

OSEL a tam v diskusi Horázný a Brož („dialog nefyzika s fyzikem“) + můj komentář laika,

((...laika, který má už několik let za své nevědecké a šarlatánské názory zákaz vstupu do diskusí nad články v tomto časopise...ač jsem už redakci 2x požádal o udělení milosti z doživotního vyobcování. ...; to občas i nejhorší doživotní trestanci v USA takovou milost dostávají, v Čechách nikdy... u nás jiná demokracie, mírumilovnější))

(Psáno od 02.01.2017 do 10.01.2017)

Večer 11.01.2017 jsem si znova sám po sobě přečetl „co“ jsem napsal a na web uvedl. Je tam mnoho nedokonalostí. Začnu to přepracovávat . I tak si myslím, že všechny nedokonalé-nedokončené myšlenky jsou užitečné jsou-li zdravou >provokací a vyburcováním< myšlení jiných.

Korekci původního svého textu z 11.01.2017 jsem dokončil 17.01.2017

Zdroj :

http://www.osel.cz/9164-nejen-e-vesm-r-chladne-ale-n-jak-pro-ustroval-i-st-temn-hmoty.html#poradna_kotva

Hubblova konstanta

Tomáš Horázný, 2016-12-31 11:27:09

Ahoj,

Mam dva dotazy, treba mi nekdo dokaze odpovedet.

- 1) Jak se pan Hubble mohl seknout o rad?
- 2) Cim je objekt vzdalenejsi, tim dele k nam svetlo putuje, takze objekt je pozorovan v minulosti. To by znamenalo, ze cim je objet mladsi, tim rychleji se od nas vzdaluje a naopak cim je objekt starsi, tim se rychlost zmensuje. Takze rozpinani vesmiru nezrychluje, ale naopak zpomaluje. Co je na teto uvaze spatne?

Odpověď panu Horáznému

Pavel Brož, 2017-01-01 21:44:36 doc. RNDr. Pavel Brož, Ph.D.

Pokud by Vás neuspokojila filosofující, byť fyzikálně bezobsažná odpověď pana Krniče, tak já Vám nabídnu ještě fyzikální odpověď, a Vy si pak z nich vyberete tu, která Vám lépe vyhovuje :-)

01

Co se týče Hubblea a jeho o řád chybného odhadu Hubbleovy konstanty, tak podstata jeho chyb spočívala hlavně v tehdejších nedostatečných znalostech o kategoriích zářících objektů ve vesmíru. O.K. Asi ale bude lepší vzít to maličko šířeji, aby vynikly potřebné souvislosti. Myslím, že nyní nastane pasáž bla-bla-bla, kterou všichni za 17 let masového používání internetu už četli...; Uvidíme co nového tu řekne mistr vědy → Když Hubble začal pracovat v roce 1919 na observatoři Mount Wilson v Kalifornii, probíhal v astronomii spor o velikost našeho vesmíru. Většina astronomů tehdy měla za to, že vesmír sestává pouze z naší Galaxie, tj. Mléčné dráhy. Jiné galaxie byly tehdy už dlouhá léta známy, ale mělo se za to, že jsou to objekty uvnitř naší Galaxie – také se jim tehdy říkalo spirální mlhoviny, protože právě jejich typická spirální struktura je odlišovala od jiných mlhovin, které se opravdu nacházejí uvnitř naší Galaxie. Pouze menší část astronomů věřila, že spirální mlhoviny jsou ve skutečnosti velice vzdálené objekty podobné naší vlastní Galaxii, a že tím pádem že je celý vesmír mnohem, mnohem větší než je naše Galaxie. Zatím jen bla-bla, nic nového

Hubble tento problém během svého několikaletého pozorování a měření rozlousknul. Podařilo se mu najít v ramenech spirálních mlhovin proměnné hvězdy, Cefeidy. Cefeidy už byly známy i dřívějším astronomům, kteří na základě jejich pozorování odvodili vztah mezi jejich minimální a maximální jasností a periodou jejich zjasňování – díky tomu mohly být tyto proměnné hvězdy využívány jakožto jakési standardní svíčky umožňující určovat vzdálenosti v naší Galaxii. Zatím jen bla-bla, nic nového Tím, že Hubble našel Cefeidy v ramenech spirálních mlhovin, mohl poprvé zjistit vzdálenost spirálních mlhovin od Země. Zjistil, že jejich vzdálenost až mnohonásobně převyšuje rozměry naší Galaxie (konkrétně, že tehdy pozorovatelné spirální mlhoviny jsou až stokrát dále, než je velikost Galaxie), a že tedy spirální mlhoviny jsou mnohem vzdálenější a mnohem větší objekty, než se do té doby

soudilo. **Zatím jen bla-bla, nic nového**

Současné dalekohledy umožňují dohlédnout o dva řády dále, než dokázaly největší dalekohledy v Hubbleově době, takže **je vidět** mnohem více detailů, ?? ... **a tady měl mistr Brož vysvětlit co to jsou ty „detaily“, nové, které ony dva řády dokonalejší techniky umožňují !!** a o správnosti Hubbleova závěru dnes proto už není nejmenších pochyb. **Otázka : Jak „detaily“ - o 2 řády lepší - zdokonalily Hubbleův zákon?** **Jednak** *Hubbleův zákon* $v = H_0 \cdot R$ **a** **jednak** *druhý Hubbleův vztah* $v = c \cdot z$ **z** kde c = rychlost světla a z = velikost rudého posuvu - relativního přírůstku vlnové délky z pozorovaných objektů, je stále stejný, a 2 řády detailů ho nevylepšily. **Pane Broži, tím, že je vidět „více detailů“, tím je už d o k á z á n o** ,že vztah mezi rychlostí vzdalování objektu ($v = H_0 \cdot R$) a vzdáleností objektu, je správný-správnější ?? **To je slabotka.** **Nicméně** v jeho době šlo o opravdu převratné tvrzení - dalo by se metaforicky říci, že vlastně Hubble nám mnohonásobně zvětšil vesmír. Dnes Hubblea známe hlavně kvůli „jeho“ **zákonu určujícímu vztah mezi vzdáleností galaxií a jejich rudým posuvem**, **nicméně** jeho objev, že spirální mlhoviny jsou hvězdné ostrovy podobné naší Galaxii (dnes už se jim také neříká spirální mlhoviny, ale galaxie) je objevem tak zásadním, že by si za něj právem zasloužil Nobelovu cenu. **O.K. , ale stále nic nového ve vaší epopeji...; vše si už diskutéri určité za 20 let internetu na internetu přečetli. A pane dějepisný vypravěči, myslet si, že některý čtenář si to ještě nepřečet, pak je to Váš trapný předpoklad, mistře Broži** To, že ji nedostal, bylo způsobeno dílem kvůli běžné řevnivosti mezi vědci (někteří mu např. nemohli zapomenout, že svůj objev uveřejnil poprvé (23. listopadu 1924) v The New York Times, místo ve vědeckém časopise – Hubble byl prostě samorost), a dílem kvůli tehdejšímu mínění, které tehdy astronomii nebralo jako součást fyziky, ale jako samostatný vědní obor, podobně jako je chemie. A zatímco Nobelova cena pro chemii existovala, Nobelova cena pro astronomii ne, podobně jako neexistuje Nobelova cena např. pro matematiku. **Zatím jen a jen zbytečné bla-bla řeči, Zatím jen bla-bla, nic nového. A co dál, Broži ?**

Rudé posuvy galaxií – tehdy ještě chybně interpretovaných jako spirální mlhoviny uvnitř naší Galaxie – byly změřeny už před Hubblem, **No vida, Hubbleho napadlo (za 5 vteřin), že...že tu bude** $v = c \cdot z$ **a pak** $v = H_0 \cdot R$ **a hotovo, objev byl na světě.** Jistě, vím, je to obrovský objev, ale trval jen „5 vteřin“ Někdo má štěstí. Jiní vědci

makali na svých objevech stovky a tisíce dní, půl života, a vynaložili „miliardy myšlení“ k objevu...pracně a po tvrdém bádání... konkrétně v letech 1912-1914 díky pionýrské práci amerického astronoma Vesto Melvina Sliphera. Poté, co Hubble jako první **změřil** (byť velice hrubě) **vzdálenosti** spirálních mlhovin, **Broži, on vzdálenosti nezměřil, on je zjistil-odvodil-vypočítal z rudého posuvu, tedy pomocí rudého posuvu** (*(((a pokud by se někdy v budoucnu ukázalo, že dokonce rudý posuv není „důsledkem“ rozpínání či vzdalování objektů, ale je důsledkem pootáčení soustav, soustavy emitenta záření a soustavou pozorovatele, pak by se Hubble určitě červenal, že na to nepřišel sám, jako se červenal Einstein nad svou kosmologickou konstantou ...omlouvám se, je to jen málo pravděpodobná myšlenka)))*) bylo možné dát poprvé **do souvislosti vzdálenosti těchto objektů a jejich spektrální posuny**. Jako prvního to nicméně nenapadlo Hubblea, ale belgického kněze a fyzika George Lemaitra, který svůj nápad publikoval v roce 1927 v lokálním belgickém časopise Annales de la Société Scientifique de Bruxelles, který ale samozřejmě mimo Belgie nikdo nečetl, takže jeho objev vešel ve známost až po znovuobjevení téhož zákona Hubblem. **Broži, stále jen dějepis, tále nic nového, co by zasvěcený poučený čtenář ještě nečetl...; anebo ?? že by na OSLU Brož záměrně oslovil právě takového vzácného bl*a, který toto vyprávění z dějepisu ještě nečetl ??** Lemaitrův článek je mimochodem k vidění zde:

http://articles.adsabs.harvard.edu/cgi-bin/nph-iarticle_query?1927ASSB...47...49L&defaultprint=YES&filetype=.pdf

a odkazy na Hubbleova měření jsou v něm snadno naležitelné.

Hubble odvodil ze svých měření stejný závěr, dokonce se zhruba stejnou hodnotou Hubbleovy konstanty, jaká vyšla Lemaitrovi – tomu vyšla v rozmezí 575-625 km/(s Mpc), Hubbleovi 559 km/(s Mpc). **Stále nic nového ... a co dál, Broži ? Proč si vlastně chtěl „osvětlovat“ jednomu diskutujícímu tak dlouze to, co si už všichni !!!!! dávno přečetli jinde (?) P r o č ?, co tě k tomu vedlo, vysvětli to celé čtenářské obci**

Nyní se konečně dostáváme k tomu, hoóó, no konečně z Brože vypadne něco nového...jsem jedno ucho... → proč Hubbleova (i Lemaitrova) prvotní hodnota pro Hubbleovu konstantu **vyšla o řád jinak**. Dílčích **nepřesností v měření** byla celá řada – O.K. Tímto výrokem je otázka Horázneho najednou téměř v podstatě zodpovězena na dvou řádcích...i bez předešlého dějepisu , čili : z nepřesnosti měření. Měření čeho

? Jsem velmi zvědav zda Brož prozradí „co“ Hubble měřil → tak např. vzdálenosti objektů nacházejících se i uvnitř naší Galaxie byly v té době známy s až více než deseti procentní nepřesností, a trvalo dlouhá desetiletí, než byly díky dokonalejším dalekohledům a robustnějším měřením postupně zpřesňovány. Z této věty plyne, že Hubble **měřil** vzdálenosti. A nebylo to tak, že měřil „rudý posuv“ a teprve z něj **v y v o z o v a l** vzdálenosti ??? Tak jak to bylo ? : měřil anebo vyvozoval vzdálenosti ? Broži, proč neřeknete, nevyjmenujete „jaké“ nepřesnosti to byly po celá desetiletí ? V celé řadě dílčích nepřesností **čeho, jakých** se ale svou velikostí vymykají dvě následující **ha, tak konečně nám to mistr prozradí** → – objev, že Cefeidy jsou dvou různých typů, a objev, že některé tzv. H II regiony, které jsou ve skutečnosti mlhovinami tvořenými ionizovaným vodíkem, byly mylně považovány za hvězdy. **O.K.** I tak jste mistře Horáznému neprozradil „co“ na těch Cefeidách Hubble měřil ? ...A dál, Broži ? →

První z těchto dvou objevů patří německému astronomu Wilhelmu Heinrichu Walteru Baademu, který objevil dva typy populací hvězd – populace I je populace hvězd, která vznikla z pozůstatků předchozí generace hvězd, a díky tomu je bohatší na „kovy“ upečené v té předchozí generaci **a zase přednáška z dějepisu..., ta určitě nikoho až tak moc nezajímá...co takhle k věci, Broži ?? Co takhle prozradit „k čemu byly dobré Cefeidy“** ? (v astronomické hantýrce se kovy přezdívá všem prvkům těžším než helium, tedy nejenom lithium, ale i třeba uhlík či kyslík, **bla-bla** které jsou rozpoznatelné ve spektrech hvězd, se v této hantýrce nazývají kovy). **Bla-bla** Oproti tomu generace II je vlastně ta předchozí generace, která vznikala přímo z původních mračen vodíku a helia, a která tudíž obsahuje „kovů“ velice málo. **bla-bla** Teoreticky může existovat ještě populace III, což by měly být ty úplně první vzniklé hvězdy, ale u těch se předpokládá, že už dávno zanikly. **bla-bla** Proměnné hvězdy – Cefeidy – existují u obou populací, ale s diametrálně odlišnými parametry, **Broži, do této chvíle jste neřekl „co“ na těch Cefeidách Hubble měřil ...ale z dějepisu Vám píši jedničku** zapříčiněnými právě odlišným podílem „kovů“ v jejich složení. Cefeidy z populace I (tzv. klasické Cefeidy) jsou 4 až 20 krát hmotnější než Slunce a až stotisíckrát jasnější, a **pulzují s periodou** v řádu dnů až měsíců. **Aha...asi měřil „pulzy“** Cefeidy z populace II mají typickou hmotnost kolem poloviny hmotnosti Slunce, a proto i mnohem menší jasnost, a pulzují s periodou 1 až 50 dní, přičemž se navíc rozpadají do dalších vzájemně odlišných podkategorií. **O.K.**

Vážení čtenáři, doufám že jste si také všimli jako já, že pan Horázný položil otázku „jak se pan Hubble mohl seknout o řád“ a dostal od docenta 4 strany dějepisu. Na vlastní otázku učitel Brož, odpověděl : „Hubbleova konstanta vyšla o řád jinak, proto že tu byla celá řada dílčích nepřesností v měření“ ...ámen ; a je to. | ...a maminko, jak se v bříšku rodí děti ? No víš Beruško, nosí je čáp | a je to. Myslím, a jsem přesvědčen, že tato mnohastránková přednáška o tom „proč“ se Hubble seknul o dva řády, až tak moc ani pana Horázného, ani ostatní čtenáře, nenadchla, spíš nezajímala. Všichni si tuto baladu můžou přečíst na internetu a určitě si to už dávno přečetli.

Hubble o existenci dvou diametrálně odlišných typů Cefeid nevěděl. O.K. Dříve odvozený vztah mezi **periodou a jasností** zahrnoval oba dva typy Cefeid, a byl proto zatížen velkou chybou, která mj. způsobila, že vzdálenosti galaxií vypočtené Hubbem byly několikrát menší, než ve skutečnosti. No vida. Konečně je tu něco jiného než „balada o vojákoví“. Zopakujme to. co Brož >prozradil< : Hubble chtěl měřit vzdálenosti, a měřil vzdálenosti „pomocí“ vztahu mezi periodou pulzací a jasností Cefeid. - - Tady by bylo na místě kdyby vědec-učitel Brož vysvětlil jak se měří **vzdálenost** (objektu) pomocí „vztahu“ **perioda** pulsu versus **jasnost**. Tady toto měl Brož popsat !! Tady, a mohl si odpustit ten dějepis. Tak např. galaxie v Andromedě je ve skutečnosti čtyřikrát tak daleko, než vyšlo Hubbleovi. O.K., ale jak Hubble počítal vzdálenost z periody a jasnosti ? (Nejdříve „něco“ **m ě ř í l** a pak z naměřeného „něco“ **p o č í t a l**) O to jde. To nijak nezpochybnilo předchozí Hubbleův závěr, že spirální mlhoviny jsou daleko za hranicemi naší Galaxie, ba naopak se ten rozdíl ještě zvýšil (průměr naší Galaxie je cca sto tisíc světelných let, a galaxie v Andromedě je vzdálena cca dva milióny světelných let, Hubbleovi vyšlo cca půl miliónu), nicméně Hubbleova konstanta po té korekci vyšla menší, **protože stejný rudý posuv** najednou **platil** pro objekty, které byly ve skutečnosti dále, než se jevilo dříve. O.K. Jenže každý čtenář vidí výše, že pan učitel mluví jen o „měření“ vzdálenosti pomocí vztahu *periody a jasnosti*, zřejmě to není „měření vzdálenosti“ ale v y p o č í á n í vzdálenosti podle vztahu **perioda x jasnost** ...a jako roli v tom bude mít „rudý posuv“, to zatím také pan učitel nevysvětlil. Co tedy „měřil“ Hubble ? : rudý posuv , periody jasnost. Docent Brož tu už vysvětluje, že ... že tím že Hubble vyřadil >špatné< Cefeidy, že tím „zpřesnil vzdálenosti“ objektů (pomocí

vylepšených vyhodnocení period a jasností), a že byly – najednou – **ony objekty mnohokrát vzdálenější při stejném rudém posuvu**.

