmítači očkování někdy dochází k tomu, že si přestanou myslet, že u očkování převažují rizika nad výhodami, přesto ale nezačnou očkovat.

To vede k otázkám, které bude ještě nutné rozřešit. K čemu má být factchecking? Jaké má účinky na změny myšlení a na změny chování? Jakým způsobem by měl být prováděn?

Zdroje

[1] Nyhan, Brendan & Reifler, Jason. (2010). **When Corrections Fail: The Persistence of Political Misperceptions**. Political Behavior. 32. 303–330. 10.1007/s11109-010-9112-2.

[2] <https://twitter.com/brendannyhan/status/948544775799607296?lang=en>

[3] Wood, The Elusive Backfire Effect: Mass Attitudes' Steadfast Factual Adherence

[4] Nyhan B, Reifler J, Richey S, & Freed GL, 2014. "Effective messages in vaccine promotion: A randomized trial", Pediatrics, 133 (4), 835–842;

Nyhan B, Reifler J, 2015. "Does correcting myths about the flu vaccine work? An experimental evaluation of the effects of corrective information". Vaccine, 33(3), 459–64.

Autor je studentem 1. Lékařské fakulty UK a moderátorem fb skupiny Příznivci Českého klubu skeptiků Sisyfos. Ve volném čase se rád věnuje matematice a má rád vědu.

Nadační fond Lud'ka Pekárka

Nadační fond je odkazem fyzika a milovníka fyziky Lud'ka Pekárka, dlouholetého člena Českého klubu skeptiků Sisyfos. V souladu s přáním zakladatele fondu je hlavním cílem podpora studentů se zájmem o fyziku a jejich učitelů.

Aktuální výzva se týká podpory studentů středních škol a vedoucích středoškolských zájmových kroužků s fyzikální tematikou. Celková výše podpory v rámci této výzvy je 250000 Kč.

Jste-li student nakloněný fyzikálnímu chápání světa, jste-li vášnivý experimentátor či vedoucí zájmového kroužku vedoucího k poznávání fyzikální podstaty vesmíru a potřebujete finanční podporu pro své další působení, neváhejte se na nás obrátit se svou žádostí. Na internetových stránkách nadačního fondu <https://www.nflp.cz/> naleznete pro tento účel v sekci „Žádost o příspěvek“ elektronický formulář.

Těšíme se na studium vašich přihlášek o podporu

Správní rada fondu





Očkování rychlé či pomalé

Jelena Lenka Příplatová

Nejsem strašpytel, a předpokládám, milý čtenáři, že ani ty ne. A to je možná škoda. Možná tě právě napadlo cosi o strachu, který je malou smrtí, jež zabíjí myšlení; a možná nejsi nerd a tahle slova ti vůbec nic neříkají. Přesto máš ale pocit, že bychom to s těmi obavami neměli příští rok přehánět. Nakonec, letos nás děsil kde kdo, a to včetně jinak poměrně neškodných koček, o netopýrech ani nemluvě. Já ale navrhuju, abychom se teď chvíli zkusili všichni společně bát. Ale ne jenom tak, ze srandy. Pojďme se bát opravdu zodpovědně.

V minulém čísle jsme si společně povídali o logických klamech včetně apelů na emoce, možná si tedy říkáš, že se tě chystám nacytat na švestkách. Začnu teď povídat o tom, kterak nás příští rok převálčují válečné hordy, očipují nějaký klonování Billové Gatesové, a obecně se nám povede mimořádně špatně, protože

i kdybychom se snad ještě čím náhodou vyhnuli, chemtrails už se o nás postarají. A kdo je pohotový, ten už se bojí. Kdo je rozumný, ten už ukrývá svoje děti, protože o ty jde vždycky v první řadě. Nakonec, toxický odpad je taky lepší ukrýt někam mimo místo dopadu chemtrails – kdo ví, jak by to svinstvo zreagovalo!

A potom přijde tvá chvíle. Zablýskne se ti v očích a řekneš: „Aha! Tohle je chyták, argument využívající emoce čtenáře, to nebrat!“ A měl bys pravdu. Jenomže logické klamy jsme probrali minule, teď je před námi problém daleko horší: Protivník totiž chrlí jednu lež za druhou, a na to žádná jednoduchá obrana neplatí. Jen starý dobrý „fact-checking“.

No dobře, ale proč se u toho bát? Strach, tedy mírný strach, nikoli paralyzující záchvaty paniky, nás přeci jen trochu burcuje k činnosti. Je-li nám všechno jedno, jen stěží se donutíme k nějaké významnější akci, snad kromě toho, že sami si pro to žihadlo patrně dojdeme. To není otázka strachu, ale racionality. Leč momentálně to nestačí. Chceme-li se přiblížit konci pandemie, nestačí vakcína pro nás samé, potřebujeme, aby byla naočkována i většina ostatních. A tu je třeba aktivně vyvracet dezinformace a vysvětlovat, jak je to které tvrzení doopravdy.

A co že to tedy mezi lidmi kromě covidu samotného, koluje?

Rychle neznamená špatně a nebezpečně

Asi největší obavy vzbuzuje už od podzimu, kdy byly v mnoha zemích schváleny první vakcíny, zdánlivě příliš rychlý vývoj očkovacích látek. Ten přece může znamenat jenom dvě věci. (a) Vakcína nebyla řádně otestována a je ve skutečnosti potenciálně (či dokonce zcela jistě a záměrně) nebezpečná, anebo (b) je celý koronavirus biologická zbraň určená k ovládnutí světové populace, a proto byla očkovací látka dostupná ještě před jeho vypuštěním. Vývoj a testování jsou jenom zastíracími manévry (kterémuž výkladu práce na takzvané české vakcíně pod vedením politicky činné homeopatky, pravda, poněkud nahrává).

Realita je přitom poměrně nudná, ač v jednom detailu skutečně skoro zázračná: Ano, byrokratická část vážně netrvala nejdelší



možnou dobu! Vývoj byl krátký jen zdánlivě. SARS-CoV-2 je sice virus nový, jeho bráškové SARS-CoV-1 (2003) a MERS-CoV (2012) nikoli. Jejich biologií už jsme nějakou dobu zkoumali.

Na technologii vývoje mRNA vakcíny se přitom pracuje od začátku devadesátých let, a to nezávisle na objevení se nových a studiu koronavirů obecně (SARS a MERS tu s námi nejsou sami; například část sezónních viróz označovaných jako rýma, případně smrtelné mužské onemocnění na sedm, je způsobena právě koronaviry). Už v roce 1993 přitom vyšel v *European Journal of Immunology* článek o indukci virově-specifických cytotoxických T-lymfocytů u myší prostřednictvím mRNA vakcíny kódující chřipkový nukleoprotein¹. Moc cizích slov, chápu. Tak jinak.

V internetových diskusích jste se mohli setkat s vážně i nevážně míněným tvrzením o laboratorních myších, které se mohou radovat z toho, že se vakcína tentokrát testuje přímo na lidech. Ne, netestuje. Jak padlo výše, první článek popisující použití mRNA vakcíny in vivo, tedy na živých laboratorních zvířatech, pochází z roku 1993. Vývoj pak pokračoval svižným tempem a přinášel nadějně výsledky. Podrobnosti se můžete dočíst například v osm let starém shrnujícím článku². V té době už se na vývoji tohoto typu vakcín pracovalo zhruba dvacet let.

Reálně jsme tedy konkrétně v případě mRNA vakcíny proti původci COVID-19 využili necelých třicet let vyvíjenou technologii společně se vzorky nového patogenu, jehož blízké příbuzné studujeme necelých dvacet let. To šlo celkem očekávatelně rychle: Firma BioNTech (od března téhož roku ve spolupráci s firmou Pfizer) začala na vakcíně pracovat koncem ledna 2020, a v květnu 2020 byly k dispozici dvě varianty vakcíny. Po krátkém předběžném testování byla zvolena varianta s méně nežádoucími účinky³.

Následně jsme museli nové léčivo řádně otestovat, což se provedlo zcela standardně na velkém počtu zdravých dobrovolníků a, na rozdíl od ruské vakcíny, třífázově. Nakonec testy provedené na 44 000 dobrovolnicích ukázaly na 95% efektivitu vakcíny a překonatelné nežádoucí účinky – zpravidla únavu, bolest hlavy a svalů, případně zimnici, a to převážně po administraci druhé dávky vakcíny⁴. Ano, je to nepříjemné, ale daleko méně než rozjetý COVID-19 a země pod lockdownem.

