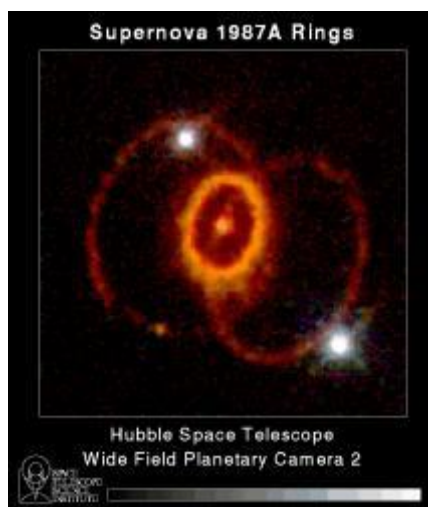


Zdroj : <http://www.osel.cz/index.php?clanek=7673>

## Co opravdu říká supernova SN1987A k rychlosti světla

Velkým počtem populárně vědních serverů proběhla informace, že srovnání doby příletu světla a neutrin ze supernovy SN1987A ukazuje na to, že rychlost světla je menší než maximálně možná. Podívejme se na to, co data ze supernovy opravdu reálně vypovídají.

[Zvětšit obrázek](#)

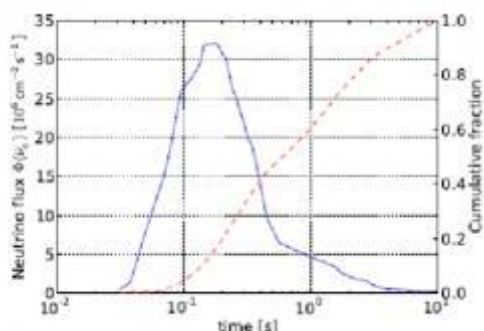


*Pozůstatek supernovy SN1987A (zdroj Hubble Space Telescope).*

I na Oslovi vyšel článek „[Je rychlost světla nižší, než jsme si mysleli?](#)“, který vychází z popularizačního článku [Boba Yirka](#). Podobně jsou převyprávěním tohoto článku i další příspěvky publikované na řadě českých a slovenských serverů zabývajících se popularizací vědy (například [zde](#), [zde](#) a [zde](#)). Problém je, že už originální článek není povedený a to je ten článek nepovedený z důvodu vadného překladu ? z důvodu záměrně špatného překladu originálu ?? a je psán s cílem vyvolat dojem takže překladatel podvodník...ano ? senzace a ne umožnit čtenáři se v tématu orientovat a porozumět problému. Autoři, kteří jej pak převyprávějí, sice uvedou jako zdroj i původní vědeckou publikaci [J.D. Fransona](#), ale je jasné, že se na ni zřejmě ani nepodívali. Vzniká tak něco, co nemá s realitou téměř nic společného. Takže převyprávěči lhali a napsali bludy... Podívejme se tedy, jaká je realita hypotézy J.D. Fransona. A nyní nám – čtenářům – řekne pan Wagner pravdu „jak to řekl Franson“.

**Jak a jaká neutrina při výbuchu supernovy vznikají?**

[Zvětšit obrázek](#)

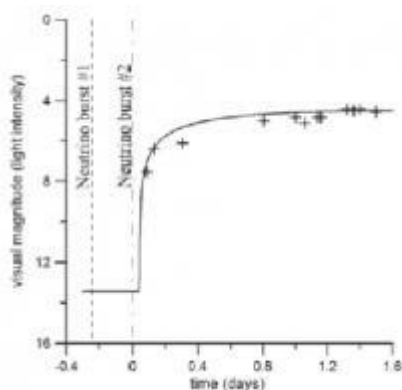


Časový průběh emise elektronových antineutrín, jak by byl zaznamenán v případě supernovy ve vzdálenosti 1 Mpc (3,26 milionů světelných let). Časové spektrum bylo získáno pomocí Lawrence Livermore modelu. Modrá plná čára je časový průběh emise a červená přerušovaná kumulativní počet emitovaných neutrín (zdroj: S. Böser et al: arXiv:1304.2553v1).