(tj. rudý posuv nebyl na vině, tam se Hubble nespletl ; na vině byly „vadné“ Cefeidy)
čili : chybně vyhodnocená jasnost „svíček“ . Dobrá..., jdeme dál v tom co tu Brož bude říkat.

Druhým ze zmíněných **korigujících** objevů bylo, když americký astronom Allan Sandage zjistil, že Hubble mylně považoval v pozorovaných galaxiích za nejjasnější hvězdy i to, co ve skutečnosti hvězdy nebyly, ale šlo o tzv. H II regiony, neboli o lokální, byť stále obří shluky ionizovaného vodíku. Tato záměna také vedla k tomu, že vzdálenost galaxií byla Hubblem podhodnocována, a že ve skutečnosti byly jím pozorované galaxie dále (velké H II regiony totiž výrazně převyšují jasnost i těch nejjasnějších hvězd, tj. když je Hubble považoval za hvězdy, vycházely mu galaxie blíže, než ve skutečnosti jsou). **I tento objev, stejně jako ten předchozí se dvěma typy Cefeid, byl umožněn pouze díky nástupu mnohem dokonalejších dalekohledů,** než s jakým pracoval Hubble. O.K. Stále tu tedy jde o úlohu : zjišťování vzdáleností pomocí „svíček“. O.K. Zopakujeme : první chyba v době Hubblea byla v nesprávné volbě vybraných Cefeidů (byly dva druhy) , a druhá chyba byla : dnes dokonalejší dalekohledy které „zpřesnily“ ...;co ?, co zpřesnily : měření period a jasností ? anebo rudého posuvu ? Brož se nenamáhal, řekl „zpřesnily se detaily“. Rudý posuv to nebyl, o rudém posuvu tu bylo řečeno, že ten se neměnil, měnily se skutečné (řekl Brož) vzdálenosti objektů při neměnném rudém posuvu. O.K. Pak ovšem není na škodu říci jakou roli bude rudý posuv hrát. Doteď (v dobách Hubbleho) šlo o zpřesňování >skutečných< vzdáleností pomocí upřesňování jasností a period Cefeid. Nyní jakou roli, pane učiteli, hraje rudý posuv ? $v = c \cdot z$ Je zřejmé ze vztahu, $v = c \cdot z$ že se z něj vypočítá ona „rychlost“ „véé“ vzdalování objektu od Z1. (**) Otázka : kde se ten vztah $v = c \cdot z$ vzal ? To byl vymyšlen „ad hock“ ??, anebo z teorie ? , z čeho se vzal? Dobrá, zkoumat to nebudu, platí.

Z $v = c \cdot z$ se vypočítá „v“. Pak se vezme $v = H_0 \cdot R$ (objev Hubbleho) a cílem je určit H_0 při oné záludnosti spolehlivosti „svíček“. Je-li pravda ve vztahu „perioda $\times$ svítivost“ že z toho se dá bezesporně poznat „vzdálenost“, pak už je logicky snadné zjistit H_0 , což je stáří objektu ; potažmo vede k určení stáří Vesmíru.

Pan Brož to tu popsal a vysvětlil velmi triviálně a bezobsažně.

Po Sandageově objevu už k až tak dramatickým skokům ve velikosti Hubbleovy konstanty nedocházelo, nicméně samozřejmě nástup přesnější pozorovací techniky se projevoval i potom. Díky ní se mj. rozšiřovala statistika o měření jak čím dál vzdálenějších, tak čím dál slabších galaxií, díky čemuž se snižoval vliv lokálních fluktuací ??? – připomeňme, že Hubble svůj zákon $v = H_0 \cdot R$, anebo $v = c \cdot z$ odvodil na základě pozorování pouhých 46 nejbližších galaxií, zatímco dnes jich pozorujeme kolem dvou biliónů (2×10^{12}). O.K.

Pane Broži, na začátku své velkolepé přednášky OSElovským laikům, jste řekl : *Pokud by Vás neuspokojila filosofující, byť fyzikálně bezobsažná odpověď pana Krniče, tak já Vám nabídnu ještě fyzikální odpověď* . Bohužel, k první otázce jste nabídl také jeb bezobsažnou odpověď, doted' to byla od Vás jen přednáška z dějepisů,... ta určitě nikoho až tak moc nezajímá...; Co takhle, konečně už k věci, Broži ?? →

.....

Nyní Brož a jeho (opravdu) bezchybné 'pravdivé' vysvětlení →

02

Takže toto je proč se Hubble tak moc „sekl“. O.K. Nyní ještě zmíním Vaši úvahu týkající se rozpínání vesmíru. To už bude pro Vás, Broži, těžší kalibr, než dějepis, co ?

Zopakuji onu druhou otázku pana Horázného : Cim je objekt vzdalenejší, tim dele k nam svetlo putuje, takže objekt je pozorovan v minulosti. To by znamenalo, ze cim je objet mladsi, tim rychleji se od nas vzdaluje a naopak cim je objekt starsi, tim se rychlost zmensuje. Takze rozpínání vesmíru nezrychluje, ale naopak zpomaluje. Co je na teto uvaze spatne?

A tady jsou/nastávají ony potíže, které nedají spát stovkám, možná tisícům laiků, kteří podobné otázky kladou a skloňují je už 15 let na všech internetových fyzikálních

fórech, které u nás kdy byly a které nee jejich vinou zanikly, a na které tito laikové dostali vždy vyhybavé anebo více či méně špatné odpovědi „od studovaných“.

Vy v té úvaze **opravdu** děláte chybu, a to následující:

- sice správně píšete, že čím je objekt **G1** vzdálenější, tím déle k nám **do Z1** jeho světlo putuje, a proto jej vidíme v tím vzdálenější minulosti. O.K. přímá úměra jako ve stacionárním vesmíru.. Nejdříve malá poznámka : Říkáte že „**vidíme**“ (vidíme na ploše nějakého dalekohledu, tj. v zorném poli dalekohledu ...), vidíme v reálu „dneška“ stop-stav = plošný obraz vzdáleného objektu, který je snímkem „včerejška“. Ano, .. jenže to, co ““““vidíme““““, může být zcela jiná verze pravdy než ta než to, co vidíme, jak „to“ v y h o d n o c u j e m e a podle čeho vyhodnocujeme.

Pokusím se o své úvahy :

Výrok výše by bezproblémově platil ve stacionárním nekonečném 3D vesmíru. Jenže jinak by platil v nestacionárním vesmíru. a) Jinak ve zpomaleném rozpínání čp, a b) jinak ve zrychleném rozpínání čp (což Brož při jeho vzdělání přehlíží). Jak to zjistit ? Dokonce není vyloučena c) možnost, že jsme v nekonečném stacionárním vesmíru a pouze se „zcvrkává-hrouť“ zakřivováním jistá lokální část čp vesmíru, (kterou nazýváme „náš pozorovatelný Vesmír“), v níž jsou galaxie, pole, hmota, vřící vakuum..., atd. No, nechme bod c) stranou úvah.

Nyní co mám na srdci rozebrat úvahově : Pan fyzik Alan Guth zavedl do kosmologie „Inflační teorii“ a to zřejmě jen a jen z důvodů, aby vysvětlil později pozorovanou homogenitu a izotropii rozložené vesmírné hmoty...aby vysvětlil „proč a jak“ si stihl vesmír předat ‘potřebné’ informace a všudypřítomné zákony pro každý kout vesmíru...

Podle inflační Guthovy teorie se vesmír (respektive pouze prostor) rozfoukl o 20 řádů. Jenže : Dnešní poznatky kosmologů tvrdí, že vesmír (ke dnešku, k dnešnímu „stop-stavu“ pozorovanému), je starý 13,8 miliard let, což je řádově cca 10^{17} sekund a ...a_ že poloměr viditelné části vesmíru je cca 10^{26} metrů. Toto by samo o sobě nebylo k tomu divení, oba údaje odpovídají rychlosti světla

$c = R \cdot H = 1,3471999 \cdot 10^{26} \text{ m} / 4,4937756 \cdot 10^{17} \text{ sec.} = 2,9979246 \cdot 10^8 \text{ m} / 10^0 \text{ sec.},$ // R – vzdálenost na hranici pozorovatelného vesmíru dnes a 1/H – stáří vesmíru dnes //

kterou se vesmír rozpíná (tj. jeho obálka) po celou historii existence. Zopakují : zřejmě se vesmír rozpíná po celou svou existenci cééééčkem, tedy přinejmenším jeho „obálka“. Ale pak ono divné je !! „**jak**“ se do tohoto „úkazu“ normálního rozpínání čp cééééčkem, cále a stále cééééčkem, od zahájení existence Vesmíru po dnešek, jak se do tohoto cééééčkového rozpínání má vejít ona Guthova inflační „fáze“ ?? a jejich 20 řádů ...(?!?!?!) V otázce nezáleží přitom ani *kdy k inflaci došlo*, tj. ať došlo k inflaci kdykoliv, vždy v každém okamžiku existence (po inflaci) by měl být

vesmír větší o těch 20 řádů, tj. dnes cca $10^{26} \text{ m} \cdot 10^{20} \text{ m}$ Je to tak ? Popisuje tuto „dedukovanou skutečnost“ nějaká učebnice, nebo video (Kulhánkovo) dnešní kosmologie ? Rozfoukl se jen prostor a galaxie zůstaly na původních místech ? anebo se „rozfoukly“ i ty galaxie „souběžně“ s inflačním aktem ? Jak to dělá ta „první“ galaxie, která po Velkém Třesku vznikla, že vyšle světlo, (všesměrně) (i do své minulosti ?) (i do své budoucnosti ?) , které dorazí za 13 miliard let tím-oním zrychlujícím se rozpínáním časoprostoru-časoprostorem až k Zemi, tj. k Z1 objektu, který v době emise ještě neexistoval ? Jak ? Jak to dělá to emitované světlo z „první galaxie“, že letí céééčkem k horizontu Vesmíru, který letí také céééčkem, a navíc se ještě čp zrychleně rozpíná ? Jak může „céééčko“ dohonit „céééčko“ ve vzdálenosti o 20 řádů větší ? k cíli = objektu (Země), který v době emise neexistoval ?? Atd. V posluchárně panuje hlasité chrápání a monolog Kulhánka. Dotazy žádné. Přitom vše >hmotné<, co je „uvnitř pomyslné koule“, se pohybuje pomaleji než je rychlost světla. Potom ovšem vznikne-li „uvnitř“ koule libovolný objekt (např. G1) v libovolném historickém čase, (v čase 1 milion let po třesku) jak může jeho emitované světlo doletět k objektu Z1, který ještě nevzniknul, a který vznikne až za 6 miliard let po jeho vzniku ? Kosmologie tvrdí, že my Z1, pozorujeme objekt G1 v podobě-stavu jeho vzniku ! My tedy – prýý – koukáme do minulosti. A protože jsou si ve vesmíru všechny objekty rovnocenné a stárnutí běží všem stejným (jednosměrným) tempem, tak jak vidí G1 nás-Zemi Z1 ? Jak ? Jak G1 vidí Zemi v historickém čase 1 milion let po Třesku a jak G1 nás vidí v čase 13,8 miliard let po Třesku ? Přitom se nevzdalují samy objekty ale rozpíná se sám časoprostor a to rychlostí světla. Foton emitovaný z objektu G1 po jeho vzniku jak může doběhnout „svůj horizont“ (obálku koule) když ta se také pohybuje rychlostí světla. Podle kosmologů jako je Kulhánek jsou všichni pozorovatelé ve vesmíru rovnocenní. Takže každý hmotný bod (galaxie, kvasar, Země, supernova, mion) pozoruje „do vesmíru, dovnitř“ to stejné, totéž dění. ? Každý objekt vznikl v jiném „vesmírném stáří“, ale měl by pozorovat „do své minulosti“ každý !!! stejné stáří vesmíru, ano ?? A každý objekt G(n) pozoruje „po svém vzniku“, že obálka čp-koule se rozpíná rychlostí světla, ano ? Všichni pozorovatelé vidí „horizont pozorovatelnosti“, na kterém se objekty pohybují (což není jejich vlastní pohyb) rychlostí světla a to dokonce kdykoliv v čase od VT. Z logiky úvahy musí plynout, že „vše“ uvnitř koule se od sebe vzdaluje v c čili vůči obálce se „vše uvnitř“ z c v r k á v á, hrouť se do křivosti čp. My-Země když se koukáme „do vzdáleností“ (a zachycujeme emitované světlo „pro to své koukání“) koukáme „proti“ rozpínání čp. a tím „nám“ červená foton, zvětšuje se mu vlnová délka, protože rozpínání čp mu vlnovou délku natahuje. Zřejmě nezáleží ani tak na „rychlosti“ (zrychlení) rozpínání jako víc na délce-době rozpínání po kterou foton k nám letěl, čím déle se foton prodírá konstantně se rozpínajícím čp tím víc se mu natahuje vlnová délka ??? ano ? Tak to vysvětluje Kulhánek, resp. tak jsem to pochopil od něho. Není vám na tom něco divného ? A jak to je obráceně : Pozoruje G1 také nás Z1 ? Co vidí G1 ? Co vidí G1 v době 13,5 miliard let po svém vzniku ? Jak je daleko Z1 od G1 (**v reálném čase !!** ...který je pro všechny stejný) po 13 ti miliardách let ? //Za chvíli se dostanu i k další otázce a **to dilataci** času a jeho v l i v u pozorování minulosti a vzdáleností .. ale nepředbíhejme //

Dnes je 14.01.2017, provádím korekci svého textu z 11.01.2017 a došel jsem až sem. Zítra pokračuji v korekcích .