Jak to, že taková studie na desítkách tisíc dobrovolníků netrvala roky, a vakcína je k dispozici prakticky ihned? Inu, na vývoji pracovalo mnoho lidí, rekrutace dobrovolníků byla vzhledem k situaci vpravdě blesková, a velkokapacitní výroba byly připravována na spuštění produkce ještě během vlastního testování.

Celkově lze říci, že vývoj a schválení nové vakcíny (hovořím tady primárně o Pfizeru-BioNTechu, u těch ostatních to však není zas tak moc odlišné) proběhlo přesně tak rychle, jak bychom za podobných okolností očekávali, a že k žádným zvýšeným obavám není důvod. Pokud si chcete počíst v podrobnějších vysvětlujících textech v češtině, doporučuji například facebookové statusy „našeho“ sisyfho imunologa Zdeňka Zadražila⁵, který vám ostatně o koronaviru přednášel i v rámci virtuálního Skepticonu⁶.

Potraty, rtuť a hliník

Já to psát vážně nechci. Fakt. Přeju si, abych už nikdy nemusela vyprávět o tom, kterak se do vakcín nikdy nepřidávala rtuť, ale její sloučenina, kterak jsou různé sloučeniny téhož prvku různě biologicky aktivní a nebezpečné – což dojde každému, kdo se na chvíli zamyslí nad chlorem v bojovém plynu a v kuchyňské soli –, a kterak ne, očkování, ať už s rtutí, hliníkem, alobalovou čepičkou či úplně bez nich vážně nezpůsobuje autismus⁷.

Buňky z potracených plodů jsou ovšem zcela odlišný kalibr. Mýtus o jejich výskytu v jiných očkovacích látkách se v antivax podsvětí šířil dlouhodobě, málokdy ale vystřčil růžky do všeobecného povědomí. Ani lesany nejlesnější si totiž zpravidla nelajslly vypadat, že se už úplně zbláznily. S vývojem vakcíny proti SARS-CoV-2 téma najednou proniklo do internetových diskusí, a vesele se šíří internetem.

Nebudu lhát. Co se nakládání s lidskými buněčnými liniemi týče, ne vždycky je naše etické svědomí zcela čisté. Svě by o tom mohli vyprávět například potomci Henrietty Lacksové, pramáti asi nejznámější buněčné linie HeLa⁸. Ve vstříkování embryonálních kmenových buněk do vašich těl či dokonce žil (jakkoli se vás diskutéri z některých platform budou pokoušet přesvědčit o opaku, očkovací látka se do cév vážně nevstříkuje) ten problém opravdu není.

Ale co bych vám o tom vyprávěla sama, když mohu nechat promluvit osobu mnohem povolanější. Takto vysvětloval domnělý výskyt embryonálních kmenových buněk v očkovacích látkách proti SARS-CoV-2 na začátku prosince 2020 pan docent Jan Konvalinka⁹:

„Krátká verze: žádná vakcína neobsahuje ani jedinou buňku z potracených lidských plodů.“

Dlouhá verze: existuje mnoho typů vakcín proti virům nebo bakteriím. V dalším textu budu psát o virech, ale pro bakterie



NEJSEM OVCE: OČKUJ SE!

platí v podstatě totéž. Dříve se vakcíny většinou připravovaly ze živých, ale oslabených virů, které vybudí imunitní odpověď organismu, ale nezpůsobí nemoc, nebo rovnou z umrtvených, zcela inaktivovaných virů. V posledních desetiletích se stále více přechází na očkování pomocí takzvané rekombinantní vakcíny: neočkuje se celým virem, ale jen jedním jeho proteinem, zpravidla tím, který se nachází někde na povrchu viru, na který reagují buňky imunitního systému. To je samozřejmě mnohem bezpečnější, protože tělo už s pathogenem při očkování vůbec nepřijde do styku, a omezuje to výskyt nežádoucích vedlejších účinků. Tyto proteiny se připravují za použití technologie, vzneseně nazývané „rekombinantní DNA“: vložíme do laboratorně očištěného bakteriálního nebo savčí buněky gen pro příslušný protein, a necháme ji, ať ho pro nás vyrobí.

(Připomínám, že touto technologií se už mnoho desítek let připravuje mj. veškerý insulin, který zachraňuje životy milionů diabetiků na celém světě).

Některé proteiny musíme připravovat přímo v lidských buňkách, a tady máme problém, protože běžné lidské buňky se v laboratoři normálně nemnoží neomezeně. Právě proto už před desítkami let vědci vytvořili řadu nádorových nebo embryonálních buněčných linií, které se pro tyto účely používají. Například u mne v laboratoři běžně používáme pro studium rekombinantních proteinů buňky známé pod zkratkou HEK (human embryonal kidney cells), jejichž předchůdce opravdu někdy začátkem 70. let někde v Holandsku isolovali z lidského plodu. Spousta experimentů se dělá na HeLa buňkách, což je zase linie, která vznikla z buněk odebraných před sedmdesáti lety z nádoru děložního čípku paní Henrietty

Lacksové, matky pěti dětí. Vedle toho se používá řada buněčných linií pocházejících z hlodavců nebo opic. Ty se po desetiletí množí v laboratořích a pracují s nimi tisíce vědců z celého světa, mj. i při vývoji vakcín.

Čili: vakcíny žádné buňky potracených lidských plodů neobsahují. Není vyloučeno, že u některých z nich bylo v průběhu výroby použito buněčné linie, jejíž pramáti před tisíci generací byla lidská embryonální nebo nádorová buňka. Nebo buňka šimpanze. Jestli s tím máte problém, budete se muset vzdát nejméně poloviny moderní medicíny, včetně nejúčinnějších protinádorových léků. Já bych to nedoporučoval.“

Tiffany žije!

Někdy se propagace tak úplně nepovede. Své by o tom mohla vyprávět Tiffany Doves, která se nechala natočit při očkování proti koronaviru, po kterém vzápětí omdlela. Jak vysvětlila později, je to u ní celkem obvyklá reakce na jehlu. Antivaxeři ovšem rozjeli svoje kolovrátky, a takřka nadsvětelnou rychlostí rozšířili fámu, že dáma z televizního přenosu zemřela¹⁰. Další oběť očkování na koronavirus, sdílejte, než to smažou!

Další? V posledních dnech se šíří fámy, že na očkování již ve skutečnosti zemřely tisíce lidí. Pomínu-li příhodnou otázku „na očkování, anebo s očkováním,“ důkazy stále chybí. I v rámci studií zahrnujících desetitisíce osob zemřely z očkování i placebo skupiny pouhé jednotky osob, a to v množství v takovém vzorku zcela očekávatelném. Můžeme proto s jistotou tvrdit, že, na rozdíl od samotného koronaviru, vakcína proti němu zvýšený počet úmrtí rozhodně nezpůsobuje.

Mohla bych se teď dlouze rozepisovat o tom, proč a jak se dezinformace kolem COVID-19 i příslušnému očkování šíří, ale neudělám to. Už to za mě totiž sepsala naše oblíbená novinářka Ludmila Hamplová ve Zdravotnickém deníku¹¹.

Další důvěryhodné informace o tématu šíří například biochemik Jan Konvalinka v rámci svých pravidelných pořadů na Českém rozhlasu¹², imunolog Michal Křupka v dvoudílném rozhovoru pro Deník N^{13,14}, nebo viroložka Ruth Tachezy¹⁵, takže já už vám dám pokoj a odkážu vás na sekci zdrojů a odkazů, z nichž se můžete dozvědět mnohem víc, než by se mi sem kdy vešlo.

Vrátím se ale na moment k tomu úvodu se strachem. Bojte se. Jenom maličko, ale obávejte se dalšího šíření mýtů, hoaxů a dezinformací. A reagujte na ně: vysvětlujte, uklidňujte, či alespoň odkazujte na jiné, kteří tak činí. Jen málokdy v historii to bylo tak důležité, jako právě teď.