Nejdříve se podívejme, kde se neutrína při výbuchu berou. Neutrína vznikají v případě, že je supernova projevem kolapsu nitra staré velmi hmotné hvězdy. Nevznikají tedy v případě supernovy typu Ia, „vznikat“ tu zřejmě znamená „vznikat“ fyzikálními interakcemi, přeměnou nějaké částice v jinou částici ... Ale pan Wagner už zde laikům sděluje něco, co nevysvětlil, ale konstatoval : neutrína vznikají kolapsem „staré hvězdy“, ale nevznikají kolapsem supernovy Ia .. kdy se jedná o **explozi** a rozmetání bílého trpaslíka ve dvojhvězdě. V případě kolapsu staré velmi hmotné hvězdy vznikají dva neutrinové záblesky. To je informace sice, jistá, ale podle čeho vznikají, z jakého důvodu vznikají, z čeho vznikají, se opět laikům zamlčuje. První je velmi krátký v řádu milisekund (okolo deseti) a **způsoben přeměnou protonů a elektronů na neutrony** v průběhu vzniku protoneutronové hvězdy. No, to je dost nedostatečná informace, velmi nedostatečná. Elektron se přece nemůže přeměňovat na neutron !! Ani proton s elektronem „pohromadě“ ( což je vodík ) se nemůže přeměňovat jen na neutrony a..a dost. Kdeže tedy jsou ty neutrína, když Wagner je nezmínil ? Vznikají tak pouze elektronová neutrína. Možná chtěl Wagner nám říci tuto interakci :  $p + e^- = n + \nu_e$  ; chtěl ale neřekl a neukázal, také zkresluje původní informace Další, mnohem intenzivnější emise je založena na tepelné produkci párů neutrína a antineutrína a probíhá při chladnutí protoneutronové hvězdy. „tepelná produkce“ ? jaká je interakční rovnice ?  $\nu_e^+ + \nu_e^- = ??$  Při ní se vyzárají **všechny typy neutrín a antineutrín**. Jak to fyzikové vědí ?? ( neutrína oscilují a nikdo neví jak, kdy a proč ...co když vyletí jen jeden druh neutrína a doletí do pozorovatelných tří druhů neutrín ? ) Energie maxima emise se liší pro různé typy, ale leží mezi energiemi 10 až 30 MeV. Každý typ neutrína má jinou energii ? Proč ? a také jí má jinou při tedy „po“ oscilaci jednoho v druhé ? Tato emise trvá několik sekund, viz obrázek. Více než polovina těchto neutrín se emituje během první sekundy a okolo 90 % do tří sekund, emituje „tam“ , daleko ???? anebo zachytává se takto našimi přístroji ??? časový chvost se pak táhne až do deseti sekund. V každém případě však trvá neutrinový puls řádově pouze sekundy. Krátký časový interval vyzáření neutrín je dán i tím, že neutrína jen velmi slabě interagují **chce říci pan Wagner, že „důvodem“ pro krátký časový interval pulsu z hvězdy je zákon o slabé interakci ??; slabá interakce je důvodem „krátkosti“ intervalu vyzáření ?** a nezdrží se při průchodu hmotou okolo kolabující hvězdy. Aha, asi to tak je....

**Jak je to se světelným zábleskem?**

[Zvětšit obrázek](#)



*Pozorování jasnosti supernovy SN1987A a extrapolace křivky změny jasnosti s pokusem určit začátek světelného zjasňování. V grafu jsou také vyznačeny dva zaznamenané časy **detekce** záblesku elektronových **antineutrin**. První čas je spojen pouze s pozorováním detektoru pod Mont Blancem (pouze pět případů neutrin). Druhý pak s pozorováním tří detektorů: Kamiokande II, IMB a Baksan (dohromady 24 případů neutrin). (Zdroj J. D. Franson, *New Journal of Physics* 16 (2014) 065008 **Jak se detekují antineutrína ???**)*

Naopak foton interaguje elektromagnetickou interakcí a při **prodírání se** hustými vrstvami hmoty, které obklopují kolabující hvězdu, **jsou fotony pohlcovány a znovu vyzařovány**. **Takže je to podobné jako u Slunce ? foton z nitra Slunce putuje na povrch Slunce milion let ( stále naráží a tedy je pohlcen a znova vyzářen... pohlcen a vyzářen ) až se dostane na povrch Slunce a odtud už letí nerušeně k Zemi 8 minut. To ovšem je docela podivné. Foton „původní“ se za milion let „prodíráním se“ z nitra miliard-miliardkrát změnil-zanikl a zas se jiný a jiný vyzářil-vznikl jako „nepůvodní“.. Proto je **zjasňování objektu** a pozorovatelný světelný záblesk oproti záblesku neutrinovému zpožděn o několik hodin. Námítka : u ostatních hvězd, „se nekoná exploze“, kde také fotony putují na povrch hvězdy stejným fyzikálním procesem „pohlcování-vyzáření... pohlcování-vyzáření... pohlcování-vyzáření“ , tak u obyčejné emise nedochází ke zpoždění emitovaných fotonů ? ? jen u explodujícího bílého trpaslíka ?? U neexplodujících hvězd nedochází ke zpoždění příletu fotonů k nám ?, jen u explozí ?? Zároveň probíhá zjasňování řadu hodin a následný pokles řadu dní a jeho počátek získáváme extrapolací z později provedených pozorování, takže přesnost určení reálného počátku **světelného zjasňování** supernovy je také v řadu hodin. **Co to je světelné „zjasňování“ ?? to je že letí vyšší počet fotonů za jednotku času? Anebo že mají ty fotony jinou frekvenci, či jinou intenzitu ? ..proč ?** Podrobně o tom, jak vznikají neutrina v supernovách a jak se detekují, je **[zde](#), [zde](#), [zde](#) a [zde](#)**. ( přečtu si to později )**