Podle inflační Guthovy teorie se vesmír v (historickém) čase 10^{-10} sekund po VT „rozfoukl a to v okamžik“ o 20 řádů, čili : v čase 10^{-10} sec. Po inflaci byl vesmír veliký :

$(10^{-1} \text{ m} \cdot 10^{20}) / 10^{-10} \text{ sec.} = c = R/T$, tj. $R = 10^{19} \text{ m}$. Pak dál se vesmír rozpínal

>normálně< tj. rovnoměrně rychlostí světla, což znamená, že se okraj-obálka vesmíru rozpínala rychlostí světla. (cca po dobu 6 miliard let), a pak trochu nenormálně, prý zrychluje rozpíná se asi „nad-cééčkem“). Přesto když se kosmolog koukne do dalekohledu „pozná“, že vesmír je starý 13,8 miliard let = 10^{17} sekund a velký 10^{26} metrů, což odpovídá jen rychlost světla. Víme od prof. Kulhánka, že „na fotonu“ čas neběží. ((Jak takový poznatek zakomponovat do Hubbleho zákunu $v = H_0 \cdot R$?)). Snímek z G1 je „v čase“ zamrznutý. Stárnul tu jen přijímač-pozorovatel Z1 na Zemi. Snímek nestárnul, stárnul jen „časoprostor“ ano ? Přesto se po dobu 12 miliard let prodlužovala vlnová délka „fotonů snímku“ tím že délku natahoval sám časoprostor svým >rozpínáním<. ((Kdyby celý vesmír byl furt jen z fotonů, tak by nestárnul, že ..??, ano ?, nemělo by „co“ stárnout ...?)) Proč měl snímek „stop-stav“ časový, nikoliv „stop-stav“ „lambda“ ? Možná se nenatahuje „lambda“ ale pootáčí se snímek ...který za 12 miliard let „se vyfotografuje“ do stop-stavu ...Aby mohl stárnout pozorovatel, musel ten Z1 letět (nebo být tažen rozpínáním samotného prostoru) od emitenta podsvětelnou rychlostí véé. Toto zjištění, resp. tento scénář evokuje několik možností : Nemám ve své hlavě srovnáno pečlivě těchto několik možností a tak začnu s nahodilými neuspořádanými úvahami : Dnes my-objekt Z1 vidíme jen do minulosti, do budoucnosti nikoliv. Když objekt Z1 vypustí do Vesmíru foto-snímek, kam letí ? , do minulosti, anebo do budoucnosti ? Uvidí ho někdy na G1 ? Takže jak to bylo s tím objektem G1 ?? Když G1 po svém vzniku v čase 400 000 let po Třesku vypustil „světlo-snímek“, tak ho musel vypustit směrem „do budoucnosti“, aby jste ho dostali za 13 miliard let. „Na snímku“ čas neběžel jen „kolem“ snímku čas běžel a...a proč zrovna takovým tempem které pozorujeme na Z1 ? Podle Kulhánka a podle STR běží čas na Zemi nejrychleji ve vesmíru a všude jinde pomaleji. Pozorovatel G1 to také tak vidí : jemu běží čas nejrychleji a směrem k Z1 stále pomaleji až...až na Z1 je zpomalen skoro „na nulu“ protože Z1 se od G1 vzdaluje rychlostí světla, a...a to „pomocí“ rozpínání samotného čp...divný, co ? - - To už byl ten G1 snímek historicky „za inflací“ a tedy byl v prostoru 20 řádů dál než „bod-stěna inflace“. Jak dlouho letěl „snímek G1“ (podle nás starý 13,8 miliard let) v jeho době starý 400 000 let po Třesku zpět do bodu inflace když měl na to vzdálenost : velikost pomeranče Má G1

ze své pozice vzdálenost k bodu inflace 10^{19} metrů, anebo velikost pomeranče ? To by od něj směrem do minulosti letěl paprsek 10 000 roků (?), a to by nesměl být G1 navíc unášen rozpínáním céééčkovým na opačnou stranu. A vůbec : kde se nacházel objekt G1 „ve své době“ po svém vzniku ? Profesor Kulhánek říká, že po fázi inflace se opět Vesmír vrátil do „standardního“ rozpínání, měl $v = ?$ Obálka vesmíru se rozpíná „obyčejnou“ rychlostí c , ano ?, a teprve po 6ti miliardách let od Třesku se rychlost rozpínání zrychluje na $v = n \cdot ?$ Nebo jak ? Už ta rychlost „natahování-roztahování-rozpínání“ prostoru dosáhla pro všechny objekty rychlosti světla ? Pokud vznikl Vesmír v singularitě a dnes má poloměr 10^{27} metru, pak lze použít úvahu, že se rozpíná „do koule“ (případně do paraboloidu, no, to už je jedno..). Takže my vidíme od Z1 axiálně nebo radiálně směrem *do bány koule* „bod“ Třesku ?? - - Pokud my Z1 se můžeme dívat do minulosti a tam stopovat „Hubbleovsky“ stále starší a starší objekty, (stále rychleji a rychleji se od nás vzdalující) pak totéž může pozorovat i G1.

Z1 ve svém stáří = stop-stavu 13,8 miliard let, a $R = 10^{26}$ metrů, vyšle směrem ke G1 snímek, a ten musí zpět „do G1“ letět také „stejnou trasu 10^{26} metrů a čas 10^{17} sekund...ano ? a to „proti“ rozpínání čp (?) a tak by se měla vlnová délka „zkracovat“ namísto natahování ...ano ? Povězte, pane profesore, jak to je, jak putuje foto-snímek ze Z1 do G1 ??? (zřejmě do stavu G1 v čase $2 \times 13,8$ miliard let). A další úvaha : Jak si je jist pan profesor Kulhánek, že TEMPO plynutí času je od Velkého Třesku dodnes stále stejné ? všude ve vesmíru !?!?, že *tempo* plynutí času se nikdy za existenci vesmíru neměnilo ? STR nám vypráví jak se mění „naše pozemské“ tempo plynutí času „na raketě“ (i na galaxii, kvasaru, mionu) když ta letí stále rychleji, dilatuje prý na raketě tedy i na G1 čas. Je to tak, že i na objektu G1 dilatuje čas, protože on se od nás vzdaluje téměř cééééčkem ? Když kontrahuje délka rakety v STR, jak „kontrahuje“ celá galaxie, ta co také letí od nás cééčkem ??? Jevy „čočkování“ páni kosmologové zavádějí, ale aby se zamysleli na možnost „pootáčení“ soustav, to nikoliv. Profesor říká (spícímu publiku v přednáškovém sále) že se rozpíná samotný prostor, hm, a to v libovolné historické době jinak a jinak. Nejméně 5x jinak : a) před inflací, b) při inflaci, c) po inflaci s to d) v polovině stáří Vesmíru a e) po 6ti miliardách stáří kdy se znova rozpínání urychluje. Takže když se vzdalují **hmotné objekty Země Z1 a raketa R1**, nastává dilatace času (prýyyy na té raketě. Já tvrdím, že nikoliv na raketě samé, ale informace, které dostává Z1

z rakety tu dilataci tlumočí, protože ty informace jsou potočeny atd., výklad jinde) ;
 A když se vzdalují od sebe jen „matematické body“ v prostoru, různou „rychlostí“ toho
 onoho samotného kosmologického „rozpínání“ čp, tak už k dilataci času nedochází
 (?), i když si prostor mění to tempo rozpínání 5x, ano ?, tak ? - Chrápající publikum
 v sále se na nic profesora nevyptává, (čemuž je on rád), ale já lidový myslitel-
 nedouk z Vídně se na to ptám (i s vědomím, že budu vzápětí poflusán a hnán
 k léčení do Bohnic, jak už se i stalo). Jak se pět druhů „rozpínání“ projeví na
 „natahování“ vlnové délky foto-snímku z G1 ? Poznáme těch 5 změn lambda
 z rovnice

$$v = c \cdot z \quad \text{anebo} \quad z = \frac{v}{H_0 \cdot R} \quad ??$$

Brož pokračuje zde →

- v další větě usuzujete, že čím je objekt mladší, tím rychleji se od nás vzdaluje,
 naopak čím je starší, tím pomaleji se od nás vzdaluje. O.K. To říká tazatel Už v této
 větě začíná být problém, protože porovnáváte dva objekty G3 a G4 (hodně vzdálený
 a méně vzdálený) ve dvou rozdílných časech. ? Ten vzdálenější objekt vidíte mladší,
 prostě protože, jak správně píšete v předchozí Vaší úvaze, jeho světlo k nám letí
 déle, bližší objekt vidíte starší, protože k nám jeho světlo tak dlouho neletělo. To by
 platilo ve stacionárním vesmíru, jenže... Předpokládejme pro jednoduchost, že oba
 dva objekty G3 a G4 jsou staré dejme tomu deset miliard let (to je typické stáří
 galaxie jako je ta naše). Pozor !! Horázný i Brož tu stanovili „měření“ času „od
 Třesku“. Zopakujme to : čím je objekt G3 mladší, tím je vzdálenější od Z1. Znova
 pozor : stáří tu (v tomto povídání) měříme od Třesku, ale vzdálenosti ke G1 a ke
 G(n) tu měříme od Z1. Např. ten bližší objekt nechť bude galaxie G4 vzdálená
 miliardu světelných let od Z1, a ten vzdálenější objekt G3 bude galaxie, která vznikla
 ve stejné době jako ta předchozí, říká Brož, čili G3 a G4 mají stejné stáří ale je osm
 miliard světelných let daleko od Z1, takže ji vidíme jako ve stavu, v jakém bychom
 viděli tu první před cca sedmi miliardami let. Takže tu máme dva objekty, které se
 opticky liší o sedm miliard let, ale jsou ve skutečnosti stejně staré. (***)

A poslechněmež si dál Brože :

Jinými slovy, ve Vaší úvaze zaměňujete „optický věk“ s věkem skutečným. ?? Obě
 galaxie z toho příkladu výše, ač ve skutečnosti stejně staré, se vzdalují různou
 rychlostí, (tj. vzdalování různou rychlostí od Z1, anebo od Třesku ? ...anebo vzdaluje

se vzájemně Z1 od G1, anebo různou rychlostí oba G1 a Z1 od Třesku ? Vše je reálné i dokonce relevantní ..., anebo ne ? Pokud by se vesmír nerozpínal jedním směrem, pak..., pak) Především Brož tu začíná žonglovat se třemi pojmy + jeden pojem : 01-stáří, 02-vzdálenost, 03-rychlost, + 04- „ve skutečnosti“ a z ničeho nijak nelze vyvodit, jak se ta rychlost vzdalování mění s časem. Hm...Pokusím se výrok hodně rozebrat, se snahou co nejlépe rozebrat :

Proč se G3 nebo G4, nebo G(n) vzdalují různou rychlostí, když Kulháněk tvrdí, že galaxie nemají vlastní rychlost a vzdalují se „pomocí rychlosti“ rozpínání vlastního prostoru. Pak mají různou rychlost jen když jsou v různém stáří, neboť jen v různém stáří se mění rychlost rozpínání prostoru...jenže tu Brož tvrdí, že obě mají stejné stáří. Mají-li stejné stáří, musel by se prostor rozpínat v každém „stop-stáří“ v každém místě vesmíru různou rychlostí rozpínání. Takže tu pan Brož blafuje.

Znova se zamyslím nad tím co Brož řekl, řekl : Jinými slovy, ve Vaší úvaze zaměňujete „optický věk“ s věkem skutečným. ?? Obě galaxie z toho příkladu výše, ač ve skutečnosti stejně staré, se vzdalují různou rychlostí,...

Aby mohl Brož panu Horáznému dokázat, že se mýlí, dokázat použitím vlastních tvrzení, že jsou-existují „dva věky“, tj. podle Brože, „optický věk“ a „věk skutečný“, musí sám tyto dokázat, a sám „dva věky“ obhájit >co každý je< !! Broži, co to je podle tebe „skutečný věk“ ? a co to je, podle tebe, Broži, „optický věk“ ? Brož sám tu řekl, že oba objekty G3 a G4 jsou stejně staré (ve skutečnosti) ve smyslu měření toku času od Třesku. Takže zřejmě podle Brože ten „skutečný“ věk (v daném předpokládaném příkladu) je pro oba objekty stejný = 10 miliard let...(to už byla na světě naše galaxie a v ní hvězdy, možná i Slunce a Země) Pak : co myslí Brož tím „optickým věkem“ ?, to ovšem mistr vědy divákům-čtenářům neřekl, dějepisu řekl 300%, ale řekl, že Horázný se mýlí. Podle Brože jsou G3 a G4 ve společném stáří 10 miliard let obě různě vzdálené od Z1 (G4 = jednu miliardu sv. let, G3 = 8 miliard sv. let) Že by zde šlo o ten Horázného „optický“ klam, tedy o Horázného chybně pojatý „optický věk“ ? → „ve skutečnosti“ jsou G3 a G4 stejně staré, ale opticky jsou „různě“ staré protože jsou od Z1 různě vzdálené. (?) (*Pochopte, vážení čtenáři, že tu v rozboru uvažuji pouze jako trohl, magor, a lidový šarlatánský myslitel z Vídně..., řekli o mě Brož, Kulháněk, Petrásek, Hála a další ...; tím se omlouvám za své průvodní štíplavé ironie*). Jsou-li stejně staré, pak nemohou být od Z1 různě vzdálené, pokud...by byly na stejné trajektorii mezi Z1 a Třeskem, .. a pokud by ...(?) (*úvahu nedořeknu, abych se*

nevystavoval nepřesnosti, a tím dalšímu posměchu a ponižování ... ve Vídni).

Kosmologové tvrdí, že galaxie nemají >vlastní< pohyb, že jejich vzdalování „od Třesku“ (!) , nikoliv „od Z1“, je důsledkem unášení objektů prostorem způsobené (všesměrným) rozpínáním toho prostoru. Pak nelze aby G3 a G4, stejně staré, aby byly unášeny různou rychlostí rozpínání čp po stejné trajektorii. Proč tedy pozorujeme jen a jen a jen a jen ...a jen vzdalování objektů axiálním směrem od nás-Z1 ??? Proč nepozorujeme také (!!!) také vzdalování objektů „šikmým“ směrem od Třesku ? *III čímž stále narážím na svou domněnku, že se čp křiví, stáčí, pootáčí...že pozorovaný rudý posuv je jen dílem a důkazem pootáčení soustav v globálně křivém časoprostoru ...atd., výklad na jiném místě*
III Aby G3 a G4 byly (reálně = skutečně) stejně staré a různě vzdálené od Z1, (1 miliardu sv. let ; a 8 miliard sv. let), pak musí se nacházet „na kulové obálce“ toho časoprostorového rozpínání. Jenže jak je to tedy s tím rudým posuvem G3 a G4,...? A kdeže je ten „optický věk“ který zmiňuje Brož ?

Podle Brože v tom odstavci předešlém se obě galaxie (stejně staré) pohybují „různou“ rychlostí, ale....ale jak jsme jí zjistili, (tu různou rychlost při stejném stáří-věku obou ?) když se pohybují „axiálně od Třesku“ nikoliv „axiálně od nás“ ?? Brož dodává, že ač jsou G3 a G4 stejně staré a tím pádem „od Třesku stejně vzdálené“ (od nás nikoliv !, !, !) nelze vyvodit ani jejich různou rychlost vzdalování od Třesku ani jak se rychlost vzdalování mění „s časem“ (a to už vůbec tu není známo a vysloveno a vysvětleno zda tempo plynutí času je po celou historii vesmíru stejné a jak se tu promítá dilatace času pro objekty s různou rychlostí !?) Už jsem řekl, že zajímavé je i to, že porovnáváme-li čas na dvou „**hmotných**“ objektech (Země a raketa) , které se vzdalují rychlostí blízkou *cééé*, že platí STR, tj. evidujeme dilataci času, ale když se rozpínají dva **nehmotné body** čp rychlostí *cééé*, tak už *platí/neplatí* relativita, tj. dilatace času ? „na těch nehmotných dvou bodech“ **x,y,z, ct** , co se od sebe vzdalují „kosmologickým rozpínáním“ *céééčkem* ???!!!!??? Kulhánek řekl, že na „nehmotném fotonu“ čas stojí... dilatace nekonečná.

Dnes je 16.01.2017, provádím korekci svého textu z 11.01.2017 a došel jsem až sem. Zítra pokračuji v korekcích .

Ještě zopakuji slova Brože : ...*z ničeho nijak nelze vyvodit, jak se ta rychlost vzdalování mění s časem.* A to už jsem řekli, že tu není do úvahy započítána ani dilatace času, má se za to, že čas teče od Třesku **stejným tempem** plynutí dodnes,

všude, a to i v inflační fázi, i v nerovnoměrném „rozpínání“ prostoru. Dilatace času prostě pro zkoumání „tempa plynutí času“ v kosmologickém „rozpínání“ zrychleném či zpomaleném, nebyla

Tolik nepoznaných faktorů „kolem Hubbleho“, pane Broži, je už dost na to, aby se tu cokoliv tvrdilo. (((((a...a v posluchárně FEL ČVUT se linou monotónní slova

Kulhánkova jemně promíchaná chrápáním posluchačů...)))))) Ta rychlost vzdalování

objektu G3 a G4 od Třesku ?, anebo Od Z1 ??? se může ??? s časem zrychlovat,

nebo zpomalovat, nebo zůstat stejná, a mezi těmito příklady nelze rozhodnout na

základě rudého posuvu toho, že bližší objekt vidíme opticky mladší. To je, Broži,

úžasná věta, ta je k zarámování. Tolik moderní vědy, tolik nové nepoznané pravdy v

ní, tolik predikace zahuštěno, to se jen tak nevidí. Broži : co to je „vidíme opticky“ ???