Zdroje a odkazy

1. Martinon, F., Krishnan, S., Lenzen, G., Magné, R., Gomard, E., Guillet, J. G., ... & Meulien, P. (1993).



- Induction of virus- specific cytotoxic T lymphocytes in vivo by liposome- entrapped mRNA. European journal of immunology, 23(7), 1719-1722.
2. Schlake, T., Thess, A., Fotin-Mleczek, M., & Kallen, K. J. (2012). Developing mRNA-vaccine technologies. RNA biology, 9(11), 1319-1330.
 3. Jonathan Corum and Carl Zimmer: How the Pfizer-BioNTech Vaccine Works, New York Times, prosinec 2020. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/health/pfizer-biontech-COVID-19-vaccine.html>
 4. Noah Weiland and Carl Zimmer: Pfizer's Vaccine Offers Strong Protection After First Dose, New York Times, prosinec 2020. <https://www.nytimes.com/2020/12/08/health/covid-vaccine-pfizer.html>
 5. Dr. Zdeněk Zdražil vysvětluje vývoj vakcíny a průběh klinických testů <https://www.facebook.com/zdenek.zadrazil/posts/4978060818933478>
 6. Taylor, L. E., Swerdfeger, A. L., & Eslick, G. D. (2014). Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies. Vaccine, 32(29), 3623-3629. <https://www.youtube.com/watch?v=Dx01EwaHioI&t=13610s>
 7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X14006367>
 8. Skloot, R. (2017). The immortal life of Henrietta Lacks. Broadway Paperbacks.
 9. Doc. Jan Konvalinka vysvětluje potracené plody ve vakcínách. <https://www.facebook.com/maialis/posts/10224868497325641>
 10. <https://www.reuters.com/article/uk-factcheck-nurse-covid-vaccine-dead-idUSKBN29629G>
 11. <https://www.zdravotnickydenik.cz/2021/01/prumysl-od-purcu-ockovani-roste-utoci-na-vakcinaci-proti-COVID-19-na-pozadi-je-nejen-byznys-ale-i-snaha-o-rozvrat-demokracie/>
 12. <https://plus.rozhlas.cz/konvalinka-ockovat-jednou-davkou-vakciny-v-situaci-s-nasi-smrtnosti-a-nakazenymi-8398937>
 13. <https://denikn.cz/526207/az-takovy-fofr-to-nebyl-rika-k-vyvoji-vakcin-imunolog-firmy-neprodelaji-ale-ceny-mohly-napalit-mnohem-vic/>
 14. <https://denikn.cz/526440/imunolog-hasime-pozar-ve-stodole-proockovani-cele-populace-je-ted-az-sekundarni-vec/>
 15. <https://www.reflex.cz/clanek/prostor-x/104643/virolozka-ockovat-se-musi-vsichni-lockdown-mel-byt-do-ledna-antigenni-testy-pred-vanoci-jsou-velke-nebezpeci.html>

Autorka textu i obrázků je evoluční biologka věnující se převážně výzkumu v oblasti evoluční psychologie v rámci projektu Pokusní králici (<https://www.pokusnikralici.cz>) Laboratoře evoluční biologie prof. Jaroslava Flegra (<https://www.flegr.com>). Mimo výzkum své síly upíná především k popularizaci vědy a kritického myšlení, a relaxuje při poslouhání knih a navrhování vědeckých, skeptických, ale i naprosto šílených triček – v těchto činnostech ji můžete podpořit nákupem právě některého z jí navržených triček tu <https://jelenasoph.t-shock.eu/> či tu <https://shop.spreadshirt.co.uk/jelena-braum/>.

Jak často a proč lidé ve světě umírají?

Každé 3 sekundy zemře 1 člověk v důsledku ischemické choroby srdeční.
Každých 10 sekund zemřou 3 lidé v důsledku onkologického onemocnění.
Každých 10 sekund zemře 1 člověk následkem užívání alkoholu.
Každých 17 sekund zemře 1 člověk na COVID-19.
Každých 23 sekund zemře 1 člověk na tuberkulózu.
Každých 30 sekund zemře 1 člověk v důsledku nedostatku pitné vody.
Každých 30 sekund zemře 1 člověk v důsledku podvýživy.
Každých 30 sekund zemře 1 člověk v důsledku války.
Každých 40 sekund 1 člověk spáchá sebevraždu.
Každých 60 sekund zemře 1 člověk v souvislosti s dopravní nehodou.
Každých 77 sekund zemře 1 člověk na malárii.
Každých 9 minut zemře 1 člověk na vzteklinu.

@Pierzyna

Když je Šarlatán opravdu šarlatán

Petr Tomek

Film Agnieszky Holland o životě a díle léčitele Jana Mikoláška vyvolává hodně otázek – mimo jiné i tu, jak vůbec takové dílo posuzovat.

V první řadě je film propagován jako životopisný, ale zároveň sami autoři přiznávají, že se postavou skutečného léčitele spíše jen inspirovali. Máme tu tedy střet faktů a autorské licence scénáristy Marka Epsteina. Za jiných okolností by to snad tolik nevadilo, tady se však zabýváme historickou postavou z nedávné minulosti. Skutečné negativní vlastnosti jsou u ní přitom spíše potlačené, a naopak události, které by je měly vykreslovat, jsou uměle dodané.

Tvůrcům se tak podařilo vytvořit konfliktní osobnost, která má s reálným předobrazem jen velmi málo společného. Pro běžného diváka budou přesto obě postavy přirozeně splývat.

Reálný život druhých nikdo jiný nezná a hranice mezi filmovou a reálnou osobou splývají lidem zcela zákonitě. Zde navíc hranici mezi filmovou a reálnou postavou ztratili zřejmě i jeho tvůrci.

Sám Marek Epstein totiž v rozhovoru pro E.15.cz¹ na otázku Ivy Přivřelové „Teď mluvíte o Mikoláškově skutečném, nebo filmovém?“ doslova odpověděl:

„Já je moc neodlišuju. Snažil jsem se Mikoláška pochopit a mít ho rád. Obdivuju ho za to, kolik rozdal zdraví. Otázka je, jestli někoho kvůli jeho slabostem máme ztratit, nebo jsou slabiny součástí každého z nás, kterou je třeba přijmout.“

Mikoláškův životní příběh i jeho osobnost jsou přitom ve filmu překopány důkladně. Co naopak tvůrci ponechali a čem nepochybovali jsou Mikoláškovy léčitelské schopnosti, které jsou však nejkontroverznějším tématem celého jeho

života. I sama režisérka Agnieszka Holland prohlásila v rozhovoru pro Deník.cz:

„Ve štábu nebyl snad jediný člověk, jehož babičku či tatínka by Jan Mikolášek neléčil. A i když se o tom mnoho nemluví, má i své pokračovatele.“²

Z toho, že má Mikolášek své pokračovatele, které by film mohl inspirovat, je právě na místě mít obavy. Zvláště potom, co na mnoha zpravodajských serverech vyšly s uvedením filmu články, které Mikoláškův život popisují bez stopy pochybnosti o jeho skutečných léčitelských kvalitách.³

Uroskopie

Zobrazení Mikoláškových metod je realistické – ve filmu i ve skutečnosti „diagnostikoval“ (uvozovky jsou zde správně) Jan Mikolášek nemoci pohledem do lahvičky s močí.

Tuto metodu samozřejmě nevynalezl. Ostatně sám tvrdí, že se jí naučil od Josefy Mülbacherové z Volduch u Rokycan, kterou poznal roku 1918.

Uroskopie (též uromancie) je starověká předvědecká diagnostická metoda, která byla oficiální (tehdy ještě velmi málo vědeckou) medicínou zatracena před pěti staletími pro prokazatelnou nespolehlivost.⁴

Původně se moč nalévala do lahviček označovaných „matula“. Posuzovala se barva a sledovalo se, kde se utvářejí usazeniny a shuky. Skutečný Mikolášek použí-





val lahvičky z čirého skla běžného tvaru. Nic zásadního ovšem na metodě nezměnil.

V rámci umělecké licence může samozřejmě taková metoda ve filmu fungovat, problém je, že ani žádný oficiální komentář nezpochybňuje její stoprocentní účinnost.

V naší realitě existuje velmi málo nemocí, které lze takovým způsobem diagnostikovat alespoň s nějakou dávkou jistoty (např. hnědá – alkaptonurie nebo jasně červená – hyperurikosurie). I tak by to moderní medicína založená na důkazech považovala spíše za příznak, než za jediný a dostatečný ukazatel.

V současnosti se sice vyšetření moči využívá, ale ne tak, jak je ukázáno ve filmu. I při použití testu na konkrétní látky je odhad jednoznačné diagnózy pouze z moči u většiny nemocí obtížný, nebo úplně nemožný.

V čem je problém s Mikoláškovým bylinkářstvím?