## Pozorování supernovy SN1987A

Supernova SN1987A patří k těm nejbližším, které byly v poslední době pozorovány. Nevybuchla sice v naší Galaxii, ale v jejím souputníku – Velkém Magellanově oblaku, což je v daném kontextu velmi blízko. Díky šťastné souhře náhod **je první a také jediná**, u které byla pozorována kromě elektromagnetického záření i neutrina. **A jediné pozorování stačí vědcům k tomu aby mohli už soudit a prohlašovat ??? neomylně !!!** V té době totiž už, i když relativně krátce, fungovaly první velké detektory neutrin. U detektorů Kamiokande II (zaznamenal 11 antineutrin), IMB (8 antineutrin) a Baksan (5 antineutrin) je velmi dobrá shoda v čase příletu neutrin. **Což znamená, že my čtenáři máme věřit tomu, že už nikdy jindy se ve stejný čas v těchto zařízeních nedetekovala neutrina, žádná...žádná současně. Ano ? tak to chce věda tvrdit ?? ( anebo jen pan Wagner a pár vědců .. ) Jejich detekce ?? neutrin ?? předcházela začátek světelného zjasňování zhruba o tři hodiny, což je ve velmi dobré shodě**

s modely výbuchu supernov. Má tomu čtenář rozumět tak, že už 3 hodiny před detekcí neutrin světelný signál zjasňoval ? ... a pak přišla detekce neutrin ? Takže výron neutrin se děje „pouze“ v určité interakční situaci ?? Od nich se odlišuje záznam z detektoru tvořeného kapalným scintilátorem, který byl v tunelu pod horou Mont Blanc. Ten zachytil 5 antineutrin, ale o zhruba 4,4 hodiny dříve než ostatní detektory. **Abych to shrnul : neutrina letí rychlostí světla ( tou absolutní ) a fotony ze stejného zdroje také maximální rychlostí světla, jen („jen“) byly fotony o 5 hodin později emitovány, protože se „prodíraly“ výbuchem ( hmotou při výbuchu ) než opustily hvězdu. Ano ? Zadruhé : rád se zeptám „jak“ vymysleli fyzikové „model“ výbuchu ? a kde ten model ověřovali ? a čím ho ověřovali ? Čili nejdříve vymysleli ono zpoždění fotonů oproti neutrinům o 5 hodin a ..a pak ho v pátek dopoledne pozorovali (? )!! ano ? To jsou jasnovidci... vymyslet model který se pak pozorováním potvrdí, to je kumšt !!**

[Zvětšit obrázek](#)



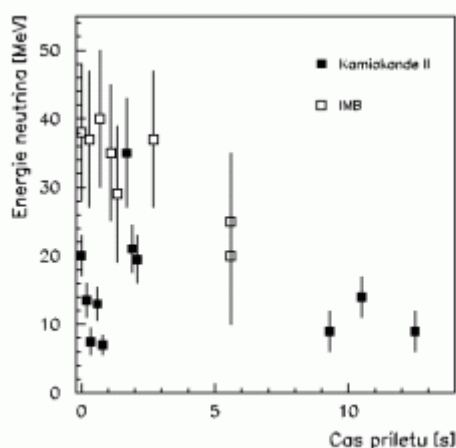
*Americký detektor IMB v Ohiu byl stejně jako Kamiokande II obrovskou nádrží vyplněnou vodou, na jejichž stěnách jsou fotonásobiče, které sledují Čerenkovovo záření vzniklé průletem pozitronu s rychlostí přesahující rychlost světla ve vodě.*