Nejdříve – jak říkáš, Broži, vidíme neopticky-asi normálně očima, že ač G3 a G4 jsou stejně staré, že jsou od nás různě vzdálené (G3 1 miliardu sv. let a G4 8 miliard sv.

let), a pak říkáš ještě, že zadruhé „vidíme opticky“..., a podle „vidění optického“

nemůžeme rozlišit >zrychlování vzdalování< obou. Opravdu úžasný, Broži...! Úžasný

jak ty dokážeš tomu Horáznému dokázat jak se on “opravdu” mylí ; zopakuj přesně

tvoje slova : „Vy v té úvaze opravdu děláte chybu (...)Ten vzdálenější objekt vidíte

mladší, prostě protože, jak správně píšete v předchozí Vaší úvaze, jeho světlo k nám

letí déle, bližší objekt vidíte starší, protože k nám jeho světlo tak dlouho neletělo (...)

Jinými slovy, ve Vaší úvaze zaměňujete „optický věk“ s věkem skutečným (...) ač

Horázný nic neporovnával... nelze rozhodnout na základě toho, že bližší objekt

vidíme opticky mladší“ Jednou je pro Brože mladší ten vzdálenější objekt a jednou je

mladší ten bližší objekt. ...a tak koukám najednou, že jsme s Hubbleovým zákonem

$v = H_0 \cdot R$ a druhým Hubbleovým vztahem $v = c \cdot z$ v háji, že ?

Rovněž by bylo od Brože házením perel lidovým myslitelům vysvětlovat jim, že se

„vzdalují“ od nás ty galaxie směrem „do Třesku“, nikoliv obráceně, že by se

vzdalovala Země od těch nejranějších galaxií. Bylo by zajímavé kdybychom

zauvažovali „kam a jak“ letí světlo z G1 do budoucnosti, tedy do volného prostoru

který „rozfoukl inflací A.Guth“, tak to by bylo zajímavé..., kdeže se „toulá“ světlo -

vyslané z G1- ve věku 400 000 let od Třesku jako „stop-stav“, a 13,4 miliard let staré

„od nás-Z1“ ???, kde ? Jak putuje toto světlo „ocejchované“ ze stop-času 400 000 let

do věku 13,3 miliard let ? po „vlnách“ rozpínání prostoru ? Když my-Z1 vyšleme

světlo směrem ke G1 směrem „proti“ rozpínání prostoru, měla by se zkracovat vlnová

délka a tak by měl přijímač „vidět“ nikoliv rudý posuv, ale modrý posuv, né ? čil by měl vidět jak se k němu >přibližujeme<...že ? (opticky, či neopticky, Broži) Můžeme rozhodnout až na základě pozorování křivky rudých posuvů galaxií v závislosti na jejich vzdálenosti. No, právě jsem k větě tu opozici řekl . Nejdříve tu Brož přímo uznal, tvrdil, že jsou-li G3 a G4 stejně staré, ale různě vzdálené od Z1 (a možná stejně vzdálené od Třesku), tedy jsou-li na kulové ploše „vzdalování-rozpínání“, že pak rudé posuvy (výsledované na Z1) nebudou vypovídat ani o rychlostech (případně zrychleních) axiálního „vzdalování“ od Třesku, ani o tom, zda nááááhodou se nejedná u toho rudého posuvu o „pootočení soustav“ každé z galaxií od pozorovatele Z1 ... || rudý posuv nemusí být „sdělením“ axiálního pohybu libovolné galaxie od Z1, ale axiálního pohybu „od Třesku“ a tedy pozorujeme jen „složku“ rychlosti vzdalování, protože emitent vyslal světlo-snímek z pootočené své soustavy vůči soustavě pozorovatele Z1 – proto ten rudý posuv. || a pak tu Brož mluví o tom, že rychlost vzdalování se mění (změna rychlosti je fyzikálně z r y c h l e n ý m pohybem) a proto lze rychlost/zrychlování vzdalování ručit až na základě křivky rudých posuvů. I tak nezapočítal Brož do úvahy „rozpínání“ prostoru, a s ním „natahování“ vlnové délky potažmo zněnu rudého posuvu v důsledku rozpínání čp.

poznámka : Jak věda zjišťuje „křivku rudého posuvu“ jednoho objektu s různou vzdáleností v čase ?? Pouze z tvaru této křivky ?? jaké křivky ? pak můžeme usoudit, jestli se rozpínání vesmíru s časem zrychluje, zpomaluje, nebo je stejné. ?? Pokud by touto křivkou byla přímka (na papíru) (tak jak předpokládal Hubble), a pokud předpokládáme, že se sklon této přímky s časem neměnil, tak potom by takovému modelu odpovídala konstantní rychlost expanze vesmíru. O.K. Pane Broži, když Vám ukáží „na papíru“ ukáží přímku, je to „ve skutečnosti“ přímka ? Ne, je to šikově natočená parabola. Když Vám ukáží kružnici jakožto „snímek čehosi“, jak poznáte „co to je“ v 3D prostoru ? ...? Cokdyž je to šroubovice a to dokonce s různými stoupáními v jistých úsecích... Pokud se ta křivka zakřivuje pod tu předchozí přímku (tj. pod tečnu křivky v počátku), tak tomu odpovídá zpomalování expanze, zatímco pokud se zakřivuje nad tu přímku, tak tomu odpovídá zrychlená expanze. To jsou dedukce podružné a lze je podřadit pod „nepoznanou“ pravdu.

JN, psáno s časovými přestávkami kvůli únavě (od 02.01.2017 do 10.01.2017)

Ve svých úvahách mám ještě několik logických nedostatků o kterých vím, ale už nemám sílu je pozměnit.

Dnes 17.01.2017, v 6:52h., jsem dokončil korekci svého textu z 11.01.2017. Není to dokonalé, vím, ale je to lepší než chrápat v posluchárně (což má rád prof. Kulháněk. On nemá rád takové lidové myslitele z Vídně jako jsem já, ...; myslím si, že nezáleží až tak moc na tom zda mám či nemám vědeckou pravdu...., **mám ale rozhodně právo říkat i nepravdu, a to bez posměchu do pošahaných lidových myslitelů**, kterým se má – podle D.Beneše – zakázat do vědy cokoliv říkat.

Odpověď

Re: Odpověď panu Horáznému

Antonín Hvízdal, 2017-01-02 12:55:49

Tento příspěvek **by měla redakce vydat** jako samostatný článek.

Velice čtivé a zajímavé. Děkuji autorovi. **Redakce nevydala, tak vydávám já**

10.01.2017 na svém webu : <http://www.hypothesis-of-universe.com/index.php?nav=j>

Odpověď

Re: Odpověď panu Horáznému

Milan Krnic, 2017-01-02 14:01:44

Připojuji se k poděkování. Opravdu parádně napsáno.

Těch úvah je samozřejmě více. Jedna z nich třeba hovoří o zpomalování času:

<https://www.newscientist.com/article/mg19626354-000-is-time-slowng-down/>

Já vidím jako nejpravděpodobnější, že je toto vědění za naším horizontem, a tedy jak to skutečně je, neuvidíme nikdy. I pokud bychom měli ty pozorovací stanice v třeba galaktické vzdálenosti od sebe, stále bychom neviděli celek. Což ovšem neznamená, že bychom se neměli snažit.

Odpověď

temna

Zdeno Janeček, 2016-12-31 10:24:18

Jinak je asi zajímavé, kam se stratila vsechny energie po anihilaci normalni a antihmoty, které vznikly po Velkém Třesku ?

Není toto ta hledaná temná hmota ??

Mají energie hmotnost a pokud ano, jak se to projevuje.

(***) Pokud jsou stejně staré, ale s různou vzdáleností od nás, od Z1, pak z logiky věci lze usuzovat na několik možností : **a)** G3 a G4 letěly „od bodu Třesku“ různou rychlostí po stejné trajektorii, **b)** stejnou rychlostí ovšem radiálně od Třesku po různé trajektorii, **c)** neletěly různou rychlostí vzájemnou, ale byly unášeny dvěma druhy rozpínání prostoru, zrychleným nebo zpomaleným. Případ další d) , e) možná taky je, nemám trpělivost na hloubání... V každém případě nemohou všechny galaxie letět „od Třesku“ axiálně po stejné trajektorii, ani radiálně po různé trajektorii k nám ?? od nás ?? a to vždy jinou rychlostí. Nutno předpokládat, že Vesmír se rozpíná „do koule, anebo paraboloidu“ a obálka je tedy kulová, anebo paraboloidní. Proto mohou být dva objekty G3a G4 **stejně staré** od Třesku, **ale různě vzdálené** od objektu Z1. Je tu ještě jeden háček : Zřejmě my-Z1 pozorujeme všechny (!) objekty Vesmíru, všechny galaxie, že se pohybují ve dvou složkách **a)** od nás axiálně „do bodu Třesku“ a **b)** „radiálně“ podle toho v jakém gravitačním systému právě jsou pohromadě vzájemně (Např. se hvězda v galaxii na periferii galaxie pohybuje i v rameni tak, že ten pohyb není „axiální“ do Třesku.)

/// (((*))) \\\

=====.
*****.

http://www.osel.cz/9198-ern-d-ra-rozpad-reality-a-superpo-ta.html#poradna_kotva

Re: Re: Myslím si že Hawkinovo záření

Lukáš Fireš, 2017-01-21 11:12:35

Trochu jsem hledal a celé to opět vypadá na matematickou singularitu aneb pozor na nekonečna a dělení nulou. Mnoho "paradoxů" teorie relativity vzniklo nedůslednou aplikací této teorie, kdy část se udělala správně a část postaru (newtonovsky). Tady to vypadá podobně - použijeme dilataci času ale už ne kontrakci délek. Správné odpovědi se zdají být:

1. Na horizontu se nic divného neděje, prostě projdeme (mimochodem: navíc se horizont natahne směrem k nám díky našemu vlastnímu gravitačnímu poli a celému procesu to trochu pomůže).
2. Hawkingovo záření je údajně tak slabé, že vypařuje pouze černé díry s hmotností našeho měsíce a méně. U masivnějších černých děr má mikrovlnné pozadí vesmíru více energie, takže běžné černé díry se nevypařují.
3. Představa ohnivé zdi a mnoho obdobných podivností zmizí při změně souřadného systému, protože nejsou ničím než nedůslednou aplikací teorie či matematickou singularitou daného souřadného systému (asi jako na kterém poledníku leží pól a kolik časových zón projdete kroužením kolem něj).
4. Čas se zastaví až v singularitě, nikoliv na horizontu. Další problém souřadného systému.
5. Neznáme vlastní topologii uvnitř černé díry. Nabízí se i možnost, že bude fungovat jako duté těleso a gravitace uvnitř bude slábnout. Celý vesmír může být uvnitř "duté" černé díry. Další možností je červí díra. Zkrátka nevíme :)

P.S.: Nejsem žádný expert tak to berte s rezevou ;)

Re: Re: Re: Myslím si že Hawkinovo záření

Pavel Brož, 2017-01-22 00:16:42 22.ledna už P.Brož věděl o mé kritice na mém webu ze 17.ledna, proto se už v hanobení mírnil...

Dovolím si Vás opravit, protože – a to se opravdu neuražte, nemyslím to nijak zle – šíříte nepřesnosti až nepravdy. Broži, zajímalo by mě jak ty můžeš vědět, že ty, právě ty, a jenom ty, šíříš přesnosti a pravdy ?!??? Jak a z čeho to můžeš vědět ? -

- Kam ty chodíš čerpat „pravdy“ a „přesnosti“ ?? A za druhý : z kontextu příspěvku pana Lukáše Fireše rozhodně neplyne poznatek, že by on své nepravdy a nepřesnosti „šířil“. Myslím si, že pan Fireš své nepřesnosti a nepravdy **pouze sděluje** jako svůj názor, rozhodně v příspěvku nemá zjevně cílený úmysl „šířit“ *nepravdy*. Ovšem to, že si ty, Broži, z á m ě r n ě použil slovíčko „šířit“, (nabízelo se více jiných slováček), to svědčí něco o tvé povaze. Broži, víš kolik lidí vědomě šíří bludy a nepravdy na poli kosmologie ?..., jako je např. Navrátilova HDV ? Ten jí opravdu šíří, a vědomě. (!) Tam, u něho, je, Broži, potřeba si máknout a konečně Navrátilovi zarazit tipec postavením zásadně tvrdých vědeckých protiargumentů do HDV a konečně potopit toto třiatřicetileté šíření nesmyslů. Takže, Broži, HDV, tady máš pole neorané pro nápravu pošramocené vědy náhou obludnou hypotézou, kde vynikneš, kde „budeš muset“ konečně i ty šířit a rozšířit pouze perfektní uznané „univerzální pravdy“. Bohužel to tím pádem bude poněkud delší, omlouvám se.

Budu muset ale **maličko** (u Brože je ono „maličko“ na 3 stránky) zmínit pár základních konceptů obecné teorie relativity (OTR), a lépe i trochu speciální teorie relativity – pokud budu nudit známými věcmi, prostě to přeskákejte k těm méně známým. Proč Broži říkáš : „**budu muset**“ ?? On tě někdo vyzval k několikastránkovému dějepis OTR, STR ?? a nutil, ? Zatímco speciální teorie relativity (STR) „pracuje“ na plochem prostoročasu, OTR **připouští** obecně zakřivený prostoročas. K nutnosti práce se zakřiveným prostoročasem došel Albert Einstein během svých několikaletých snah zahrnout gravitační pole do jeho speciální teorie relativity. S elektromagnetickým polem problém nebyl, protože Maxwellovy rovnice principu relativity vyhovovaly.

Připomeňme, že klasická Newtonovská fyzika, stejně jako Maxwellova elektrodynamika a celá pozdější speciální teorie relativity, uznávala rovnocennost soustav, které se vůči sobě pohybují rovnoměrně přímočaře (tzn. že fyzikální zákony platily identicky jak v původní soustavě, tak v soustavě pohybující se vůči té prvé rovnoměrně přímočaře, přičemž nebylo možno čistě jen na základě fyzikálních zákonů nějakou upřednostnit). Rozdíl byl ale v tom, že v Newtonovské fyzice se souřadnice při přechodu od jedné takové soustavy k jiné transformovaly podle Galileiho transformace (přičemž času se tato transformace netýkala), zatímco

Maxwellovy rovnice vyžadovaly při tomto přechodu tzv. Lorentzovu transformaci, ze které mimochodem plynou i takové ty populárně známé jevy, jako je **dilatace délek (kontrakce délek, mistře)** či zpomalování času. Tato nesourodost mohla mít pouze dvě možná řešení. Buďto princip relativity (tj. rovnocennost vzájemně se pohybujících soustav) neplatil, a tím pádem musela existovat význačná soustava (spjatá s hypotetickým éterem), v níž měly Newtonova fyzika a Maxwellova elektrodynamika svou známou formu, zatímco v jiných soustavách musely mít aspoň některé fyzikální zákony formu jinou. Anebo princip relativity zůstane v platnosti, ale jedna z těch transformací je špatně, buďto Galileiho, nebo Lorentzova, a ta část fyziky, která nevyhovuje té správné transformaci, se musí modifikovat do tvaru, aby té správné transformaci vyhovovala. Takže teoreticky se mohly buďto Newtonovské zákony přepsat tak, aby byly invariantní Lorentzově transformaci místo Galileiho, anebo se Maxwellovy rovnice mohly přepsat tak, aby byly invariantní vůči Galileiho transformaci. **O.K., první část dějepisů máme za sebou.**

Před Einsteinovou STR se prakticky všichni fyzici rozhodli jít „cestou éteru“, tzn. předpokládalo se, že Newtonovy zákony i Maxwellova elektrodynamika se modifikovat nemusí, pouze se zruší princip relativity (tj. rovnocennost pohybujících se soustav), a pouze stačí najít tu privilegovanou soustavu (klidovou soustavu éteru), v níž obě části fyziky platí tak, jak byly objeveny. Tuto soustavu bylo možné teoreticky snadno najít pomocí měření rychlosti světla, protože za daných předpokladů světlo mělo mít svou rychlost c pouze v éterové soustavě, zatímco pokud se éter vůči pozorovateli pohyboval rychlostí v (např. i díky pohybu Země kolem Slunce), tak rychlost světla se měla měnit od $c-v$ do $c+v$ v závislosti na směru pohybu světla vůči „kolem protékajícímu éteru“. A tady přišla zrada – velice přesné pokusy Michelsona a Morleyho ukázaly, že světlo se pohybuje stejnou rychlostí c nezávisle na tom, zda se světlo pohybuje ve směru pohybu Země, nebo kolmo na něj. **O.K., druhou část dějepisů máme za sebou.**