První slabinou Mikoláškovy "léčení" je tedy diagnostika. Není ani nejmenší naděje, že by většinu diagnóz, na které předepsal své byliny, určil správně. Ve filmu jmenované diagnózy ale alespoň existují, což se o nemalé části diagnóz skutečného Mikoláška říci nedá.

Druhou slabinou jsou samotné byliny. Ne že by byliny neobsahovaly žádné účinné látky, obsahují je však ve velmi různém množství. To je ostatně jeden z důvodů, proč se dnes na většinu nemocí předepisují léky v podobě pilulek nebo injekcí. Lékař potřebuje znát množství účinné látky například v poměru k věku a hmotnosti pacienta.

Unifikované balíčky čajů takové dávkování rozhodně neumožňují.

Velké množství bylin, používaných v lidovém léčitelství má navíc nedokazatelný (v lepším případě) nebo i negativní účinek.

Naštěstí Mikolášek tyto byliny ani nesbíral. Nakupoval je z národních podniků Živina a Léčivé rostliny Zbraslav nad Vltavou⁵, přebaloval je a prodával pacientům za výrazně vyšší ceny. Podle vlastního tvrzení v dobách největší slávy koncem 40. let minulého

století předepsal pacientům průměrně vagon bylin měsíčně. Takové množství bylin rozhodně žádná zahrada poskytnout nemohla.

O tom, jak účinné mohly nebo nemohly být Mikoláškovy léčebné postupy máme představu mimo jiné i díky knize Životní příběh Jana Mikoláška od Ivany Šulcové a Martina Šulce.⁶

Víme tedy, že nevybočují z tehdy běžné léčitelské praxe. To znamená, že některé jsou účinné v méně závažných případech, jako je průjem s nepříliš těžkým průběhem, podrážděný žaludek nebo nachlazení.

Dá se předpokládat, že většinou měly Mikoláškovy čaje účinek prostě jako čaj. Vlastně ještě slabší. Bylinkové čaje totiž zpravidla neobsahují tein.

Iluze zázračného léčitele

Ok, byl to prostě obchodník s čajem, no a co? Jistě, pití čaje lidi většinou na životě neohrožuje, ale to jedení cukrových kuliček zpravidla také ne. Asi už víte, kam tím mířím.

Problém je zanedbání lékařské péče při iluzi léčení, a k tomu u Mikoláška docházelo. Jde o úplně stejný problém, který v současné době představuje homeopatie.

Tady se dostáváme k velmi vážným věcem, protože přinejmenším podle zápisků (uvedených v již zmíněné knize) kurýroval Mikolášek i tuberkulózu, rakovinu nebo žloutenku⁷. Na tuberkulózu ordinoval jakýsi likér z osmdesáti vajec s citrónovou šťávou, koňakem a islandským mechem. Můžeme jen doufat, že mezi takto "léčenými" nebyl pacient se skutečnou tuberkulózou.

Podobně má v zápiscích i "lék" na žloutenku – zábaly přes břicho a bylinný čaj – a na "otevřenou rakovinu" – výplachy roztokem kamence.

Pouze u zánětu slepého střeva má poznámku "*do nemocnice k chirurgickému zákroku*". Jistě i dnešní léčitelé nemají rádi, když jim pacient v krátké době zemře na něco, co by vyžadovalo jen malý lékařský zákrok. Na druhou stranu přinejmenším několik z dochovaných zápisků popisuje postup, který by pacienta s odpovídající diagnózou ohrozil na životě právě z důvodu zanedbání péče.

Mezi "léčenými" nemocemi jsou pak i vágní diagnózy jako "nežidy, vyrážky, exémy" nebo "boláky." Takové projevy mohou mít i velmi



vážná onemocnění a doporučené postupy (mazání sádlem, čajové obklady) jsou naprosto nedostatečné.

Je otázka, zda byl Mikolášek skutečně tak bezohledný, nebo se dostal do myšlenkové pasti mnoha současných šarlatánů. Ta vypadá tak, že se pacienti, kteří se jakkoli uzdravili (zpravidla bez přispění neortodoxních léčebných metod) k léčitelům vracejí, protože jim připisují zlepšení svého stavu. Ti ostatní se nevracejí, protože jsou zklamaní nebo mrtví. Léčitel má tedy příležitost setkat se pouze se svými "úspěchy".

I když se tedy jednou za čas objeví případ představující fatální selhání, drtivá většina zákazníků bude léčitele v jeho iluzi vlastní zázračnosti podporovat.

Důsledkem bývá, že se za každým podobným léčitelem táhne řada hrobů, které pro něj ale zůstanou neviditelné.

Mikolášek se skutečně ve filmu setkává s nezdarem v podobě Němce, kterému odmítne léčit dceru. Později si pro něj nešťastný otec přijde v nacistické uniformě.

Tohle je scéna, ze které mám skutečně nepříjemný pocit, jako ostatně u podobných situací v průběhu filmu několikrát. Všichni, kdo o zázračných schopnostech léčitele pochybují, jsou buď despotové, služebníci totalitních režimů, nebo osoby mdlé myslí. Dehonestování protivníků nebo i jakékoli kritiky je postup charakteristický pro propagandu a také pro manipulativní chování. Objeví-li se v životopisném filmu podobná scéna vícekrát, vždy je to důvod zbystřit.

Dar od Boha?

Tato úvaha mi, pravda, nepřísluší, ale podle mého by se měli ozvat alespoň ti skeptičtější mezi věřícími. Mikolášek (reálný i filmový) totiž chápal svoji zázračnou schopnost jako "dar od Boha".

Toto přesvědčení se snažil utvrzovat především v ostatních.

Mikolášek rád vyprávěl, jak kdysi usnul na louce při sběru bylin. Ve spánku k němu přišla postava – anděl, dotkla se prstem jeho hrudi a řekla: „Sbírej, sbírej... Pracuj, přemýšlej a věř jenom sobě.“

Dekorace s tématem tohoto výjevu byly prý často vystavené v místech, kde pobýval. V Jenštejně nakonec nechal instalovat pozlacenou sochu tohoto anděla.

Uvedený "detail" se ve filmu neobjevuje, za to narážky na víru a její vliv na schopnost léčit ano.

Jistě není třeba člověku vyvracet. Pokud bude považovat za dar od Boha třeba hudební sluch. Je ale otázkou, zda za něco takového můžeme považovat i situaci, kdy je za "dar" považováno něco, co v našem vesmíru možné není.

Můžete mít "od Boha" (nebo, pokud tomu věříte, od Boha) nadání k řízení automobilu, nemůžete ale mít "dar" nastartovat auto bez motoru.

Jenže Mikolášek po celý film něco takového používá a od nás se očekává, že tomu budeme věřit.

Navíc používal víru i jiným nepřiliš poctivým způsobem. Tvrdil totiž, že se lidé uzdraví pouze v případě, že mají sami silnou víru v uzdravení. Na jednu stranu jistě takové přesvědčení léčbu usnadňuje, z jiného pohledu ale také nabízí léčiteli mnoho prostoru pro obhajobu neúčinné léčby.

Dobový kontext

Můžeme se ptát, proč s kritikou Mikoláškovy podivné živnosti nepřišli tehdejší skeptici?





Problém je, že v době jeho největší slávy u nás žádná skeptická organizace neexistovala a Mikoláška nějaký čas nebylo ani možné veřejně kritizovat – vždyť mu věřil i sám prezident Antonín Zápotocký!

A přesto kritika už v této době vznikla. Pochází z pera zakladatele Ústavu pro výzkum veřejného mínění Čenka Adamce. Jméno Mikolášek se v ní ale objevit nesmělo, proto v eseji Mistr Severin po 600 letech najdeme příběh Jaroslava Cyrílka, který ovšem jako by mu z oka vypadl.

Kritika šarlatánů byla obecně v té době těžší než dnes. Informace o diagnózách a léčích nebyly běžně dostupné, medicína založená na důkazech ještě neexistovala.⁸

Silnější kritika Mikolášskova šarlatánství se tedy objevuje až od roku 1958 v Mladé frontě, Zemědělských novinách, Práci a Rudém právu.⁹

Je příznačné, že zatímco redaktoři jiných novin zesměšňovali Mikoláškovu léčitelskou praxi, Rudému právu vadilo především jeho podnikání.

Pro dnešní skeptiky by ovšem tyto články představovaly asi spíše zklamání. Jsou ironizující a bez odborné úrovně, která by byla opravdu potřebná. Při zpětném hodnocení Mikoláškovy činnosti se tedy můžeme spolehat spíše na popisy jeho léčitelských postupů. Odpověď na otázku, zda byl skutečným šarlatánem je ale i tak krutě jednoznačná.