Detektor LVD pod Mont Blancem patřil spolu s tím v Baksanu, který byl také scintilační, k těm méně citlivým z popsané čtveřice. **Podle vypočtených odhadů** by měl zaznamenat z této supernovy pouze 1 neutrino, což už je pod hranici citlivosti a možnosti identifikace záblesku. Navíc u něj byly s časováním problémy. **Pokud bychom** předpokládali, že je jeho pozorování v pořádku, musely **by** proběhnout dva neutrinové záblesky. **Bylo by** však značně těžké vysvětlit, proč druhý záblesk pozorovaly všechny tři ostatní detektory. A proč první záblesk pozoroval pouze detektor pod Mont Blancem, který naopak nepozoroval záblesk druhý. Připomínám, že detektor pod Mont Blancem pozoroval pět neutrin. Byl navíc skoro o řád méně citlivý než detektory Kamiokande II a IMB. I to je důvod, proč se jako **nejpravděpodobnější vysvětlení** uvažuje, že jde v případě jeho pozorování o nějakou experimentální **chybu** nebo statistickou fluktuaci. **Nepozorování skutečného záblesku neutrin** detektorem neutrin pod Mont Blancem lze pak **prostě vysvětlit** tím, že byl na hranici citlivosti detektoru. **O.K. dalo by se to ověřit při jiné podobné události ? zda bude detektor pod Mont Blancem souzvučet s ostatními detektory ??**

Je skutečností, že zmíněné nejpravděpodobnější a nejjednodušší vysvětlení popsaného rozporu pozorování detektoru pod Mont Blancem **nemusí být jediné**. A rozhodně není tak atraktivní, jako jiné i **velice exotické hypotézy**. Zároveň **vědci, kteří rozpracovávají různé i velice exotické a nepravděpodobné hypotézy rádi** použijí možnost, že by pomocí ní mohli vysvětlit nějaké pozorování. **Takové „intimnosti“ o tom jak si sami vědci rádi vymýšlí „vědecké“ krkolomnosti, se k nám laikům nedostanou . To pak má ta věda vypadat, když na 1000 vědců je ix% pavědců-snílků-vymýšlečů exotik.** Proto už byly předkládány hypotézy,

že výbuch supernovy proběhl ve dvou etapách. První byl kolaps do neutronové hvězdy a teprve po několika hodinách proběhl kolaps neutronové hvězdy do černé díry či její přeměna na podivnou (kvarkovou) hvězdu. K těmto **exotickým hypotézám**, na které má právo jen pan vědec... které se pro svoji obhajobu snaží vrátit do hry pozorování detektoru pod Mont Blancem, patří i hypotéza J. D. Fransona. **Aha...pan Franson je tedy také takový „vymýšleč hypotéz“ ... ale do bláznice ho nikdo neposlal...** Je však třeba poznamenat, že žádná z nich nevysvětlí základní problém, který se objevuje za předpokladu reálnosti pozorování detektoru pod Mont Blancem. Tedy, proč první záblesk pozoroval pouze tento detektor, který patřil k těm méně citlivým. A proč naopak tento detektor neviděl druhý záblesk. Považovat tak pozorování supernovy SN1987A za takové, které může něco relevantního říci k hypotéze J. D. Fransona, **je jemně** řečeno na vodě. **To nevdá českým popularizátorům na OSLU. Na jejich obranu však : jak to mají vědět ?, že zrovna „ten-a-ten“ článek psal pavědec ??? a že ho nesmí přeložit a zveřejnit.**

[Zvětšit obrázek](#)



*Doba přiletu a energie jednotlivých neutrín zachycených při výbuchu supernovy 1987A detektory Kamiokande II a IMB. Je vidět, že **doba přiletu nezávisí na energii**. Patrně jsou rozdíly v prahu detekce i přesnosti určení energie u obou detektorů.*

## Hypotéza J. D. Fransona

Podívejme se na hypotézu J. D. Fransona. Ta předpokládá, že **pohyb** světla je ovlivněn gravitačním polem **pohyb, nééé rychlost !!!** nejen způsobem popsáným obecnou teorií relativity, **ale také kvantovými vlastnostmi vakua**. **Říká Franson – kvantové vlastnosti vakua ať jsou jakékoliv a umí ovlivňovat jakkoliv, tak nikdy nemohou ovlivnit rychlost, dráhu pohybu ano, ale né rychlost  $c = 1/1$**  Je třeba zdůraznit, že Einsteinova teorie relativity (ani speciální a ani obecná) nepředpovídají **velikost** rychlosti světla. To se zdají naznačovat některé zmíněné populární příspěvky. **Jde o fundamentální konstantu, jejíž velikost je třeba změřit.** (\*\* ) poznámku k tomu dodám později. V současné době je její hodnota pevně **dána**, ??? dána anebo změřena ??? Pane Wagnere, rychlost světla je  $c = 1m^*/1sec$  kde  $1m^* = 2,9979246 \cdot 10^8 m$  a to z důvodu „volby jednotek“ námi lidmi. Vesmír si zvolil „ve Velkém Třesku“ jiné jednotky :  $c = 1/1$  ... a nutno dodat doktrínu, že **vše co má rychlost menší než  $c$ , to „hmotní“**. Každé těleso se ve vesmíru pohybuje „rovnoměrným přímočarým pohybem“ → hlásá fyzika. A jakou rychlostí ?, vůči čemu se každé těleso pohybuje ? jednou vée malé jednou véeé větší ale vždy  $v < c$  !!!! My-Zem se pohybujeme vůči pozorovateli „na



konci Vesmíru“ (na hranici pozorovatelnosti) rychlostí  $c$ , tj. skorocée. Proč ?.. proč to pozoruje ten „na konci“ ? a my na sobě nikoliv...(?)