Po mnoha a mnoha neúspěšných pokusech „urovnat“ spor mezi éterovou hypotézou a výsledky Michelsona a Morleyho (a vbrzku mnohých jejích následovníků) se začalo pomalu rýsovat, že nějaké modifikace, a to na straně Newtonovské dynamiky, budou nezbytné (naopak Maxwellovy rovnice se ukázaly být extrémně pevné v kramflecích,

platí dnes ve stejné podobě, jakou měly tehdy). Začalo to natukávat postupně hodně i velice věhlasných fyziků, a je velice zajímavé, že právě už oni odvodili drtivou většinu vztahů, které dodnes platí jako součást speciální teorie relativity. Nicméně všichni tito fyzici stále ještě věřili, že éter existuje, a spolu s ním zůstávají v platnosti i staré dobré vlastnosti prostoru a času – prostor se ve skutečnosti nedilatuje, a čas se ve skutečnosti nezkracuje, všechny ty jevy plynoucí z rovnic jsou jenom „jako“, prostě jenom popisují jakési deformované veličiny, které jen „vypadají“ jako dilatovaný prostor a zpomalený čas, ale ve skutečnosti jimi nejsou, a pokud chceme měřit správné délky a správný čas, musíme rychle utéct zpět do bezpečí éterové soustavy, kde je všechno postaru jak má být. **O.K., třetí část dějepisů máme za sebou.**

Do toho přišel mladý Albert Einstein se svým odvozením těchže relativistických vztahů, akorát pouze na základě v podstatě jen dvou postulátů – jedním byl princip relativity (tj. že fyzikální zákony vypadají identicky ve všech soustavách, které se vůči sobě pohybují rovnoměrně přímočaře), druhým byl postulát stejné rychlosti světla nezávisle na soustavě. Z nich pak na několika stránkách odvodil jak Lorentzovu transformaci, tak všechny dříve tak těžkopádně odvozované modifikace Newtonovské dynamiky. Éter? Nepotřeboval. **O.K., čtvrtou část dějepisů máme za sebou.**

Ačkoliv Einstein v podstatě neodvodil jediný nový vztah, který by před ním neodvodili jeho slovutnější předchůdci (jedinou výjimkou je jeho vztah $E=mc^2$), tak jeho takto založená speciální teorie relativity se diametrálně liší od předchozích výkladů, a to především v tom, že zatímco **dilatace prostoru a zkracování času ??** nebylo před ním chápáno jako fundamentální vlastnost samotného prostoru a času, tak Einstein to přesně tak chápal. Tam, kde jiní tyto vlastnosti chápaly jako důsledky dynamiky, ve které hrál stěžejní roli éter a mnohé jeho komplikovaně odvozované charakteristiky (jako třeba hypotetické napětí éteru a mnohé jiné), tak **Einstein měl odvahu přijít s myšlenkou**, že vzdálenosti se nezkracují a čas nezpomaluje kvůli dynamice éteru, ale **prostě že takové jsou samy o sobě**, že je to jejich **přirozená vlastnost**, byť pro nás extrémně nezvyklá. Tento výlet do STR jsem podnikl hlavně proto, **abych ukázal, jak se vlastně prostorové a časové dilatace v teorii relativity mají chápat** – nemálo lidí totiž dodnes věří tomu, že tyto dilatace jsou jenom jakési zdánlivé efekty, že se tak

něco „pouze jeví“ z pohybující se soustavy. Není tomu tak, ty dilatace jsou skutečné, a stejně tomu tak je i v OTR.

Stejný přístup, totiž **přisoudit přímo samotnému prostoru a času vlastnosti**, které by se jinak musely složitě vysvětlovat dynamicky, použil Einstein i při tvorbě své následné teorie, obecné teorie relativity. Zde se zaměřil na jistou vlastnost gravitace, kterou je to, že různě těžká tělesa v ní padají se stejným zrychlením. Odtud plyne, že pokud se budeme ve vnějším gravitačním poli pohybovat se stejným zrychlením, pak tělesa padající ve stejném vnějším poli budou vůči nám v klidu nebo rovnoměrně přímočarém pohybu, tak, jako by žádná vnější gravitace okolo nich nebyla (v tomto myšlenkovém pokusu ale zanedbáváme jednak vzájemné gravitační působení padajících těles na sebe navzájem, a také nehomogenitu vnějšího gravitačního pole, které se projevuje slapovými silami). Konkrétně to můžeme ukázat např. na stavu beztlíže, jaký zažívají kosmonauti na mezinárodní kosmické stanici ISS. Stanice i kosmonauti uvnitř ní „volně padají“ (tj. nejsou ukotveni např. k nějakému jinému statickému tělesu) v gravitačním poli Země (výsledkem tohoto „pádu“ je samozřejmě oběh stanice kolem Země). Protože jak stanice, tak kosmonauti, se pohybují s tímto gravitačním zrychlením (samozřejmě, i zde musíme zanedbat gravitační síly, kterými působí kosmonauti vzájemně sami na sebe a na stanici, a také i zde musíme zanedbat slapové síly působené nehomogenitou gravitačního pole Země, ale tímto zanedbáním se při daných hmotnostech a rozměrech stanice a kosmonautů dopustíme zcela nicotné chyby), tak v důsledku toho zažívají kosmonauti stav beztlíže, kdy volně puštěné předměty vedle nich levitují, atd.. Tento stav samozřejmě umí bez problémů vysvětlit i klasická Newtonovská fyzika, činí tak však výhradně dynamicky – v klasickém Newtonovském pohledu prostě v inerciální soustavě se všechny pozorované objekty (stanice, kosmonauti, předměty uvnitř stanice) pohybují se pod působením gravitační síly Země. Důležité je to slovo inerciální v sousloví „v inerciální soustavě“ – inerciální soustavy se poznají tak, že v nich (a to všude, tj. globálně) platí první Newtonův zákon (těleso, na něž nepůsobí vnější síly, se v takové soustavě pohybuje rovnoměrně přímočaře), který neplatí v neinerciálních soustavách (to jsou ty soustavy, které se vůči inerciálním pohybují zrychleně – speciálně např. v rotující soustavě první Newtonův zákon neplatí). Podle

Newtonovského popisu na všechna tělesa uvnitř stanice, i na stanici samotnou, působí gravitační síla, která je ale přesně vykompenzována setrvačnou silou, která vzniká ve všech neinerciálních soustavách (setrvačnou sílu zažíváme např. v autě při brzdění nebo zrychlování, a podle Newtonovské fyziky nevyhnutelně vzniká ve všech zrychleně se pohybujících soustavách. A právě toto přesné vykompenzování gravitační a setrvačné síly je podle Newtonovské fyziky tím důvodem, proč kosmonauti v ISS zažívají stav beztlíže.

Oproti tomu Einsteinův pohled je ten, že na stav beztlíže v soustavách volně padajících v gravitačním poli lze nahlížet jako na jakýsi prvotní princip, podle kterého lze gravitační pole lokálně vynulovat přechodem do volně padající soustavy. Když stojíme na Zemi, tak gravitační pole pocítujeme, ale kdybychom padali v utrženém výtahu v šachtě (ve které by byl vysát vzduch, aby výtah nebrzdil třením), tak bychom zažili stav beztlíže. Tomuto principu, podle kterého lze lokálně vynulovat gravitační pole přechodem do volně padající soustavy, se říká princip ekvivalence. Podle tohoto principu je gravitační pole a zrychlení soustavy lokálně nerozlišitelné – gravitační pole můžeme lokálně buďto vynulovat přechodem do volně padající soustavy, anebo naopak vytvořit zapnutím tryskových motorů či obecně zdroje nějaké negravitační síly. Aplikace principu ekvivalence je ale samozřejmě omezena splněním podmínek, aby mohly být zanedbány slapové síly působené nehomogenitou vnějšího gravitačního pole (kdy „spodnější“ část je přitahována silněji než „hornější“, toto princip ekvivalence odfiltrovat neumí) a aby mohlo být zanedbáno vzájemné gravitační působení společně padajících těles vůči sobě (ani s tím si princip ekvivalence neporadí).

Dobře, nicméně pokud lze vždy lokálně vynulovat gravitační pole, jak potom vysvětlit to, že tělesa v gravitačním poli obíhají po odpovídajících trajektoriích – tak např. v soustavě dvou gravitačně vázaných těles se pohybují po elipsách s ohniskem v jejich těžišti (pozor, toto přesně platí pouze pro dvě tělesa, pro tři a více gravitačně vázaných těles - ačkoliv je mylně rozšířena víra, že tam to platí taky, tak tam už neplatí ani přibližně, že obíhají po elipsách s ohniskem v těžišti těch těles). S tímto problémem se Einstein opravdu hodně natrápil, a hodně mu pomohl jeho matematicky erudovanější přítel Marcel Grossmann, který mu ukázal, že už půl

století předtím byla jiným vynikajícím matematikem, Bernhardem Riemannem, vytvořena matematická teorie zakřivených vícerozměrných prostorů, dnes známá pod názvem Riemannovská geometrie. V této teorii je klíčovým pojmem metrický tenzor, který určuje deformaci vzdáleností v důsledku zakřivení prostoru. Einstein tuto teorii postupně aplikoval ne na samotný prostor, ale na prostoročas. Metrický tenzor pak určoval nejenom deformace prostoru, ale i času. Einsteinovi se potom podařilo ukázat, že do této teorie se dá přirozeně vkloubit i princip ekvivalence. Lokální vynulování gravitačního pole je potom analogické tomu, jako když např. na zemském povrchu použijeme lokálně pravoúhlé souřadnice. To jde samozřejmě s rozumnou přesností pouze v dostatečně malém okolí nějakého bodu, např. pokud vytváříme mapu České Republiky. Pokud bychom se tuto pravoúhlou mapu pokusili roztáhnout na celou Evropu, dostaneme už nevyhnutelně značná zkreslení délek, ploch či úhlů např. při srovnání středomořských států a Skandinávie, a při pokusu aplikovat pravoúhlou mapu na celou zeměkouli selžeme úplně. Nicméně lokálně je Země v dobrém přiblížení placka, koneckonců tomu lidé věřili po drtivou většinu jejich existence. Podobně přechod do volně padající soustavy je postupem, kdy lokálně zanedbáme globálnější nehomogenity, a kdy nám naše blízké okolí připadá „placaté“ – tj. bez gravitace.

Riemannova geometrie zná i tzv. geodetiky, jakési nejpřímější čáry. Např. na povrchu koule je geodetikou jakákoliv hlavní kružnice, tj. kružnice mající střed ve středu koule. Einsteinovi se podařilo ukázat, že dráhy, po kterých obíhají planety kolem Slunce, a obecně po kterých obíhají tělesa pohybující se ve vnějším gravitačním poli, mohou být ztotožněny s geodetikami v zakřiveném prostoročase. Potom lze nově přeformulovat i první Newtonův zákon. Ten v původní formě tvrdí, že v inerciální soustavě se těleso, na nějž nepůsobí vnější síly, pohybuje rovnoměrně přímočaře. Nově ho můžeme zesílit do tvaru: „Těleso, na nějž z vnějšku působí pouze gravitační síly, se pohybují po geodetice prostoročasu“. To zesílení platnosti spočívá právě v tom, že nově už umožníme, aby na těleso působily gravitační síly. Zaplatíme za to tím, že musíme umět tvar těch geodetik v zakřiveném prostoročase vypočítat (přesněji řečeno, Riemannova teorie ukazuje, jak vypočítat tvar geodetik při známém zakřivení prostoru, nenabízí ale žádný nástroj, jak dát do souvislosti zakřivení prostoru a hmotu, která by to zakřivení měla způsobovat).

To se Einsteinovi povedlo, musel ale nejprve svou teorii doplnit o prvek, který v Riemannově geometrii není – o rovnice určující, jak se prostoročas deformuje v blízkosti hmot (při známém zakřivení prostoročasu už lze díky Riemannově geometrii tvar geodetik spočítat). Tyto rovnice se nazývají Einsteinovy rovnice gravitačního pole. Plyne z nich nejen, jaké gravitační pole je buzeno v okolí hmot (přitom v limitě nepříliš extrémních hustot a nerelativistických rychlostí toto řešení „lícuje“ s řešením, jaké dává Newtonův gravitační zákon), ale jako bonus se ukazuje, že z nich plyne i existence gravitačních vln (podobný bonus vznikl i po objevu Maxwellových rovnic, které předpověděly existenci elektromagnetických vln; naopak v Newtonově gravitačním zákonu žádné vlnění z principu vzniknout nemohlo, protože příslušné rovnice neobsahovaly časovou derivaci).

Sféricky symetrické řešení Einsteinových rovnic gravitačního pole (prvně je odvodil Karl Schwarzschild, proto se nazývá Schwarzschildovo řešení) je právě to řešení, kolem kterého vznikají tak velké kontroverze a nepochopení. Je to popis zakřivení prostoročasu, jak jej kolem sebe zakřivuje každé sféricky symetrické těleso, v dobrém přiblížení i naše Země. Plyne z něj nejen, po jakých trajektoriích musí obíhat např. umělé družice kolem Země, ale také např. jak se dilatují délky a zpomaluje čas v závislosti na výšce nad povrchem – tyto korekce musí být nutně započítávány i v algoritmech používaných GPS, bez jejich započtení by totiž polohy počítané pomocí GPS vykazovaly až několikasetmetrovou chybu (to, že je tato chyba až tak velká, je způsobeno hlavně tím, že světlo je tak rychlé, nikoliv že je prostoročas v okolí Země až tak extrémně zakřivený – polohu totiž v GPS počítáme na základě rozdílů v časech příchodu elektromagnetických signálů vysílaných z družic, takže i velmi malá dilatace času způsobuje velký rozdíl ve vypočtené poloze).

Schwarzschildovo řešení obsahuje právě ten zmíněný horizont. Pro Zemi činí jeho hodnota pouze asi osm milimetrů, tzn. celá hmota Země by se musela zmáčknout pod tento poloměr, abychom tento horizont a jeho neuvěřitelné vlastnosti mohli „zakoušet“. Je evidentní, že v případě Země, pokud by se její hmota opravdu podařilo pod ten poloměr vmáčknout, tak nějaký „bezújmový“ průchod horizontem opravdu nehrozí – slapové síly působící na „padajícího kosmonauta“ by byly obrovitánské,

nehledě na to, že už samotný pohled na nebožáka vcucávaného do oblasti o velikosti třeseň by byl opravdu jen pro hodně silné žaludky.

Proto tvrzení, že se na horizontu naprosto nic neděje, může být bráno jako vyhovující pouze s mnoha dodatečnými výhradami – jednak ten horizont musí být obrovský, aby šlo zanedbat slapové síly. U černých děr běžných hvězdných velikostí tyto slapové síly kosmonauta spolehlivě roztrhají na cucky. Teprve u gigantických černých děr o hmotnostech miliard Sluncí by kosmonaut průlet horizontem mohl teoreticky přežít, pokud by mu nehrozilo uškvaření Hawkingovým zářením na horizontu, k čemuž se dostaneme níže.

Také nelze obecně říct, že na horizontu se „nic neděje“ – toto platí pouze v padající soustavě, ve které v souladu s principem ekvivalence lokálně vynulujeme gravitaci. Ve statické soustavě se děje - vždyť přece tady na Zemi musíme započítávat ty obecně-relativistické korekce času, bez nichž by nám nefungovalo správně GPS. Tyto korekce času nejsou něco fiktivního, ty atomové hodiny tady na povrchu Země se vůči těm atomovým hodinám na GPS satelitech reálně rozcházejí (toto rozcházení je dílem dáno speciálně-relativistickými korekcemi v důsledku pohybu satelitů, a jednak dílem gravitačního zpomalování času – obě korekce mají vůči sobě opačná znaménka, ale neodečtou se úplně, protože překvapivě ta gravitační korekce je výrazně větší než ta speciálně-relativistická). S blížícím se k horizontu se postupně zvětšují právě tyto korekce, které pro dobrou funkčnost GPS musíme brát v úvahu i ve vzdálenosti sedmsetmilionkrát větší, než je velikost horizontu pro černou díru hmotnosti Země. Je omyl myslet si, že zpomalování času v blízkosti horizontu nedochází – ono k němu dochází i na povrchu Země.