Je trochu absurdní, že za svůj největší podvod Jan Mikolášek nikdy nebyl ani obviněn, a (možná to bude pro některé filmové diváky spoiler) nebyl obžalován ani z vraždy a nikdy mu nehrozil trest smrti. To vše je umělecká licence. Ve skutečnosti byl obžalován z krádeží daně, korupce, předražování bylin a nepovolené stavby. Nejvíce sporná část celého filmu se tedy nestala a činů, z nichž byl obviněn, se velmi pravděpodobně skutečně dopustil. (I když některé z nich bychom dnes už za zločiny nepovažovali.)

Ne každý, kdo byl pohnán před soud v době vlády komunistů, byl automaticky dobrý.

Opravdu se tolik bojíme kácet modly?

Film Šarlatán je natočený velmi dobře, a vyvolává proto otázky po umělecké svobodě, hranici morálky a poselství umění jako takového. Lze jen tak měnit "polaritu" historických postav? Je dílo oslavující něco špatného, jako třeba vydělávání peněz na nemocných předstíráním léčení, hodné odsouzení?

Můžeme autorovi odpustit, že si nepoložil zásadní otázku: Jaká je povaha této postavy? Nebo možná i to, že se zamyslel, ale zvolil jinak než bychom předpokládali? Podle mě se tak autor rozhodnout může, divák má zase právo takovou interpretaci odmítnout.

A právě v tom vidím hlavní problém. Dokonce ani filmoví kritici se nijak výrazně nepozastavují nad tím, že Mikolášek používá léčebně – diagnostickou metodu, která v našem světě prostě nemůže fungovat. Kamil Fila (Aktuálně.cz), Mirka Spáčilová (iDnes.cz), Spooner (MovieZone), Věra Mišková (Právo), Tomáš Seidl (Aktuálně.cz) i Kristina Roháčková (iRozhlas) to přijímají prostě jako fakt.

Jsme v podstatě zavaleni propagandou léčitelství.



S vděčností tedy vítám alespoň trochu nedůvěřivou reakci v pořadu Čelisti na Radiu Wave z 21. srpna 2020.

Kdyby byl Šarlatán pojatý jako fantasy nebo se odehrával v paralelní realitě, kde bychom mohli takový předpoklad přijmout jako součást jeho světa, bylo by to ještě v pořádku. Jenže tak to není.

A pokud to není možné a existují i důkazy, že to opravdu možné nebylo, musíme předpokládat, že skutečný "temný" rozměr Mikoláškovy postavy je ten, který tvůrci přehlédli, nebo spíše spolklí i s navijákem.



Poděkování

Za věcné připomínky děkuji Jaromíru Šrámkovi

Zdroje a poznámky

[1] Iva Přivřelová: Život léčitele Mikoláška by vydal na deset dramát, říká scenárista filmu Šarlatán Marek Epstein, 19. srpna 2020, E15.cz, on-line: <https://www.e15.cz/magazin/kultura/zivot-lecitele-mikolaska-by-vydal-na-deset-dramat-rika-scenarista-filmu-sarlatan-marek-epstein-1372523>

[2] Jana Podskalská: Šarlatáni mezi námi. Náš příběh je univerzální, říká Agnieszka Holland, Deník.cz, online: <https://www.denik.cz/film/sarlatan-holland-berlinale-trojan-20200227.html>

[3] Tereza Kučerová: Léčil bylinkami tisíce lidí. Komunisté Mikoláška zlikvidovali jako šarlatána, iDnes.cz, 19. srpna 2020 21:12, on-line: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/jan-mikolasek-lecitel-sarlatan-komunismus-nacismus-holland.A200819_094259_domaci_kuce

Lenka Hloušková: Trpký osud slavného českého léčitele, Právo, 14. 8. 2019, on-line: <https://www.novinky.cz/zena/styl/clanek/trpky-osud-slavneho-ceskeho-lecitele-40293136>

Tatána Kročková: Jan Mikolášek: pro někoho léčitel s darem od Boha, pro jiné šarlatán, Vitalia, 14. 9. 2020, on-line: <https://www.vitalia.cz/clanky/jan-mikolasek-pro-nekoho-lecitel-s-darem-od-boha-pro-jine-sarlatan/>

Kristina Roháčková: Léčitel, nebo podvodník? Snímek Agnieszsky Holland schválně předkládá nejasný soud nad Šarlatánem, iRozhlas.cz, 26. srpna 2020, on-line: https://www.irozhlas.cz/kultura/film/recenze-sarlatan-film-ivan-trojan-jan-mikolasek-agnieszka-holland_2008260933_kro

MS: Šarlatán Jan Mikolášek: Komunisté ho milovali i nenáviděli, Prima ZOOM, 09.12.2020, on-line: <https://zoommagazin.iprima.cz/zajimavosti/sarlatan-jan-mikolasek>

„Šarlatán“ Jan Mikolášek léčil i v Dobrušce, Hradecký deník.cz, 6.9.2020, on-line: <https://hradecky.denik.cz/z-regionu/sarlatan-jan-mikolasek-lecil-i-v-dobrusce-20200904.html>

[4] HEŘT, Jiří. Stručný výkladový slovník českých skeptiků. Dostupné online: <https://www.sisyfos.cz/clanek/899-uromancie>

Kolektiv autorů: Alternativní medicína, možnosti a rizika. Grada, Praha 1995

[5] MUDr. M. K. Fügnerová krajská lékařka ÚNV hl. m. Prahy 1959 v Šulc, Martin a Šulcová, Ivana: Životní příběh Jana Mikoláška, 1. vydání. V Praze: Mladá fronta, 2020. 368 stran, ISBN 978-80-204-5539-0.

[6] Šulc, Martin a Šulcová, Ivana: Životní příběh Jana Mikoláška, 1. vydání. V Praze: Mladá fronta, 2020. 368 stran, ISBN 978-80-204-5539-0.

[7] Příznak nemoci vyznačující se žloutnutím bělma případně i kůže. V současnosti se nejčastěji používá v laické mluvě jako synonymum pro virový zánět jater, je však typický i pro řadu dalších nemocí.

[8] Evidence-based medicine (EBM, medicína založená na důkazech) je přístup formulovaný teprve v devadesátých letech dvacátého století pracovníky McMasterovy Univerzity jako „systémový přístup k analýze publikovaných výzkumných prací jako základ klinického rozhodování“.

[9] Maška Eduard: O zázračném léčiteli Mikoláškově. Mladá fronta 24. 8. 1958, 14 (202), 4. ISSN 0323 – 1941 KETTNER, Petr a JEDLIČKA, Ivan Milan. Kdo udělá tečku za případem Mikolášek? Zemědělské noviny 19. 12. 1958, 14 (302), 3. ISSN 0139 – 5777.

FAIT, Jan. Všední zázraky. Rudé právo. 17. 12. 1958, 38(348), 2. ISSN 0032-6569.

Autor nikdy nebyl cukrářem. Je ovšem předsedou spolku Ateistů ČR, mnohaletým členem Kosmo klubu, jedním z novějších členů výboru ČKS Sisyfos a spoluorganizátorem kosmoschůzek, autorem knih Ztracený Měsíc (2008), Láska, sex a vesmír (2012) a Ateista: Cejch, za který se nikdy nesmíme stydět (2014) a v současnosti i krotitelem nezbedných crowdfundingových projektů na serveru Startovač. A umí uvařit vlastní pivo, a to nejen zázvorové.



Kosmonautika

Nobelovy ceny za fyziku V

Vítězslav Škorpík

Nobelova cena se v udělovaných oborech obvykle považuje za nejvýznamnější možnou poctu. První ocenění za fyziku obdržel Wilhelm C. Röntgen v roce 1901 a až do roku 2019 (včetně) bylo vyznamenáno 213 osob (z toho 3 ženy). John Bardeen je dosud jediným dvojnásobným držitelem ceny za fyziku, nejmladšímu laureátovi (Lawrence W. Bragg) bylo 25, nejstaršímu (Artur Ashkin) 96 let. Z českých vědců byl nominován pouze Jaroslav Heyrovský, který roku 1959 nakonec převzal cenu za chemii. I přes zastoupení různých fyzikálních oborů by se oceněné výzkumy přímo související s kosmonautikou daly spočítat na prstech jedné ruky. V minulém století dokonce nebyl žádný takový. Až počátkem nového milénia přišel první a po něm následovaly ještě další dva.