$m \cdot v = m_0 \cdot c$  (pozor, to není ještě správně...) což souvisí s tím, že jednotka délky metr je definována pomocí jednotky času a této konstanty. O.K. a z toho plyne to  $c = 1/1$ . To, co říká speciální teorie relativity, je, že rychlost světla ve vakuu je **hraniční rychlostí**.  $\rightarrow c = 1/1$ . V tomto vesmíru (v tomto typu vesmíru, s touto volbou vývojové posloupnosti a s touto realizací hmotových struktur příslušných zákonů) nemůže být rychlost světla větší než  $1/1$ , tu mají neexistující tachyony. Taková rychlost může být jen v jiném vesmíru, nějakém kontravesmíru kde se pak realizuje jiný typ hmoty, i jiný tok času atd. atd. Prostě v tomto vesmíru platí dogma, první zákon tohoto vesmíru:  $v < c = 1/1$ . Obecná teorie relativity pak popisuje, po jaké dráze se bude světlo pohybovat v gravitačním poli **dráha putování je něco jiného než konstanta  $c = 1/1$**  a jak budou gravitačním polem ovlivněny jeho vlastnosti. O.K.

J. D. Franson vezme kvantovou elektrodynamiku a předkládá hypotézu, jak bude dodatečně **ovlivněn pohyb** světla v gravitačním potenciálu v případě, že budeme uvažovat kvantové vlastnosti vakua (podrobný populární [popis zde](#)). **Pohyb možná, ale rychlost nikoliv...  $c = 1/1$** . Pokud by se změnila rychlost  $c$  na  $v < c$ , pak by se měnila i hmotnost. Při tomto popisu světlo není tak jednoduché a při jeho pohybu dochází k tomu, že **se foton přeměňuje na virtuální pár elektronu a pozitronu** a ten následně anihiluje do původního fotonu. **To možné je či není, ale rozhodně taková kreace neovlivňuje „rychlost hraniční  $c = 1/1$ “**. Poznámka: i tak si myslím, že na výrobu virtuálního páru jsou zapotřebí dva fotony... V případě, že foton a virtuální pár prolétají místy, kde je gravitační potenciál, mají virtuální částice **podle této hypotézy gravitační potenciální energii, jako klasické částice**. No, to je parketa opavských kosmologů... ti hlásají podobné věci. To by mělo vést k tomu, že dochází ke zmenšení rychlosti světla. **Energie fotonu pokud se mění, tak to ještě neznamená že se mění „rychlost“!** Velikost zmenšení závisí na gravitačním potenciálu a interakční konstantě elektromagnetické interakce. V jednoduchém modelu, který J. D. Franson používá, a předpokladu o gravitačním potenciálu v Galaxii v místech, kudy se světlo ze supernovy SN1987A pohybovalo, mu vychází prodloužení doby letu o několik hodin. ?? Na neutrina, která interagují pouze slabou interakcí, má tento efekt zanedbatelný vliv.

[Zvětšit obrázek](#)



**Rychlost světla se supernovou SN1987A by měla být ovlivněna gravitačním polem vytvořeným naší Galaxií. Schématický náčrt z práce J. D. Fransona. To by znamenalo, že v každém koutě vesmíru je rychlost světla jiná... a to i já jako laik odmítám.**

Je tedy třeba zdůraznit, že popsáný vliv se projevuje jen v případě gravitačního pole a navíc takovým způsobem, že ovlivní měření na kosmologické vzdálenosti a to ještě právě v závislosti na hodnotách gravitačního potenciálu v místech, kudy prolétá. Nejde tak o gravitační interakci mezi dvěma virtuálními částicemi, jak naznačují některé ze zmíněných

popularizačních příspěvků. Takže pro srovnání vlivu na rychlost světla lze uvést **údaje z článku J. D. Fransona. ( z kterého prstu si je vycucal ? )** Relativní změna rychlosti daná gravitačním potenciálem Země je  $-6,6 \cdot 10^{-13}$  (tedy stomiliardtiny procenta), Slunce  $-1,01 \cdot 10^{-11}$  (miliardtina procenta) a Galaxie  $-4,3 \cdot 10^{-9}$  (desetimilióntiny procenta). Záporné znaménko ukazuje, že jde o snížení rychlosti oproti rychlosti světla ve vakuu bez vlivu gravitačního pole. I z těchto čísel je vidět, že je vliv jevu na rychlost světla velice malý a i pro vzdálenosti v řádu rozměrů galaxií jen těžko zjištělný.