Jak to, že tedy padajícímu pozorovateli se jeho čas nezpomalí? Jemu se jeho vlastní čas nezpomalí v důsledku principu ekvivalence, on totiž tento pozorovatel během svého pádu žádnou gravitaci nezakouší, tedy pokud lze zanedbat slapové síly, protože právě v té jeho padající soustavě je gravitace lokálně vynulována. Čas STATICKÝCH (tj. nepadajících) hodin se ale bude tím dál více zpomalovat, čím blíže horizontu budou, až se na horizontu zastaví úplně. Ve skutečnosti přesně na horizontu žádné reálné hodiny být nemůžou, protože na statické objekty působí na

horizontu nekonečné gravitační síly. To je mimochodem další taková zvláštnost horizontu – gravitační síla u Schwarzschildova řešení velice věrně kopíruje sílu Newtonovu v oblastech daleko od horizontu, ale v oblastech blíže k němu začíná vzrůstat rychleji, a to tak, že na horizontu, kde by podle klasické Newtonovy gravitace bylo gravitační zrychlení konečné, tak ve skutečnosti tam bude nekonečné. Padajícím pozorovateli to přesto bude jedno, protože on lokálně bude mít po celou dobu gravitační zrychlení nulové.

Nekonečnost gravitačního zrychlení na horizontu souvisí s dalším jevem charakteristickým pro horizont – na horizontu a pod ním už totiž nelze zkonstruovat reálnou statickou soustavu, a to z žádného materiálu. Cokoliv se dostane pod horizont, tak už nemůže zůstat na místě, žádným způsobem. Matematicky se to projeví tak, že ve statické soustavě se na horizontu obrátí signatura metrického tenzoru – často se pak říká, že pod horizontem si čas a prostor vymění role, což je ale spíše jenom takové klišé, než aby to mělo nějaký skutečný význam. To, co je tam skutečného, je právě ten vzrůst gravitačního zrychlení na horizontu na nekonečnou hodnotu (pouze ale ve statické soustavě!), což samozřejmě žádný materiál nemůže vydržet. V padající soustavě zůstává prostoročas lokálně plochý, nic se tam neobrací, gravitační zrychlení je v ní stále nulové.

Kromě gravitačního zrychlení se při blížení se k horizontu zvyšuje k nekonečnu i energie dopadajících těles. Opět to platí pouze ve statické soustavě. Takže pokud byste postavili z nějakého superzáračného materiálu slupku jeden milimetr nad horizontem, tak bude čelit nejen obrovskému tlaku v důsledku obrovského gravitačního zrychlení, ale i extrémně energetickému bombardování, protože každý foton vyzářený ze vzdálených hvězd získá neuvěřitelnou energii.

Nárůst energie fotonů při dostatečném přiblížení se k horizontu funguje i opačně pro fotony vyzářené z blízkosti horizontu směrem ven. Tyto fotony budou mít v nekonečnu tím menší energii, čím blíže horizontu byly vyzářeny (gravitační rudý posuv). Fotony vyzářené na horizontu už ale neuniknou, protože na horizontu je světelný kužel (množina všech přípustných směrů světelných paprsků) skloněn v důsledku vlastností Schwarzschildova řešení tak, že všechny tyto směry míří pod

horizont, žádný už vně (tj. dokonce i paprsek vyzářený ve směru přesně od centra skončí uvnitř). Populárně se to opisuje slovy, že na horizontu je úniková rychlost rovna rychlosti světla – to je ve skutečnosti naprosto zavádějící přirovnání, protože úniková rychlost určuje rychlost nutnou pro únik od centrálního tělesa do nekonečna, a když má unikající těleso rychlost menší, tak se vzdálí jen do konečné vzdálenosti a potom zase spadne zpět na centrální těleso. Oproti tomu u černé díry se pod horizontem vyzářený paprsek nevzdálí ani trošičku, rovnou padá dolů. Totéž platí i pro tělesa „vržená“ zpod horizontu vzhůru, bez ohledu na velikost vrhající síly.

Padající kosmonaut, pokud by přežil průchod horizontem, spadne za svůj vlastní konečný čas do singularity v centru černé díry. Během celého toho pádu mu jeho vlastní hodiny půjdou pořád stejně rychle, i pod horizontem totiž pro něj nadále bude platit princip ekvivalence, který lokálně gravitaci vynuluje. Ta velikost té lokální oblasti se ale bude postupně zmenšovat s tím, jak porostou slapové síly, které bude čím dál těžší ignorovat. Říci, že čas se zastaví v singularitě, je také zavádějící, v singularitě totiž nelze čas ani prostor definovat, je to bod s nekonečnou křivostí prostoročasu, tedy i s nekonečně velkými slapovými silami a s nekonečnou hustotou hmoty. Také říct, že čas se na horizontu nezastaví, je tvrzení, které obecně pravdivé není – čas se na horizontu nezastaví pro padajícího pozorovatele, jemuž poběží stále stejnou rychlostí, ale ve statické soustavě se čas na horizontu zastaví.

Co se týče Hawkingova záření a jeho údajné zanedbatelnosti, tak tam to taky není pravda. Hawkingovo záření běžných černých děr je zanedbatelné na nekonečno – odpovídá záření černého tělesa o teplotě cca $6,17 \cdot 10^{-8} \text{ K } M_{\text{s}}/M$, kde K je Kelvin, M_{s} je hmotnost Slunce a M hmotnost černé díry. Pro černé díry hmotnosti Slunce jde tedy o teplotu mnohem menší než je teplota reliktního záření, což ale neznamená, že Hawkingovo záření je bezpečné – uvedená teplota totiž platí pro nekonečno, a protože Hawkingovo záření vzniká v těsné blízkosti horizontu, je tam naopak extrémně energetické.

Není pravda, že Hawkingovo záření zmizí při změně souřadného systému. Pokud by snad mělo zmizet, tak by vznikl právě ten Susskindem zmíněný paradox, kdy padající kosmonaut by z pohledu z vnějšku měl zahynout v důsledku upečení extrémně

energetickým Hawkingovým zářením, zatímco z pohledu jeho soustavy by se nic nedělo. Takovýto „rozštěp reality“ ale není ve fyzikální teorii přípustný, byť o něm Susskind a spol. spekulují. Pokud Hawkingovo záření existuje, tak je do nekonečna odnášena nějaká reálná energie v podobě fotonů (a jiných částic) Hawkingova záření. My tuto energii umíme spočítat, v nekonečnu je nenulová. Na horizontu tím pádem musí být nekonečná, platí-li obecná teorie relativity. Změna souřadné soustavy na tom nezmění vůbec nic, v padající soustavě bude ta energie Hawkingova záření ještě větší, protože padající pozorovatel se bude pohybovat proti směru toho záření. Lze pouze vytvářet dodatečné spekulace na bázi teorií strun apod., které se pokoušejí onen „rozpad reality“ do toho popisu zamontovat – a přesně o to se pokouší Susskind v jeho knize Válka o černé díry. Ve skutečnosti se tím Susskind pokouší „prodat“ určitý náhled na tuto problematiku, který jde opravdu hooooódně daleko za obecnou teorii relativity. Buďto můžeme Susskindovi věřit, že má pravdu, a že budoucí teorie ten jím propagovaný rozpad reality posvěť, anebo mu věřit nemusíme a můžeme si myslet, že i v budoucí teorii zůstane osud kosmonauta stejný nezávisle na pozorovací soustavě.

Jo a topologie černé díry s tím opravdu nesouvisí, protože ta se uplatní až pod horizontem, zatímco zmíněný Susskindův paradox se odehrává ještě těsně nad horizontem.

.....
opis z diskuse

Re: Filosofické otázky pro Pavla Brože

Pavel Brož, 2017-01-23 02:03:31

Takhle, jako kluk jsem rád čítával knížky Ludvíka Součka, a jako spisovatele ho uznávám dodnes, dnes už tedy hlavně jako našeho nejvýznamnějšího „tuzemského“ záhadologa. Během studia fyziky ale člověk mnohé z těch záhad opustí, na tom není nic divného. Ludvík Souček se rád pouštěl do spekulací v mnoha oborech vědy, koneckonců proč ne, minimálně fantazii měl úžasnou. Ne vždy ovšem dospěl k závěru, který byl v souladu s poznatky daného oboru, a ani fyzika v tomto směru není výjimkou.

Každá fyzikální teorie má svá výchozí logická pravidla, která, když se nectí, tak vedou k logickému zhroucení teorie, tj. vedou k až naprosto protirečícím si výsledkům, kdy teorie jedním postupem předpoví nějaký děj, ale jiným výpočtem lze dojít k úplně jinému závěru. Takováto logicky sporná teorie je pak samozřejmě naprosto bezcenná, protože v ní finálně nic nepředpovíte.

Speciální teorie relativity má jako jedno z těchto pravidel, že neexistuje inerciální soustava pohybující se rychlostí světla. Nebo ještě přesněji řečeno, soustava pohybující se rychlostí světla je nefyzikální, nejde v principu realizovat. Myslím si, že výrok je nesmyslem. Navíc bez důkazů a argumentů. Myslím si, že s každým fotonem (ve vakuu) lze spojit inerciální vztažnou soustavu....(která je v soustavě hmotného pozorovatele, viz STR) Zkusme si jenom na chvíli představit, co by to přinášelo – všechny částice mající nenulovou klidovou hmotu by se v takové soustavě pohybovaly přesně rychlostí světla jenže to je trik a podvod pana Mrože, vnucuje jako důkaz svého předešlého tvrzení „nenulovou klidovou hmotnost“ do a pro inerciální soustavu letící céééčkem (jelikož podle relativistického skládání rychlostí platí, že libovolná rychlost plus nebo minus rychlost světla je opět rychlost světla), všechny tyto částice by měly nekonečné energie, pro každou z nich by se zastavil čas (díky nekonečné Lorentzově kontrakci), atd. atd.. proč bych si musel představovat inerciální soustavu s nenulovou klidovou hmotností letící céééčkem, když se má obhajovat IS bez hmoty anebo s nulovou klidovou hmotností – s fotonem... Dostal byste svět, v němž by drtivá většina všech fyzikálních veličin byla rovna buďto plus nebo minus nekonečnu, anebo nule. Jak známo z matematiky, operace typu dělení nuly nulou, násobení nuly a nekonečna, dělení či odčítání nekonečen, jsou samy o sobě nejednoznačné, Vy sám Broží jste si zvolil soustavu letící céééčkem a do ní jste si Vy vsadil objekt s nenulovou klidovou hmotností...proč neponecháte soustavu inerciální s fotony tj. s nulovou klidovou hmotností, tam není problém ale přesně tyto operace by tvořily velkou část výpočtů, které byste v takové soustavě musel provádět. Závěr je tedy ten, že v takové soustavě byste velice rychle zabředl do matematických sporů, kdy by výsledky nebyly jednoznačné, anebo by byly zcela si protirečící. Vy sám jste si postavil špatný koncept a na něm, pomocí něj, jste chtěl dokázat jak je správný koncept špatný...

Podobná situace mimochodem vzniká ve speciální teorii relativity při ignorování jiného důležitého pravidla, a to že v STR nelze použít idealizaci nekonečně tuhého tělesa. **To jako při $m/m_0 = 1/\text{odm. } (1-v^2/c^2)$??** Tato idealizace je přípustná a velice užitečná v nerelativistické Newtonovské fyzice, ve speciální teorii relativity ale vede k protiřečícím si paradoxům. **STR ovšem k těm paradoxům d o s l o v a nabádá, zavádí je.** Známý je paradox běžce s tyčí a stodoly – běžec běží s desetimetrovou tyčí nesenou ve směru jeho pohybu, a utíká s ní do stodoly dlouhé deset metrů. U vrat stodoly je dveřník, který má za úkol běžce i s tyčí zavřít, jakmile vběhne dovnitř (z druhé strany stodoly nechť je zeď). Z pohledu dveřníka je úkol snadný, protože se z jeho pohledu tyč zkrátí, takže je kratší než stodola, tím pádem není problém přibouchnout vrata právě v okamžiku, když uvnitř stodoly bude celá tyč. Z pohledu běžce to naopak vypadá, že dveřník ho tam uvěznit nemůže, protože pro změnu z jeho pohledu se zkrátí stodola, tím pádem dveřník nemůže zabouchnout vrata, protože když přední konec tyče narazí na zadní zeď stodoly, zadní konec tyče bude ještě venku. Je zde tedy zdánlivý spor, podle jednoho výkladu to vypadá, že dveřník běžce i s tyčí zavře uvnitř, podle druhého to nelze. Tento spor vzniká právě kvůli chybnému předpokladu, že můžeme použít nekonečně tuhé těleso v STR. Jenže to nejde. V STR se jakákoliv informace, tedy i tlaková vlna v tyči probíhající po nárazu začátku tyče k jejímu konci, šíří maximálně rychlostí světla. V okamžiku nárazu přední části tyče na zadní zeď stodoly se to zadní část tyče „dozví“ až s takovým zpožděním, že se tento zadní konec mezitím projde těmi vraty a dveřník úspěšně zabouchne dveře stodoly. Neexistuje žádná možnost, jak ten zadní konec zastavit dříve, než k němu odpředu tou maximálně rychlostí světla dorazí ta deformační vlna. Tím pádem nelze používat v teorii relativity idealizaci nekonečně tuhého tělesa, jinými slovy, úplně všechna tělesa jsou v STR elastická.

Ve speciální teorii relativity **se také dá ukázat**, že nelze těleso **s nenulovou klidovou hmotností** pohybující se podsvětelnou rychlostí urychlit na rychlost světla, **O.K. Jenže proč tady v úvaze a takto polemizujete s knížkou Ludvíka Součka, mi uniká** protože by k tomu bylo potřeba (na rozdíl od Newtonovské fyziky) nekonečné množství energie. Tím pádem nejde žádné těleso urychlit z podsvětelné na nadsvětelnou rychlost. Takže ani převrácení znamének délek a času při takovémto procesu

nepřichází v úvahu.

Dále – my neznáme žádný antiprostor. Částice i antičásticí bydlí v našem obyčejném prostoru, antiprostor není potřeba. Možná tím bylo myšleno, že se při zvýšení rychlosti nad rychlost světla stanou z částic antičástice a naopak – ale ani toto není pravda. V kvantové teorii pole se sice ukazuje, že formálně lze ve Feynmanových diagramech fermiony popisovat stejně, jako příslušné antifermiony pohybující se pozpátku v čase, nicméně je to jenom jistý druh matematické ekvivalence, protože v čase se nikdo pozadu pohybovat neumí (navíc by taková možnost implikovala další spory, např. s druhou termodynamickou větou – dejme tomu že by si náš cestovatel v čase během své cesty sladil kafe – měl by se cukr v kávě během cesty časem zpět rozpouštět, anebo by měl z kávy naopak vykrystalizovat do podoby původní kostky cukru?). Každopádně ale žádný antiprostor není potřeba, s ničím takovým se nepracuje.

Něco jiného je otázka, jestli černé díry nemají jakési protějšky, bílé díry. Teorie to připouští. Navíc lze v principu spojit černou a bílou díru jakýmsi tunelem pod jejich horizontem, výsledný objekt se nazývá červí díra. Jsou to vděčné objekty pro autory science fiction, protože by se s nimi hypoteticky (po vyřešení extrémně těžkých technických těžkostí, u kterých dodnes nevíme, jestli vůbec řešitelné jsou) dalo cestovat do vzdálených oblastí vesmíru. V žádném případě ale protějškem černé díry nemůže být žádná hvězda, tedy ani Slunce. Slunce svou energii bere z jaderných reakcí probíhajících v jejím nitru, je to ohromný kotelní kotel plazmy, která se za pomoci konvekce neustále promíchává ve vzestupných a sestupných prouděch. Z bílé díry může cokoliv pouze vylétat ven, stejně jako u černé díry může zase cokoliv pouze padat dovnitř. Principiálních rozdílů mezi bílou dírou a hvězdou by se ale našla celá řada.

Suma sumárum, Ludvík Souček byl vynikající spisovatel a záhadolog, ale fyziku se od něj opravdu neučte, to se určitě raději obraťte na mnohé popularizační knížky o fyzice z per mnoha velice renomovaných autorů, mezi kterými najdete i nositele Nobelovy ceny za fyziku (např. Hawkinga, Wheelera, Feynmana, Wilczeka, Weinberga, a mnohé další). Takových knížek je i v češtině dnes k sehnání na pultech

velké množství, jsou psané přístupnou formou, a neobsahují tvrzení, která jsou zcela špatně.