Rentgenové záření (2002)

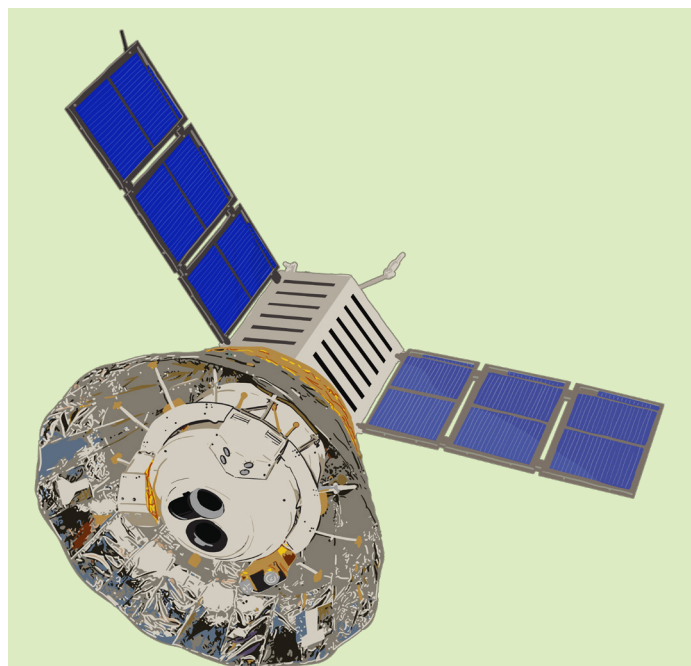
První záblesk naděje pro kosmonautiku v kontextu Nobelových cen přišel těsně po přelomu tisíciletí s oceněním trojice astrofyziků. Polovinu prémie si rozdělili Raymond Davies (USA) a Masatoši Košiba (Japonsko) za „průkopnické příspěvky k astrofyzice, zejména detekci kosmických neutrin“. Nobelovská komise vzala v úvahu zvláště jejich podíl na experimentech zkoumajících sluneční neutrino, realizovaných na významných neutrinových observatořích Homestake v Jižní Dakotě v USA a Kamiokande-II v Japonsku, které jsou umístěny v bývalých zlatých dolech. Nebudete-li tedy vědět co si počít s vaším nevyužitým zlatým dolem, doporučuji investici do neutrinového detektoru. Vložené prostředky se vám možná brzy vrátí ve formě mezinárodní slávy nebo v podobě finanční odměny ve výši několika milionů švédských korun určené pro každého držitele nejznámější vědecké medaile.

Ale abych se vrátil, oba vědci dospěli ke shodnému závěru, že jsou schopni naměřit pouze zhruba třetinu očekávaného počtu neutrin. Tuto záhadu nazývanou problém solárních neutrin vyřešily zhruba o dvě desetiletí později týmy z Kanady (Sudbury Neutrino Observatory) a Japonska (Super-Kamiokande) objevem takzvané oscilace neutrin, což vedlo k další Nobelově ceně (2015) pro Arthura B. MacDonalda a Takaaki Kadžitu.

Druhou polovinu prémie obdržel italský vědec Riccardo Giacconi za „průkopnické příspěvky k astrofyzice, které vedly k objevu kosmických zdrojů rentgenového záření“. Giacconi měl totiž klíčový podíl na několika převratných kosmických sondách, zaměřených na výzkum této části elektromagnetického spektra.

Účastnil se již pozorování se satelitem Uhuru (známým též jako SAS 1 nebo Explorer 42), prvním kosmickým objektem zkoumajícím rentgenové záření. Zaráží-li vás zvláštní název družice, měli byste vědět, že slovo „uhuru“ je svahilský výraz pro svobodu, stejně se jmenuje třeba i nejvyšší vrchol Afriky (5 895 m. n. m.) v masivu Kilimandžáro. Jméno vymyslela elektroinženýrka Marjorie Townsend a odkazuje na místo startu, proběhnuvšího na konci roku 1970 z plošiny San Marco nedaleko pobřeží Keni, jejímž úředním jazykem je právě svahilština. V průběhu tříleté mise bylo studováno 339 objektů, mezi nimiž zaujímá zvláštní místo Cygnus X-1, první vážný kandidát na černou díru nebo pulsary Hercules X-1 a Vela X-1.

Mimochodem souhvězdí Labutě a Herkula asi znáte, ale souhvězdí Plachet (latinsky Vela) možná nikoli, což je dáno jeho polohou na jižní hvězdné obloze, u nás není nikdy viditelné. Zajímavé je, že toto souhvězdí pochází i nepochází od samotného Ptolemaia, který určil původních 48 souhvězdí, z nichž se většina zachovala dodnes.



COsmic Background Explorer nobelovských laureátů Johna Mathera a George Smoota.

Jak je to možné? Inu, plachty byly původně součástí velkého souhvězdí Loď Argo (latinsky Argo Navis). Loď bájných argonautů plujících za zlatým rounem do Kolchidy zaujímala na obloze o třetinu větší plochu než současné největší souhvězdí Hydra. Astronomové jsou sice na velké věci zvyklí, ale na Nicolase Lacailleho to bylo v 18. století už moc, a proto Loď Argo rozdělil na menší souhvězdí Lodní zádi, Lodního kýlu, Plachet a Kompasů. Nicméně zpět k našemu hrdinovi.

Giacconi později pracoval i v týmech Einsteinova teleskopu a rentgenové observatoře Chandra (pojmenování nese po indicko-americkém astrofyzikovi Subrahmanyamu Chandrasekharovi), jež funguje dodnes. Konec její mise bude naneštěstí již bez Giacconioho, který zesnul ve věku 87 let v prosinci 2018.

Nobelovy ceny se bohužel nedožil Bruno B. Rossi, Giacconioho kolega a spoludržitel druhého nejprestižnějšího fyzikálního ocenění, Wolfovy ceny (1987). Rossi byl jedním z nejvýznamnějších italských experimentálních fyziků minulého století a měl i svůj podíl na kosmickém výzkumu. Koncem 50. let zasedal v poradním orgánu NASA a národní akademie věd pro vědecký výzkum (další členové například James Van Allen nebo Thomas Gold). Jím zkonstruovaný přístroj na družici Explorer 10 detekoval zemskou magnetopauzu a na raketovém experimentu objevili s Giacconim první zdroj kosmického rentgenového záření Scorpius X-1. Zemřel ale již roku 1993 a tedy nemohl Nobelovu cenu, podle platných pravidel, obdržet.

Reliktní záření (2006)

Jeden jediný rok a stalo se tolik důležitých událostí. Černá Hora vyhlásila nezávislost na Srbsku, Al-Džazíra začala vysílat v angličtině, Microsoft ukončil podporu operačního systému Windows ME a Nobelovská komise přepsala historii cen za fyziku. Ocenila totiž Johna Mathera a George Smoota, muže zodpovědné za dva hlavní experimenty sondy COBE, určené k výzkumu reliktního záření. Poprvé (a zatím naposledy) nebyli laureáti vyznamenáni ani za významnou teoretickou předpověď, ani za přelomový experiment či vynález, nýbrž de facto za konstrukci konkrétního vědeckého přístroje, v tomto případě sondy COBE.

První předpověď reliktního záření pochází ze 40. let minulého století od George Gamowa, Ralpha Alpher a Roberta Hermana. Jejich článek (publikovaný 1. dubna a nazývaný alfa-beta-gama model) ovšem na nějakou dobu zapadl, a proto ke stejnému výsledku v polovině 60. let nezávisle dospěla i jiná skupina vědců v čele s Robertem Dickem a Jamesem Peeblesem (Nobelova cena 2019 – Peebles). Zhruba ve stejné době bylo toto záření, víceméně náhodou, objeveno. V Bellových laboratořích se o to zasloužili Arno Penzias a Robert Wilson (Nobelova cena 1978 pro oba). K jejich objevu se váže pěkná, avšak již poměrně známá historka s holuby. Pokud jste ji ještě neslyšeli, dovolím si vás odkázat na krátké video, kde vám ji odvypráví sám Robert W. Wilson.

Později se začaly uplatňovat i kosmické experimenty. První, RELIKT-1, byl umístěn na satelitu Prognos 9, který měl za cíl i výzkum zdrojů gama záření v kosmu. Start proběhl roku 1983 na raketě Molniya-M z kosmodromu Pleseck.