Už sám J. D. Franson zdůrazňuje, **že jeho jednoduchý model narušuje kalibrační symetrii** a je v rozporu s výsledky, které se dostanou podobným přístupem s využitím mnohem obecnější Diracovy rovnice. To naznačuje, že je do značné míry nefyzikální a jsou v něm obsaženy **zásadní problémy**. Jde zatím pouze o určité hraní s možnými způsoby zavedení kvantových vlastností do gravitačních teorií. Určení, do jaké míry mají alespoň něco společného s realitou, bude ještě dost dlouho trvat. **Myslím, že moje HDV se dočká pozornosti dřív než Fransonovy návrhy...** A může se ukázat, že nemají společného nic. V každém případě by ani potvrzení, že nějaká pokročilejší varianta Fransonova modelu bude popisovat reálnou vlastnost světa, neznamenovalo, že se musí všechny vzdálenosti přepočítat. I v případě, že využíváme pro určení vzdálenosti světlo, **změna čeho ? rychlosti ?** by závisela na tom, v jakém gravitačním poli se světlo při pohybu k nám pohybovalo. Změny by nemohly být nijak dramatické a musely by zapadnout do celé řady kosmologických experimentálních dat, které popisovaný jev neovlivňuje nebo ovlivňuje zanedbatelně.

## Závěr

Jak je vidět, jsou hypotéza a model J. D. Fransona zatím velice jednoduché a trpí řadou vnitřních rozporů. **O.K. ... smutné na tom je že „primitivní“ nápad Fransona má ve světě vědy slyšení 1000 násobně větší než moje HDV...** Je zatím velice těžké posoudit, do jaké míry mají něco společného s realitou. **Posuzování je jeden fakt a potřeba moudrého posouzení-slyšení druhý fakt** Takových hypotéz, modelů a hříček se v teoretických pracích hlavně na pomezí současných znalostí struktury hmoty a interakcí objevuje téměř **nespočetné množství**. **S tím rozdílem, že téměř všechny modely jsou slyšeny a vzácně některé ( jako HDV ) totálně vůbec...** A často se také jimi vysvětlují některé rozpory v experimentálních pozorováních, které mají daleko jednodušší, pravděpodobnější i konzistentnější vysvětlení. Hraní teoretiků s různými modely, které většinou nemusí mít s naším světem nic společného, je důležitým prostředkem osahávání hranic našeho poznání a je důležitým nástrojem postupu vědeckého poznání. Obrovská většina takových hypotéz nakonec nevede k popisu reálného světa, **ale bez jejich testování bychom ten správný popis nenašli.** **HDV je kamenována už 33 let !!!!** Navíc se při práci s nimi osahá a najde řada důležitých metod matematického a fyzikálního popisu. **Ano, proto jsem HDV stavěl**

Mám dojem, že popularizace vědy, nejen v Česku, se začíná ubírat ne zrovna správným směrem. Jenže před 100 lety každý druhý fyzik učinil objev, který se potvrdil..., dnes ? Dnes na 1000 vědců a jejich výplodů připadá jeden reálný objev, jinak jsou to ty nejdivočejší exotické hypotézy putující na smetiště ( a přesto mají pozornost oproti HDV ) Na místo porozumění světu a snahu o nalezení popisu skutečnosti se za prioritu považuje čisté PR a co největší počet čtenářů, což vede k bulvarizaci a skandalizaci. Popularizátor je v tom velmi často nevině. Snad, pane Wagnere, nechcete zodpovědnost za výkřiky bludů a výtvořů divokých hypotéz těchto 99% vědců vinit popularizátory ?!!!, že měli předem oni sami třídít vědu od smetí...a nekrmít jím laickou veřejnost ( pravým vědcům je to stejně fuk co bulvár vysílá a píše !!! ) Pokud navíc dochází k tomu, že se soutěží o to, který ze serverů otiskne senzační téma převyprávěné ze zahraničního popularizačního zdroje první, tak už vůbec nezbyvá čas na kontrolu, promyšlení a zasazení tématu do kontextu. A kdo má kontrolovat „popularizátory“ zda úmyslně valí na trh zboží vědecké ???? To má vědět sám popularizátor co je vědecké a co zcestné ?? Čtenář pak čte v několika zdrojích a od několika různých autorů stejné informace, takže je začne mylně považovat za prokázaný fakt. Je třeba ale vždy mít na paměti, že hypotézy a modely jsou často úplně protichůdné a vzájemně v rozporu, a neměli bychom z toho propadnout dojmu, že věda je jeden zvrát za druhým a jedna revoluce v ní střídá druhou. Na čí straně je chyba ? Kdyby časopisy chrlily ty nejdivočejší kydy a nesmysly, tak vědcům titulovaným ( krom vzácných výjimek ) je to stejně fuk, hledí si jen toho, kde víc nahrabat, v grantech, na stážích v CERNech apod., a prostě všude kde jsou peníze, tam je jejich aktivita největší ( na nějaké bulvární kecy nepravd o Vesmíru do veřejnosti kašlou !!! )