Odpověď

Re: Re: Filosofické otázky pro Pavla Brože

Karel Nový, 2017-01-23 11:39:12

Ale proč speciální teorie relativity? Ta byla vytvořena, aby seděly výpočty v oblastech nižších než rychlost světla. Takže se určil obor platnosti pro rychlosti nižší než rychlost světla. Nezaměňujte prosím příčinu a následek. Rychlosti nižší než rychlost světla je vstupní podmínka svobodně zvolená ne důkaz nemožnosti.

Dále že neznáme antiprostor je pravda, ale spousta věcí byla nejdříve prognostikována, než byla dokázána.

Děkuji moc, že jste připustil, a za to si Vás neobyčejně vážím, že ste připustil, že

V kvantové teorii pole se sice ukazuje, že formálně lze ve Feynmanových diagramech fermiony popisovat stejně, jako příslušné antifermiony pohybující se pozpátku v čase,

To je ono o co mi jde, potvrdit nebo vyvrátit výše uvedená tvrzení ferovými argumenty, nekopáním míče do autu speciální teorie, která je speciální a ne obecná. Připouštím že je to hra na fantazii, ale bez ní se na nic nového nepříjde. Vašich znalostí si nesmírně vážím, jen testuji zda nejsou zkostnatělé nepřipouštějící pravdu z jiného úhlu pohledu.

S antiprostorem se tak trochu pracuje při výpočtu elektromagnetického pole vodičů nad zemí, kdy se počítá jako by v zemi vedl zrcadlově umístěný vodič.

Samozřejmě s cestováním zpátky v čase máte pravdu, ale předpoklad je, že se děje v antiprostoru, kde se hmota průchodem černou dírou změnila v záření a vstupující záření změnilo v hmotu.

Připstíme li tyto abstrakce, samozřejmě že to nikdo neviděl ani tam nebyl. Vědecké scifi?

V poslední části ste trochu dogmatický tvrzení bez důkazů jaderné reakce v nitru slunce? Proč to?

Tvrzení Součka jsem končil konec cit.

Zbytek jsem tvůrčím způsobem rozvinul já.

Mohl bych Vás poprosit o pohled ze strany obecné teorie relativity,

Odpověď

Re: Re: Re: Filosofické otázky pro Pavla Brože

Pavel Brož, 2017-01-24 00:46:24

No jak Vás tak čtu, tak já se raději přiznám, protože byste mě stejně tak jako tak prokouknul. Mé názory jsou dogmatické, zkostratělé, nepřipouštím pravdu z jiného pohledu, a představu antiprostoru odmítám tvůrčím způsobem rozvíjet. Aby toho nebylo málo, narazil jsem na další lidi z jiných oborů, kteří jsou taky tak dogmatictí. Přišel jsem třeba za biology s představou dvouhlavého kamzíka, symetrického v předozadním směru (směr dopředu či dozadu by byl učen pouze tím, která polovina by se rozhodla jít vpřed a která couvat). Je nabíledni, že takové řešení by bylo pro tohoto tvora enormně výhodné na extrémně strmých svazích, kde by místo riskantního otáčení pouze změnil směr své chůze. Testoval jsem názory těch biologů, tak naschvál, co byste řek? Ano, byly úplně zkostratělé. Povídám jim: „Pánové, považte, jaké všechny výhody by taková symetrie přinesla. Při zdublování pohlavních orgánů uložených po jednu na koncích těla a jejich vhodné orientaci by došlo k výraznému zefektivnění reprodukce! Přece mi nechcete tvrdit, že by příroda tak výhodným řešením opovrhla!“ Vše marno, jako bych mluvil do dubu. Snažil jsem se je přesvědčit, že skutečnost, že žádného dvouhlavého kamzíka neznáme, přece ještě neznamena, že žádný neexistuje. Kdepak, byly k mým racionálním argumentům naprosto hluchí.

Dále. Omlouvám se za toto úvodní odlehčení, nyní se pokusím uvést některá Vaše tvrzení na pravou míru. Není pravda, že by speciální teorie relativity byla vytvořena s dopředným ☺ omezením její platnosti na podsvětelné rychlosti. Kdepak, k STR vedl spor mezi dvěma skupami symetrií, ☺ Michelson a Morley versus jejich kritici-
opponenti vedli spor o symetrie dvou grup ? ? ? a že teprve vyústěním sporu o nějaké grupy byla STR ? Broži ?? Broži, ty tu jasně říkáš, že se vedl spor o dvě grupy a ten

spor vyústil v STR !!! (přístav v Hamburku vyústil do Labe...že, blbečku) každá z nichž platila pro jinou **oblast fyziky**. ☺ Pro Newtonovskou mechaniku platila grupa symetrií Galileiho transformací, tak jak, Broži ? : vedl se spor o grupu symetrií anebo grupu transformací ? Vyjadřuješ se hrozně...asi tak jako by Magdalena Rettigová popisovala krakování uhlovodíků pro elektrodynamiku grupa Lorentzových transformací. Tyto transformace přitom určovaly, jak se mají přepočítávat souřadnice (v případě Lorentzových transformací i čas) **při přechodu z jedné soustavy do druhé, která se vůči první pohybovala rovnoměrně přímočaře**. ☺ To je zmateční. Především si Broži, už konečně uvědom, že v mechanice se musí **nejdříve** zvolit soustava pozorovatele a tato se musí pasovat do klidu. (říká se **jí soustava základní**) **Teprve** pak může pozorovatel vynášet výroky „o tom co pozoruje“, pozoruje pohyby objektů ve své základní soustavě ; a těm pozorovaným-testovaným objektům se připisuje jejich **„vlastní“ soustava**. Pak Broži, sleduješ (v soustavě základní) raketu, která mění svůj pohyb, jednou je zrychlený, pak přejde do pohybu rovnoměrného a pak zase na zrychlený atd. Ta raketa si nese „svou“ soustavu. Takže ta raketa (v pozorovaném čase, ději) >nepřechází< z jedné soustavy do druhé – jak tu říkáš – ale mění se souřadnice a jiné parametry „její vlastní soustavy“ vůči soustavě pozorovatele. Slovo „transformace“ je špatné slovíčko a slovo >přechod< z jedné do druhé je také zavádějící slovíčko. Evidentní bylo, že pouze jeden z těchto přepočtů může být správně. S ohledem na >základního pozorovatele<, kterého ty si opomněl určit. Bez ohledu na to, který z nich by to byl, tak pokud by žádná část fyziky nebyla modifikována, tak by to vedlo k tomu, že **jedna část fyziky by byla symetrická vůči změně soustavy, zatímco ta druhá ne**. ☺ To je vyjadřování ... hrůůůza (jedna část psychopatů je symetrická na psychiatra a druhá část psychopatů na psychologa) Dejme tomu, že by se ukázalo, že správně mají být Galileiho transformace (což byl ostatně předpoklad všech fyziků **rozvíjejících** éterovou hypotézu). Broži, nikdy fyzikové „nerozvíjeli“ éterovou fyziku, ale v jisté době potřebovali konfrontovat éterovou fyziku (spíš éterovou hypotézu, nikoliv fyziku) a poznatky, které naznačovaly, že pro éter jsou tu nepodporující poznatky. Potom by nebylo možno mezi vzájemně se pohybujícími soustavami vybrat nějakou privilegovanou ☺ Broži mlžíš. Zásadně opomíjíš vyslovit nahlas o jaké pohyby se tu jedná, zda „vzájemné“ rovnoměrné anebo „vzájemné“ nerovnoměrné na základě Newtonovy mechaniky, protože **forma zákonů** ☺ Newtonovské mechaniky zůstává při aplikaci Galileiho

transformací stejná (říkáme, že **zákony** Newtonovské mechaniky **jsou symetrické vůči** Galileiho **transformacím**), ☺ Broži, to je vyjadřování křupana (zákon srážlivosti krve je symetrický ke Galileo-Brožovským transformacím krve na mléčnou syrovátku), bylo by ale možno najít privilegovanou soustavu na základě elektrodynamiky, protože Maxwellovy rovnice vůči Galileiho transformacím symetrické nejsou). **Takováto privilegovaná soustava (éterová soustava)** se dlouhá léta hledala, ale nikdy nenašla. Ale tady mistr Brož **špatně** pochopil celou fyziku. Éter není soustava. Původním smyslem éteru mělo být „prostředí“ (vedle časo-prostoru), prostředí např. pro šíření světla. O to šlo. Dokonce se už tehdy rozlišoval éter a prostor (!) Privilegovaná **soustava** samozřejmě existuje, dokonce musí existovat : privilegovanou **soustavu** volíme, volí si jí pozorovatel, (kdekoliv a kdykoliv) aby do ní mohl pozorovat veškerou realitu. Neexistuje privilegované místo ve vesmíru, jistě, ale toto pochopení „privilegovanosti či neprivilegovanosti“ čehokoliv ve vesmíru nemá nic společného **s volbou soustavy souřadné** , ve které se budou popisovat pozorované subjekty. Bez volby „privilegované“ soustavy nelze !!!!!, mistře Broži, nic pozorovat, hodnotit, srovnávat a posuzovat. A teprve po volbě privilegované soustavy, říkáme jinými slovy **>základní soustava<**, lze každému subjektu ve vesmíru přiřadit jeho „vlastní soustavu“ (a často pro zkoumání mechaniky takového hmotného útvaru ho **umístíme do těžiště jeho soustavy ...atd.)** Právě zmíněné platilo pro předpoklad, že se forma zákonů nezmění. Pokud by se ale forma jedné části fyziky změnila tak, aby jak Newtonovská mechanika, tak elektrodynamika byly symetrické vůči stejné grupě transformací, tak potom by principiálně bylo nemožné nějakou privilegovanou soustavu najít – a touto cestou se vydal Einstein při tvorbě jeho speciální teorie relativity. **To je tak blbě napsaný, celý, že by z toho i nezdrogovaný student zvracel....** Já jsem si v r. 1981 našel Feynmanovy přednášky a tam to bylo takto (od té doby se toho držím, viz např. zde http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/d/d_012.doc) →

Opíši doslova text Rycharda Feynmana z jeho přednášek, slovenský výtisk „alfa“-Bratislava 1980 **str. 277 a 278** kapitola 15.2 **Lorentzovská transformácia:**
Ked' sa zistilo, že s rovnicami fyziky nie je všetko v poriadku, najprv padlo podezrenie na Maxwellove rovnice elektrodynamiky, ktoré boli vtedy známe iba 20 rokov. Zdalo sa byť takmer samozrejmé, že tieto rovnice musia byť nesprávne, preto bola snaha meniť ich, aby pri Galileiho transformácii zachovávali princí relativity. Pritom bolo treba do týchto rovníc zaviesť nové členy, ktoré viedli k predpovedi nových elektrických javov , ktorých existencia sa experimentálne nepotvrdila. Preto túto cestu bolo treba zanechať. Postupne sa potom stalo

zrejým, že Maxwellove zákony elektrodynamiky sú správne a zdroj ťažkostí treba hľadať niekde inde.

Medzičasom si H.A.Lorentz všimol (u stolu doma si Lorentz toho všimol né v experimentu, čili akademicky si toho všimol ...já jsem si zase doma „od stolu“ všimnul něčeho jiného pozoruhodnú a zvláštnú věc : keď urobil v Maxwellových rovniciach substituciu :

$$x' = (x - ut) / \sqrt{1 - v^2/c^2} \quad (15.3)$$

$$y' = y$$

$$z' = z$$

$$t' = (t - ux/c^2) / \sqrt{1 - v^2/c^2}$$

že substituce vede pouze k opravě činitelem, který pootočení rovnoramenného trojúhelníku na Thaletově kruhu na jednu stranu opět hodnoty vrátí do polohy toho rovnoramenného trojúhelníku.)

tvar rovníc sa nezmenil. Rovnice (15.3) sú známe Lorentzovské transformácie. Sledujúc pôvodnú myšlenku Poincareho Einstein potom navrhol, že všetky fyzikálne zákony by mali byť (já jsem také navrhl, že to-a-ono...) také, aby sa při Lorentzovské transformácii nemenili. Inými slovami, mali by sme zmeniť (změnit po abstraktním návrhu, nikoliv po zjištění a ověření) nie zákony elektrodynamiky, ale zákony mechaniky. Ako zmeniť Newtonské zákony tak, aby sa při Lorentzovské transformácii nezmenili ? Ak je stanovený takýto cieľ,

i já si stanovil cíl...potom třeba prepísať Newtonské rovnice tak, aby boli splnené uložené podmienky. Ako sa ukázalo, jediné, čo je potrebné, je zmeniť hmotnosť m v Newtonských rovniciach podľa vzťahu (15.1). tj. „gamma“ = $1 / \sqrt{1 - v^2 / c^2}$ Po tejto zmene budú Newtonské zákony v súlade so zákonmi elektrodynamiky.

Tou částí fyziky, kterou bylo nutné změnit, byla Newtonovská mechanika, po této změně tedy jak Newtonovská mechanika, tak elektrodynamika byly symetrické vůči Lorentzovým transformacím. ??? Teprve po změně zákonů Newtonovské mechaniky se ukázalo, Broži, zákony se neměnily, měnily se jen „rovnice“ (!) Broži !!!, rovnice se měnily ! Newtonův zákon stále platí (byť jen jako limitní případ), jako elektrodynamické zákony. Oba se „propojí“ Lorentzovskými transformacemi že nejde žádným způsobem urychlit žádné těleso z podsvětelné na nadsvětelnou rychlost. Broži, po změně zákonů že „by se ukázalo“ ???? že nejde urychlit těleso na nadsvětelnou rychlost ? Mysli, Broži !! Není tedy pravda, že toto omezení na podsvětelnou rychlost bylo apriorním omezením oborem platnosti nové teorie. Tedy Váš argument o mém údajném zaměňování příčiny a následku je mimo. Bla-bla.

Dále, obecná teorie relativity (OTR) se od speciální teorie relativity (STR) liší tím, že OTR obsahuje navíc popis gravitačních jevů. Blbost. OTR dokončil Einstein deset let

po dokončení STR - mimochodem, před vznikem OTR se STR nazývala pouze teorie relativity, nikdo včetně Einsteina tehdy netušil, že se mu během následujících let podaří tuto teorii tak grandiózně rozšířit. Po vzniku ☺ OTR už bylo potřebné rozlišovat původní teorii **rovnoměrného pohybu** bez gravitace (ta se začala nazývat speciální teorie relativity) a její nové rozšíření, které už gravitaci **tj. nerovnoměrný pohyb** obsahovalo (to se začalo nazývat obecná teorie relativity). Gravitační je v OTR popsána pomocí ☺ zakřivení prostoročasu. **Nikoliv. Gravitační je vysvětlena jako projev zakřiveného časoprostoru** Jinými slovy, OTR na plochém prostoročase (tedy v nepřítomnosti gravitace) **přechází identicky** ☺ v STR. **Mistře, jen zrak přechází, tady přechází nerovnoměrný pohyb tělesa v rovnoměrný pohyb, když na těleso přestane působit síla (např. gravitační)** Navíc, gravitace jde v OTR vždy lokálně vynulovat **přechodem** do padající soustavy. Jinými slovy, OTR je **v padající soustavě** lokálně identická s STR. V padající soustavě jsou zkrátka obě teorie **identické**, ☺ **Nesmysl, Broži ! Raketa (soustava rakety), která se pohybuje zrychleným pohybem není identická s rovnoměrným pohybem téže rakety, ani s rovnoměrným pohybem „sousední“ rakety. Broži, když pojedáš na dálnici autem a budeš zrychlovat, jakou rychlost musí mít auto jedoucí vedle tebe aby obě soustavy byly identické ?** rozdíl mezi nimi je v tom, že v STR platí **její** ☺ zákony **Broži, ona ta STR má nějaké „své“ zákony ?** bez ohledu na vzdálenost od počátku soustavy (protože **prostoročas je v STR plochý** ☺ **To je vyjadřování kance v mraveništi globálně, tj. všude**), **Broži, možná Když se rozhlídneš po obloze tak uvidíš jak v prostoročase lítá STR, jen dobře koukat** zatímco v OTR v obecném křivém prostoročase platí zákony STR s dostatečnou přesností pouze v nějakém konečném okolí počátku padající soustavy (protože prostoročas lze v OTR považovat za plochý pouze lokálně, tj. pouze v tak velkém okolí, ve kterém můžeme zanedbat zakřivení prostoročasu – to je analogické jako když v dostatečně malém okolí na povrchu Země lze **zanedbat zakřivení zemského povrchu**, a tím pádem použít pravoúhlou mapu místo globu). **Jistě Broži, zákony přímky, coby tečny k parabole platí i pro zákony v parabole (i pro parabolu, i na parabole) s dostatečnou přesností když si z paraboly vyřízneš dostatečně malou úsečku – bude totožná s tou tečnou k parabole. To by ovšem byl podvod na principu.**