Nejprve byl určen horní limit anizotropií reliktního záření, pozdější analýza získaných dat ukázala, že přístroje tyto drobné teplotní odchylky dokonce detekovaly, což ukazovalo na pěkný soulad s teorií (bez teplotních fluktuací by nemohly ve vesmíru vzniknout složitější struktury). Výsledek zveřejnil tým Andreje Bruchanova a Igora Strukova v lednu 1992. Na RELIKT-1 měl navázat vylepšený experiment RELIKT-2, ale jeho realizaci zastavily finanční problémy po rozpadu SSSR.

Američané plánovali družici specializovanou na studium reliktního záření již od roku 1977 (první návrh dokonce z roku 1974) v rámci bohatého programu Explorer. Proto se občas můžete setkat s názvem Explorer 66, ačkoli mnohem častěji je nazývána COBE (Cosmic Background Explorer).

Podle původních představ měla do kosmu zamířit v červenci 1988 v rámci mise raketoplánu STS-82-B se startem z Vandenbergovy letecké základny. Po havárii Challengeru z ledna 1986 a následném přerušení letů raketoplánů však bylo nutné najít náhradní nosič i termín startu. COBE nakonec, 18. listopadu 1989, vynesla k obloze ikonická raketa Delta II.

Na palubě nesla sonda tři experimenty. První z nich DIRBE byl zaměřen na výzkum infračervené oblasti spektra, klíčovou osobou byl Mike Hauser a pro potřeby tohoto článku si jej dovoluji ignorovat. Pro nás jsou zajímavější další dva přístroje, DMR a FIRAS. DMR neboli Differential Microwave Radiometer navrhl George Smoot a sloužil ke změření anizotropie reliktního záření. Teplota záření je závislá na směru, je mírně teplejší v jednom směru a mírně chladnější v jiném, což může mít několik příčin. V tomto případě vědce zajímaly teplotní odchylky vzniklé již na počátku existence vesmíru. Druhý experiment FIRAS (Far-Infrared Absolute Spectrophotometer) byl určen k detekci spektra reliktního záření a stál za ním John Mather.

Výsledky obdobné sovětským přišly v dubnu 1992. DMS našel anizotropii reliktního záření a FIRAS potvrdil, že spektrum reliktního záření přesně odpovídá spektru záření absolutně černého tělesa o teplotě 2,7 K. Též došlo ke zpřesnění některých kosmologických parametrů našeho vesmíru. Pokud se někdy setkáte s odhadem věku vesmíru 15 miliard let, vězte, že toto číslo po-

chází od sondy COBE, předtím byla v určení doby existence vesmíru značná nejistota.

COBE přestala fungovat těsně před Vánoci 1993, ale úspěšně na ni navázaly další dvě mise. Nejprve americká Wilkinson Microwave Anisotropic Probe (WMAP) a o osm let později Planck z dílny Evropské kosmické agentury, který provedl zatím nejpreciznější měření a dále upřesnil mnohé kosmologické parametry.

Rozhodnutí Nobelovské komise v této věci ovšem vzbudilo určité vášně. Američané Mather a Smoot ocenění získali, zatímco vedoucí sovětského týmu Bruchanov a Strukov byli opomenuti, přestože měl jejich tým správná data dříve. To lze zřejmě přičíst i vědeckému marketingu. Zatímco sovětská, respektive ruská věda byla po dlouhou dobu před veřejností víceméně uzavřena, američtí kolegové uměli svůj úspěch patřičně prodat. Například na tiskové konferenci, kde byla zveřejněna první mapa reliktního záření ze sondy COBE, prohlásil jeden z vědeckých vedoucích týmu sondy, že se při pohledu na tento snímek díváme do tváře Boha.

Rozpínání vesmíru (2011)

Zatím poslední výzkum související s kosmonautikou oceněný Nobelovou cenou přišel na počátku 10. let. Tehdy byli vyznamenáni astrofyzikové za změření zrychlené expanze vesmíru.

Až do 20. století považovali vědci vesmír za statický. První náznak možného rozpínání či smršťování podal Alexander Friedman na počátku 20. let, když vyřešil Einsteinovy rovnice obecné relativity. Einsteinovi se to příliš nelíbilo a reagoval na Friedmannův dopis slovy: „Vaše matematika je správná, avšak Vaše fyzika je odporná.“ K podobnému řešení však zanedlouho dospěl i belgický fyzik Georges Lemaitre a společně s Edwinem Hubblem podali pro rozpínání vesmíru důkazy natolik přesvědčivé, že Einstein brzy uznal svůj omyl.

Postupně se v průběhu let zrodil standardní kosmologický model s počátkem vesmíru ve velkém třesku před zhruba 14 miliardami let, přičemž se mělo za to, že se jeho rozpínání vlivem gravitace v čase zpomaluje. Brzy ale vyplavaly na světlo vážné

problémy standardního modelu. Někteří teoretici (Guth, Linde, Steinhardt, Starobinskij...) je řešili přidáním fáze prudké expanze na počátku vesmíru (inlace), která většinu problému odstranila. Odkud se vzala inflace? To pravděpodobně nikdo netuší. Existuje například možnost, že byla do makroskopických rozměrů nafouknuta jedna z prvotních kvantových fluktuací. V takovém případě platí slova Alana Gutha, autora inflační teorie, o tom, že vesmír je vlastně takový oběd zadarmo.

Počátkem 90. let začaly astrofyziky zabývajících se rozpínáním a vývojem vesmíru velmi zajímat supernovy typu Ia. Tento typ explodujících hvězd je poněkud odlišný od běžné představy supernovy. Nejde o hvězdu v závěrečném stádiu, ale o dvojhvězdu, kdy je jedna složka v hlavní posloupnosti (hvězdy spalující vodík), zatímco její partner je bílý trpaslík (závěrečná fáze vývoje lehčích hvězd).

U bílých trpaslíků je známá jejich maximální hmotnost, takzvaná Chandrasekharova mez (stejný muž po němž se jmenuje rentgenová observatoř Chandra), jejíž hodnota je 1,44 hmotnosti Slunce. Při překročení této meze se bílý trpaslík stává nestabilní a exploduje právě jako supernova typu Ia. Ve dvojhvězdách dochází k přetékání hmoty z hvězdy hlavní posloupnosti na menšího bílého trpaslíka a při překročení zmíněného limitu se dočkáme velmi jasné exploze.

Tyto výbuchy jsou zajímavé tím, že vydávají největší množství energie ze všech typů supernov, v jednu chvíli může jediná supernova zářit více než všechny další hvězdy v dané galaxii dohromady. A co víc, díky univerzální platnosti Chandrasekharovy meze, mají velmi podobný průběh po celém vesmíru. To z nich dělá ideální nástroj pro tzv. standardní svíčky, tedy objekty používané pro určování vzdáleností ve vesmíru.

Pokud spatříme vzdálenou supernovu, je nejprve potřeba změřit její spektrum, z něj se totiž dá zjistit o jaký typ supernovy jde. Předpokládejme, že vidíme explozi supernovy typu Ia (ve spektru chybí čáry vodíku, a naopak vidíme křemík). Díky platnosti Chandrasekharova limitu víme, že výbuch uvolní vždy zhruba stejné množství energie a známe tedy rovněž absolutní magnitudu (hvězdná velikost při pozorování ze vzdálenosti 10 parseků). A protože taktéž umíme změřit relativní jasnost pozorovaného výbuchu, lze odvodit i vzdálenost pozorované supernovy.

Astronomové i fyzikové si potenciál supernov typu Ia brzy uvědomili. Vznikly rovnou dva týmy, kladoucí si za cíl pozorování těchto supernov se záměrem přesněji změřit rychlost expanze vesmíru a její vývoj v minulosti. První vedl Saul Perlmutter a jmenoval se Supernova Cosmology Project (SCP), druhému šéfoval Brian Schmidt a nesl název High-Z Supernova Search Team (HZSST), kde „High-Z“ značí vysoký rudý posuv. Obě skupiny detekovaly celou řadu požadovaných supernov na mnoha různých astronomických observatořích a po dlouhé snaze se jim podařilo získat i pozorovací čas na slavném Hubbleově kosmickém teleskopu, což poskytlo šanci zachytit i velmi vzdálené supernovy (rekordní vzdálenost byla 11 miliard světelných let) klíčové pro celý výzkum, poněvadž umožnily určit rychlost expanze vesmíru před mnoha miliardami let.