Kom.: JN 10.07.2014

**Autor:** Vladimír Wagner

**Datum:**05.07.2014 v 16:52

Zdroj : <http://www.osel.cz/index.php?clanek=7673#diskuze>

### Vypsat celou diskuzi

<b>Nadpis:</b>	<b>Tazatel:</b>	<b>Datum:</b>	<b>Reakcí:</b>	
<a href="#">věda směrem jiným než popularizace ?</a>	<a href="#">František Řeřicha</a>	06.07.2014 v 16:17	0	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>
<a href="#">Nevím ale ...</a>	<a href="#">Milena Potruzakova</a>	06.07.2014 v 14:41	0	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>
<a href="#">Tesat do kamene</a>	<a href="#">František Nesveda</a>	06.07.2014 v 12:04	1	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>
<a href="#">Není</a>	<a href="#">Martin Prokupek</a>	06.07.2014 v 01:07	1	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>
<a href="#">Popularizace vědy je těžká</a>	<a href="#">Pavel Brož</a>	05.07.2014 v 23:21	3	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>
<a href="#">Popularizace nejen kosmologie</a>	<a href="#">Vladimír Wagner</a>	05.07.2014 v	2	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>



		23:10		
<a href="#">Překlep</a>	<a href="#">Pavel Krušina</a>	05.07.2014 v 21:44	1	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>
<a href="#">Popularizovat kosmologii</a>	<a href="#">Luis Vinklar</a>	05.07.2014 v 19:17	0	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>
<a href="#">Respekt!</a>	<a href="#">Josef Skramusky</a>	05.07.2014 v 19:15	0	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>
<a href="#">Ono je to s popularizací těžké</a>	<a href="#">Monika Vajtanova</a>	05.07.2014 v 18:56	0	<a href="#">Zobrazit odpovědi</a>

### Z diskuse vyjmuto :

od:[Vladimír Wagner](#)

#### Prezentace exotických hypotéz

Můj příspěvek nebyl proti tomu, aby popularizátor o sebeztreštěnější hypotéze psal. A už vůbec ne proti tomu, aby ji teoretici zkoumali (to že zkoumání i velice exotických a nepravděpodobných hypotéz pomáhá osahávat prostor na hranici známého a neznámého píše ve svém příspěvku explicitně). **Určitě se to týká, pane Wagnere, i mé Hypotézy o dvouveličinovém vesmíru, že ?**

od:[Pavel Brož](#)

#### Popularizace vědy je těžká

Částečně souhlasím s posledním kritickým odstavcem. Ostatně i Richardu Feynmanovi vadily bulvární titulky článků o fyzikálních experimentech. Na druhou stranu je nutné říct, že sama podstata vědy činí její popularizaci nelehkou. Metaforicky si poznání můžeme představit jako gigantický strom, z něhož raší nesčetně mnoho větví, ale jen asi na jedné z tisíce se nakonec urodí ovoce; ostatní zůstanou navždy plané. Dopředu přitom není jasné, která z těch momentálně nadějně rašících větví bude úrodná, a která planá.

Už si nepamatuji, kolik že to Edison musel vyzkoušet materiálů, než objevil ten pravý pro vlákno žárovky. A to se přitom pohyboval na půdě experimentu, nikoliv teorie, to znamená, že se mohl opírat o přirozenou empirickou intuici, co se vyplatí zkoušet a co už ne. V teoretické fyzice, zvláště v té zabývající se jevy dalece za možnostmi experimentálního ověření, ale podobná intuice mnohdy nepomůže. Tomu také odpovídá současný stav v tomto oboru, kdy jeden vědec vytváří např. teorii jedenácti-rozměrného vesmíru, jiný zase vesmíru jednorozměrného, ale fraktálovitě větveného, ještě jiný pak úplně jiného. A samozřejmě každý z nich rád využije sebemenší možnosti k popularizaci svých sebezpraštěnějších představ.