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_039.doc ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/g/g_037.doc ; http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/i/i_019.doc

Dále. Klíčové zákony STR zůstávají proto v platnosti i v OTR, pouze s modifikacemi, ☺ STR „má“ své vlastní zákony ? OTR „má“ zákony ? Broží, to je vyjadřování buldozeru v Kraslické továrně na výrobu vánočních ozdob které jsou charakteristické pro zakřivený prostoročas. Tak např. maximální rychlost přenosu signálu zůstává v obou teoriích stejná, totiž rovná rychlosti světla. Velikost úsečky na parabole je stejná jako velikost úsečky na přímce (při Vaší podmínce zanedbání křivosti. To je super-věda) V OTR se sice lze na rozdíl od STR setkat i s efektivními rychlostmi většími než rychlost světla, nicméně **dá se ukázat**, že informace se jimi přenést nedá. Tak např. v kosmologickém řešení OTR se celý vesmír rozpíná, **přičemž dostatečně vzdálené galaxie se vůči sobě vzdalují nadsvětelnou rychlostí. ??** Nejde tím ale nijak přenést informaci, protože **toto nadsvětelné vzdalování galaxií vzniká na základě roztahování samotného prostoru, nikoliv na základě nadsvětelné rychlosti galaxie „vůči tomuto prostoru“** **To je plácání domněnek. Nadsvětelné rozpínání prostoru se ještě neprokázalo. A pokud by, tak ještě mnohem hůř by se prokazovalo, že tento „jev“ (výjev) nadsvětelného pohybu čp unáší s sebou nadsvětelně i galaxie.** (přesněji rychlosti v lokální inerciální soustavě, ale tady bych se dostal do příliš hlubokých detailů). Pokud chcete těleso urychlit na nadsvětelnou rychlost vůči jinému tělesu v téže lokálně inerciální soustavě, tak na to potřebujete nekonečnou energii jak v STR, tak v OTR. **Pokud jsou tělesa od sebe kosmologicky příliš vzdálena, tak se od sebe začnou časem pohybovat nadsvětelnou rychlostí sama od sebe bez aplikace jakýchkoliv vnějších sil, čistě jen v důsledku rozpínání prostoru, plácání domněnek je povoleno zásadně jen vědcům který nabývá** jako kaše v pohádce hrnečku vař. ((**)) Urychlení kosmologicky blízkých objektů (tj. např. v oblasti viditelného vesmíru, tj. do vzdálenosti řádově 14 miliard světelných let) na nadsvětelnou rychlost, a to během doby řádově miliard let, ale možné není, ani v STR, ani v OTR. Během delší doby než ty řádově miliardy let ale k urychlení těch nejvzdálenějších dnes viditelných galaxií na nadsvětelnou rychlost **dojde samo od sebe.**) **dnes je 28.01.2017**

Dále. Existují různé figle typické pro OTR, jako např. **hypotetická možnost warpového pohonu.** Warpový pohon zdánlivě umožňuje cestovat rychleji než světlo, ve **skutečnosti je ale jeho podstata jiná.** Podle OTR je prostor dynamický, může být

smršťován či natahován působením okolích hmot či polí. Warp umožňuje cestování tím, že důmyslnou aplikací gigantických energií a za využití tzv. záporné energie (kterou neumíme v potřebných koncentracích vytvářet, a je otázka, jestli to vůbec někdy půjde) se prostor před lodí zkracuje, zatímco za ní rozpíná. Je to tedy podobné, jako byste se klouzali nejprve na pevném tobogánu, kde byste měli nějakou maximální rychlost, kterou byste byli schopni vyvinout v důsledku tření, a pak byste přesedli do tobogánu se stejným součinitelem tření, ale gumového, přičemž by se během jízdy část tobogánu vepředu smršťovala, zatímco vzadu natahovala. Vaše rychlost vůči povrchu tobogánu by přitom zůstala stejná, díky jeho smrštění vepředu by ale čas potřebný pro doražení do cíle byl kratší. Stejně je to i s warpem. Pokud by před warpovou lodí letěl světelný paprsek, loď by jej nikdy nedohonila, protože by si sice smršťováním prostoru před sebou zkracovala cestu, ale zkracovala by ho i tomu světelnému paprsku, a lokálně je světelný paprsek vždycky rychlejší, než hmotné těleso. Něco jiného by bylo porovnání rychlosti warpové lodi a světelného paprsku letícího bokem MIMO warpový koridor, takový paprsek by samozřejmě dorazil do cíle později než warpová loď. Na tom ale není nic divného, protože paprsek letící mimo warpový koridor by musel urazit mnohem větší vzdálenost než loď, před kterou by se vzdálenost působením warpu zkracovala. Bla-bla.

Dále. To bylo ke vztahu problematiky nadsvětelných rychlostí v STR a OTR, nyní k dalším věcem. **Píšete, že s antiprostorem se tak trochu pracuje při bla-bla, zbytečně tu Brož reaguje, nemá to smysl. Ovšem kdyby Brož reagoval těžkými protiargumenty např. proti mé HDV, to by už smysl mělo.** výpočtu elektromagnetického pole vodičů nad zemí, kdy se počítá, jako by v zemi vedl zrcadlově umístěný vodič. To ale s žádným antiprostorem nemá nic společného, to je speciální vlastnost Maxwellových rovnic, která říká: pokud jsou nad vodivou rovinou libovolným způsobem rozmístěny náboje, tak pole jimi buzené je stejné, jako bychom tu vodivou rovinu dali pryč a zrcadlově symetricky na její druhé straně rozmístili náboje opačné velikosti vůči těm původním. Tato vlastnost významně ulehčuje výpočet tvaru elektromagnetického pole např. nad povrchem země, pokud tento povrch dostatečně dobře funguje jako uzemnění, což např. v České Republice jde splnit na většině území velice dobře.

Nefunguje to např. ve vyprahlých pouštích (tedy pokud zrovna není po zřídka dešti nebo po ranní rose, pokud tam nějaká padá). Tak jako tak se ale jedná čistě jen o vlastnost symetrie řešení těch Maxwellových rovnic, která je naprosto bez problému pochopitelná bez zavádění nějakého antiprostoru. Podobných symetrií lze najít celou řadu, např. paprsek odrážející se v zrcadle běží po odrazu tak, jako by tam žádné zrcadlo nebylo, tedy jako by původně vznikl v jakémsi světě za zrcadlem (určitě si teď vybavíte Alenku v kraji za zrcadlem). **Ani zde samozřejmě není nutné zavádět nějaký antiprostor** ani zrcadlový prostor, ten je triviálně popsitelný v běžném prostoru, a existence odrazu v zrcadle samozřejmě není důkazem existence nějakého dalšího extra prostoru. **Bla-bla.**

Dále – co se týče toho, že jsem napsal, že formálně lze ve Feynmanových diagramech popisovat fermiony stejně, jako antifermiony pohybující se pozpátku v čase, tak z toho neplyne že antifermiony JSOU fermiony pohybující se pozpátku v čase. Jedná se pouze o shodu matematického popisu obou situací. Podobných shod najdeme ve fyzice mnoho na mnoha různých místech. **Tak např. systém dvou částic pohybujících se ve třírozměrném prostoru je matematicky totožný s jedinou částicí pohybující se v šestirozměrném prostoru.** **Matematiky dokáže divy. Ale musí tu být člověk který „dokáže“ tu matematiku „ohnout“ ve svůj prospěch...** Obecně pak systém n částic pohybujících se v třírozměrném prostoru je matematicky totožný s jednou částicí pohybující se v $3n$ -rozměrném prostoru. Znamená to snad, že žijeme v mnohorozměrném prostoru, který se nám jako třírozměrný pouze jeví? **!!! ??? !!!** **Vždyť matematika nemá proti takovému výkladu jedinou námitku.** **Báječné, Broži.** **Horší to bude v realitě, kdy bude potřeba „matematické výplody“ prokázat „fyzikálními fakty“. To míním bez ironie. Ano, to bude těžké, ale nutné !!** Ne, neznamená. Je to jenom matematická hříčka, která v určitém popisu platí, ale v jiném zase ne. 😊 Stejně tak i stejnost popisu fermionů pohybujících se v čase normálně, a antifermionů pohybujících se v čase dozadu, vůbec **neznamená, že nutně** musí jít o totéž. **Zákony nezachování symetrií...ano...** Navíc symetrie mezi částicemi a antičásticemi není dokonalá, existuje tam jistá drobná asymetrie, **O.K.** a právě tato způsobila, že v průběhu velmi raného velkého třesku získala hmota navrch nad antihmotou. **O.K.** **Pak nastalo (po Třesku v kvadrantu zvaném Vesmír, tedy nikoliv v druhém kvadrantu zvaném Antivesmír) střídání symetrií s asymetriemi a řadilo se do**

posloupností, košatých posloupností.

Dále – hmota se průchodem černou dírou nemění v záření. Elektron zůstane elektronem, proton protonem, neutrino neutrinem. A už vůbec **není důvod** myslet si, že se záření změní v hmotu. **To je už úplný nesmysl**, protože to navíc protirečí důležitým zákonům zachování, např. zákonu zachování baryonového a zákonu zachování leptonového čísla. **Vysvětlení ovšem Brož nepodal „proč“ se hmota mění v záření jinde ve vesmíru, ale nemění se v záření průchodem černou dírou.**

Dále – Vaše pochyby o existenci jaderných reakcí ve Slunci. Z nitra Slunce jde kupodivu chytat tam vznikající elektronová neutrina, která v průběhu jaderných reakcí vznikají, detekovaly je průběžně např. detektory Kamiokande a Superkamiokande.

O.K. Jaderná fyzika je stará už více než sto let, počítáme-li ji od slavného experimentu vedoucímu k Rutherfordovu modelu atomu – v tomto experimentu byla vlastně objevena existence atomového jádra. Už od těch dob se fyzici předháněli v experimentování s jádry, díky čemuž získali spoustu poznatků o mnoha a mnoha jaderných reakcích. Správný řetěz jaderných reakcí probíhajících v nitru Slunce navrhl Hans Bethe v roce 1938. Myšlenka, že ve Slunci probíhají jaderné reakce, nevzešla od něj, už před ním navrhli v roce 1937 George Gamow s Carlem Friedrichem Weizsäckerem jiné reakce, ty však byly v rozporu s pozorováním. Právě Hans Bethe navrhl reakce, které se v průběhu dalších a dalších pozorování Slunce a také v průběhu mnoha a mnoha laboratorních jaderných experimentů ukázaly být správné. Dalo by se dokonce říci, že díky obrovskému množství těchto experimentů konfrontovaných také s daty z urychlovačů a stovek existujících jaderných reaktorů známe procesy probíhající ve vnitru Slunce s mnohem větší jistotou, než procesy probíhající např. v jádru naší planety. **O.K.**

Tím jsem myslím pokryl v podstatě všechna Vaše tvrzení. Nenutím Vás, abyste mým vysvětlením věřil, opravdu nemám potřebu obracet každého na tu jedinou svatou fyzikální víru. Ale ten antiprostor je opravdu nesmysl srovnatelný s tím dvouhlavým kamzíkem, více času mu už opravdu věnovat nehodlám, nezlobte se. **O.K. Kupodivu !! slušné, věcné, s nasazením snahy, s nasazením námahy, s nasazením co nejlepších proti-argumentů opřených o vlastní vědecký názor ...no, prostě : „dobrý,**

šéfe, beru“ , ...Dokonce ani pasování toho laika na blba tu není, či na lidového myslitele, zneuznaného génia, s paskvily a perlami, ba hůř, tu nebylo, jako jinde a jindy, např. [zde](#) | před 10 ti lety | → →

Pavel Brož, 2008-01-27 17:02:08

Už dlouho jsem nečetl takové dlouhé litanie víceméně o ničem, a poněkud mi uniká jejich smysl. Máte takové obavy o budoucí osud osla, že se nás zoufale snažíte varovat před nerozvážným krokem, který nás uvrhne do propasti? Anebo se bojíte o osud mezilidské komunikace? Nebo má být snad ohrožena pluralita vědeckých názorů? Či snad jakási kulturnost ve Vašem specifickém pojetí? Opravdu netuším, a upřímně řečeno si tím ani moc lámat hlavu nehodlám.

Mnohokrát jsem vedl diskuze s lidmi, kteří se např. snažili vyvracet teorii relativity, nebo kvantovou teorii, nebo hned celý balík soudobých fyzikálních teorií, samozřejmě spolu s propagací nějaké teorie vlastní. Někdy to bylo na stránkách různých fyzikálních chatů, jindy přímo jako osobní mailová korespondence. Těch lidí bylo za ta léta hodně a s některými z nich jsem si vyměnil více než sto stran argumentů. Celá ta korespondence by už vyšla na slušnou knihu. A vždycky to mělo stejný průběh a stejný princip.

Tím principem byl naprostý nedostatek sebekritiky souběžně s fatálním nedostatkem oborového vzdělání u těch lidí, kteří chtěli dokázat, jací jsou všichni ti současní vědci blbci. Na každý mail, ve kterém jsem jim poukazoval na základní chyby v jejich premisách, odpovíděli mnohem delším mailem, kde těch nesmyslů nahromadili mnohem více a mnohem otřesnějších. V té době jsem opravdu věřil, že trpělivým vysvětlováním lze každého člověka přivést k tomu, že na základě objektivní logiky dokáže objevit chyby ve svém prvotním úsudku. Velice rád doučuji příležitostně matematiku a fyziku, většinou vysokoškolskou, zadarmo, protože mě to baví, jde jen o čas, kterého je málo. Jenže existují lidé, kteří se nic učit nechtějí, kteří chtějí jenom to, aby ten svět okolo sedl na zadek a žasnul před tím jejich originálním a jediným správným výkladem. Prostě jsou to lidé, kteří by se lépe vyjímali jako charizmatičtí vůdcové nějaké sekty. S takovými lidmi sebelepším vysvětlováním vůbec nic nezmůžete, nakonec to vždycky vzdáte, protože oni nelitují utratit libovolné množství

energie a času na to, aby na pokus o vyvrácení jednoho jejich nesmyslu
nevygenerovali deset dalších. Jenže Vy to neomezené množství času nemáte, a
snaha reagovat na každou hloupost je předem prohraným bojem s větrnými mlýny.

Umíte si představit, že by si každý z těch zneuznaných géníů, kteří mi léta psali,
udělal z diskuze osla reklamní nástěnkou na propagaci jejich paskvilů? A byly by to
opravdu perly, to Vás ujišťuji, tak např. jeden takovýto lumen po dvaadvaceti letech
bádání znovuobjevil logaritmus, jakožto vedlejší efekt svého výzkumu
dvouveličinového vesmíru. Mimochodem, co jsem slyšel, tak zrovna tento člověk
nakonec skončil v péči, no víte v jaké. Tím se mu nevysmívám, jeho konec pokládám
za typickou ukázkou osobní tragédie, a přesně kvůli takovýmto osobním tragédiím
nikdy nevydám knihu o těchto novodobých Einsteinech, ačkoliv by byla velice
poučná.

Závěr je ten, že s lidma jistého typu diskutovat nejde, protože mají neomezenou
schopnost generovat další a další nesmysly.

Ještě jedna poznámka pro čtenáře (i pro samotného chameleóna Mrože, sorry Brože) :

Při své opozici k názorům pana Brože **jsem respektoval** jeho názory řečené v diskusi
k článku na OSLU zde →

<http://www.osel.cz/9068-za-akceleraci-vesmiru-se-rozdavaly-nobelovky-bude-to-i-za-popreni.html>

čili zde →

Pavel Brož, 2016-10-26 23:45:33

Prvním příkázáním vědce by mělo být „Pochybuji“. A druhým příkazem vědce typu
Mrože by mělo být : „poplivej a to řádné všechny lidové myslitele, kteří se nestydě
pletou do vědy svými laickými hypotézami“. Jim by se měla taková drzost zakázat,
dodal nedávno jistý Daniel Beneš“ Pochybovat o sebezavedenějších teoriích,
samozřejmě při uvedení racionálních argumentů, je naprosto legitimní vědecká
činnost.

JN, +kom a přídavek asi 10.02.2017