V roce 1998 již měly oba týmy dostatek dat na to, aby mohly svým prohlášením doslova šokovat svět, časopis Science vyhlásil jejich objev nejdůležitějším vědeckým počinem roku. Podle dostupných důkazů se rychlost rozpínání vesmíru v rozporu s původními předpoklady v čase nesnižuje, ale právě naopak. Před zhruba 7 miliardami let se rychlost expanze začala zvyšovat a od té doby trvale roste. Co za tím stojí? Nevíme. Často se hovoří o temné energii, která podle posledních měření sondy Planck tvoří 68% hmoty/energie vesmíru. Co ale tato temná energie ve skutečnosti je nemáme zatím tušení. Označení je to líbivé, avšak jde spíše o symbol naší neznalosti. Dodnes jde o jeden z největších nevyřešených problémů současné fyziky. Někdy se zmiňuje pátá dosud neznámá síla či energie vakua, ale to jsou prozatím jen spekulace. Kdo dokáže tuto záhadu objasnit má, myslím si, Nobelovu cenu jistou.

Jelikož byla tato měření brzy podpořena dalšími důkazy především z rozložení hustotních shluků v raném vesmíru (baryonové akustické oscilace) a z reliktního záření, a protože od té doby členové obou týmů i jiní astrofyzikové pozorovali mnoho dalších supernov typu Ia (opět se značným podílem Hubbleova teleskopu), přičemž nová data dobře odpovídala hodnotám zjištěným SCP a HZSST v 90. letech, rozhodla se Nobelovská komise vyznamenat vedoucí obou týmů, Perlmuttera a Schmidta, a také Adama Riese z HZSST, kvůli zásadnímu podílu na publikovaných výsledcích, oceněním za fyziku pro rok 2011.

I zde bylo, vzhledem k velikosti obou skupin, mnoho vynikajících astrofyziků opomenuto. Ocenění nedostal například Robert Kirshner, autor myšlenky využití supernov typu Ia, což nesla řada lidí poměrně nelibě. Z dalších známých jmen stojí za zmínku třeba Alexej Filippenko, nejcitovanější astrofyzik v letech kolem přelomu tisíciletí nebo Bruno Leibundgut, který před několika roky navštívil naši zemi a poskytl rozhovor České televizi.

Závěr

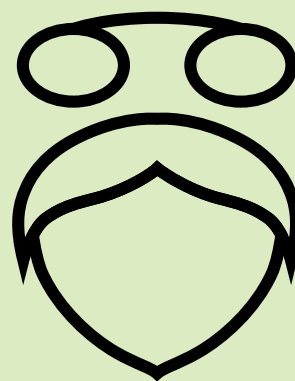
Viděli jsme, že mezi oceněnými výzkumy jsou ty, které mají přímou souvislost s kosmonautikou zastoupeny jen velmi řídce. Což je dáno poměrně pozdním nástupem kosmických sond jakožto astronomických observatoří i jistou konzervativností při udílení cen. Přesto věřím, že jde o projekty velmi zajímavé. A vzhledem ke startu mnoha nových špičkových observatoří se můžeme těšit, že se snad počet Nobelových cen souvisejících s kosmonautikou rozroste.

Autor je studentem Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, členem České astronomické společnosti a spoluorganizátorem našich pražských přednáškových cyklů. Momentálně jest zodpovědný za organizaci všech koronavirových pátečních streamů, takže celou následující stranu má na svědomí on. Buďte na něj hodní, ať s tím neseke. Článek vyšel původně na serveru kosmonautix.cz: <https://kosmonautix.cz/2020/04/nobelovy-ceny-za-fyziku-a-kosmonautika/>

Za obrázek sondy COBE je zodpovědná pro změnu Jelena.

Program přednášek

Plánované streamy na leden & únor 2021



Leden 2021

5. ledna	Petr Jan Vinš	Jak se psala Bible – textová kritika a biblické mýty
8. ledna	Michal Václavík	Výzkum a život na Mezinárodní kosmické stanici ISS
12. ledna	Marie Běhouňková	Ledové měsíce obřích planet
15. ledna	Michal Walter	Alternativci na českém psychotruhu
19. ledna	Vladimír Wagner	Současnost a budoucnost jaderné energetiky
22. ledna	Martin Rybář	Extrémní stavy hmoty
26. ledna	Robin Kopecký	O robotech a lidech – experimentální filosofie interakce stroje a člověka
29. ledna	Petr Janeček	Městské legendy, hoaxy a fámy v době koronaviru

Únor 2021

2. února	Lukáš Roubík,	Moderní výživa: mýty vs. fakta
5. února	Miloslav Šindelář	Temná hmota ve vesmíru
9. února	David Heyrovský	
9. února	Aleš Kuběna	Různé druhy nemožného v matematice
12. února	Lukáš Čížek	Paradoxy ochrany hmyzu v České kotlině: Občanská věda jako nepromlčitelný zločin a další historky ze zeleného podsvětí
16. února	Jaromír Beneš	Změny sídelní struktury a otázky kontinuity obyvatel na území Čech v době poledové: pohled soudobé archeologie a biologie
19. února	Martin Přechek	Jaderná chemie – od energetiky až po radiolýzu
23. února	Tomáš Jakoubek	Fyzikální symetrie a studie jejich narušení
26. února	Adam Hradilek	Čechoslováci v Gulagu: Dokumentace politických represí v Sovětském svazu

Březen 2021

2. března	David Černý	Etika očkování
5. března	Zdeňka Bendová	Biorytmy a světlo v noci

Další program, jakož i informace o akcích a novinkách mimopátečních, najdete na našich pátečních a sisyfích webech a facebookích – všechny významné odkazy najdete na zadní straně časopisu. Jakmile to situace dovolí, naplánujeme přesun přednášek z virtuálu zpět do podoby živé. Bude to ale chvíli trvat – nechceme riskovat, že hnedle vzápětí po ohlášení živého programu bude zas všechno jinak. V současnosti předpokládáme, že by se život univerzitní i společenský snad mohl v září 2021 vrátit do starých kolejí, a s ním i naše přednášky. Věříme, že to většina z vás, kteří jste byli zvyklí na naše akce chodit osobně, uvítá. Pro ty, kteří si v mezičase uvyknou sledovat streamy, a neradi by o ně přišli, máme snad dobrou zprávu: Vymýšlíme, jak pro většinu přednášek zachovat obě podoby naráz, a bude-li to jen trochu možné, rádi bychom to zrealizovali. Tak nám držte palce, ať se nám dílo podaří.

Pokud se vám naše přednášky líbí, můžete nám přispět na jejich organizaci i na přípravu dalších akcí, a to prostřednictvím naší průběžné crowdfundingové kampaně na Startovači: www.startovac.cz/patron/vasi-patecnici

<https://tinyurl.com/YtPatecnici> vždy v úterý a v pátek od 17:00.

Český klub skeptiků Sisyfos

Výběr našich odkazů

Web:

www.sisyfos.cz

Bludné balvany:

www.sisyfos.cz/bludny-balvan

Pro učitele:

www.sisyfos.cz/pro-ucitele

Homeopatická aplikace:

www.homeopaticka-aplikace.cz

Youtube LLionTV:

tinyurl.com/YtPatecnici

www.youtube.com/user/LLionTV

Web Pátečníků:

www.patecnici.net

Facebook Sisyfa:

[www.facebook.com/cesky.klub.skeptiku.](http://www.facebook.com/cesky.klub.skeptiku)

SISYFOS

Facebook Pátečníků:

www.facebook.com/patecnici.cyklus

Twitter:

twitter.com/klub_skeptiku

Instagram:

www.instagram.com/sisyfoscr

Playlist Pátečníků:

tinyurl.com/playlistpatecniku

Plaváčkovy knihy ke stažení:

www.blabolnik.cz

Členství ve spolku

Jak se stát členem:

www.sisyfos.cz/jak-se-stat-clenem

Stanovy:

www.sisyfos.cz/stanovy

Elektronická přihláška:

www.sisyfos.cz/clenstvi/new

Přihlášení pro členy a platba členských
příspěvků online:

www.sisyfos.cz/clenstvi/prihlasit

Jak nám pomoci

Koho hledáme, co potřebujeme:

www.sisyfos.cz/o-nas/zapojte-se

Podpořte nás finančně:

www.sisyfos.cz/donate

Podpořte Pátečníky:

www.startovac.cz/patron/vasi-patecnici

**Za každou pomoc
děkujeme!**

Zpravodaj 3-4/2020 připravili



Pátečníci
Popularizační sekce Sisyfa