Není proviněním, když popularizátor o takových byt' praštěných modelech píše. Koneckonců, jeden z nich se v budoucnu ukáže pravdivým. Také mnohé z dnes uznávaných teorií byly v

době svého vzniku považovány za praštěné. Dobrý popularizátor ale umí u čtenáře udržet to povědomí, že je to jen jedna z tisíce větví, na níž se sice může urodit, ale že tady je ještě těch 999 jiných stejně tak nadějných. Po přečtení článku od dobrého popularizátora zůstává čtenář v nejistotě; oproti tomu čtenář špatného popularizátora má jasno, což je ostatně cílem jakékoliv bulvarizace.

### **Mimořádně ...ač nerad ... s Brožem téměř ve všem souhlasím →**

*Částečně souhlasím s posledním kritickým odstavcem. Ostatně i Richardu Feynmanovi vadily bulvární titulky článků o fyzikálních experimentech. Na druhou stranu je nutné říct, že sama podstata vědy činí její popularizaci nelehkou. Těžká je věda, ale proč by měla být těžká „podstata“ vědy? Brož prostě plácá aby plácal...; těžké je popsat-vysvětlit „pravou správnou a už hotovou, bezrozpornou vědu“, ale rozhodně není pro popularizátora těžké popularizovat jazykem populárním, lehčím slangem hypotézy, předlohy fantazií z dílen fyziků, co pracují na věhlasných světových pracovištích, které v dnešním světě košatě kvetou a rodí se závratným tempem... Metaforicky si poznání můžeme představit jako gigantický strom, z něhož raší nesčítelně mnoho větví, ale jen asi na jedné z tisíce se nakonec urodí ovoce; ostatní zůstanou navždy plané. To je pravda, jenže... těch jalových, planých větví v této dnešní současné kosmologii roste 100x víc, častěji, a rychleji, než té reálné, správné, dokázané vědy, než dokázaných teorií a poznatků... Dopředu přitom není jasné, která z těch momentálně nadějně rašících větví bude úrodná, a která planá. Ještě i toto je pravda. Toto je ovšem výtka do řad vědců, nikoliv do řad popularizátorů (ti nemůžou za to že strom raší 1000 planých větví a jednu zelenou) a už vůbec ne výtka na adresu „dychtivých“ čtenářů, kteří si „údajně“ přejí ten bulvár i ve vědě.*

*Už si nepamatuji, kolik že to Edison musel vyzkoušet materiálů, než objevil ten pravý pro vlákno žárovky. A to se přitom pohyboval na půdě experimentu, nikoliv teorie, to znamená, že se mohl opírat o přirozenou empirickou intuici, co se vyplatí zkoušet a co už ne. V teoretické fyzice, zvláště v té zabývající se jevy dalece za možnostmi experimentálního ověření, ale podobná intuice mnohdy nepomůže. No souhlas do třetice. Ano, v teoretické fyzice, kde není možnost experimentálního ověření, tam pomůže dobrá hypotéza, dobrá fantazie, dobré nápady, nové nekonformní nápady až za hranice představivosti všech. Proto se jich tolik rodí. 1000 hypotéz na jednu teorii završenou i matematicky i experimentem. Těch nápadů neověřených, ale podnětných k přemýšlení je neskutečně mnoho. Pak ovšem záleží na vědcích, které rychle rádně zavrhnou, aby si jich popularizátor nevšimnul dříve a náhodou je nezveřejnil a nepletl laikům hlavy. Tomu také odpovídá současný stav v tomto oboru, kdy jeden vědec vytváří např. teorii jedenácti-rozměrného vesmíru, jiný zase vesmíru jednorozměrného, ale fraktálovitě větveného, ještě jiný pak úplně jiného. Ano, hypotézy přibývají a přibývají a odbourávání špatných hypotéz nepřibývá a nepřibývá... teorie jsou rozpracované, žádný nápad není dopracován a pak z toho máme paralelní vesmíry, páte elementy, červí díry, temnou hmotu, axiony, gravitony, higgs-bosony, struny, inflační teorie, spinory a další bůh ví jaké poťouchlosti, atd. Nic nedokončeno. A samozřejmě každý z nich rád využije sebemenší možnosti k popularizaci svých sebepraštěnějších představ. To je vina popularizátorů anebo vědců??*

*Není proviněním, když popularizátor o takových byť praštěných modelech píše. O.K. Koneckonců, jeden z nich se v budoucnu ukáže pravdivým. O.K. Také mnohé z dnes uznávaných teorií byly v době svého vzniku považovány za praštěné. Viz HDV... Dobrý popularizátor ale umí u čtenáře udržet to povědomí, že je to jen jedna z tisíce větví, na níž se sice může urodit, ale že tady je ještě těch 999 jiných stejně tak nadějných. Viz HDV ... Po*

přečtení článku *od dobrého popularizátora zůstává čtenář v nejistotě; O.K.* oproti tomu čtenář špatného popularizátora má jasno, což je ostatně cílem jakékoliv bulvarizace.

JN, 06.07.2014