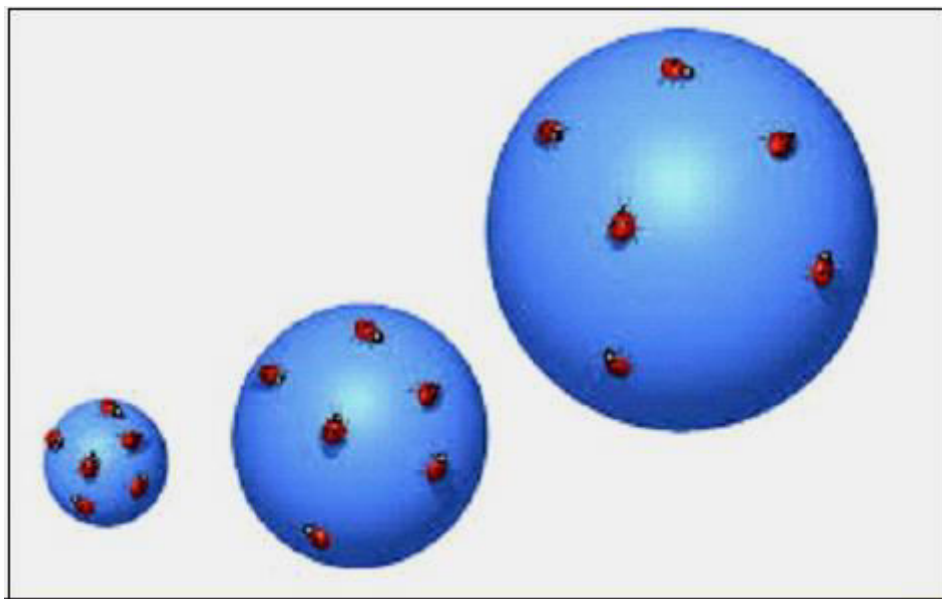


Václav Dostál

Ze studia:

Ne paralelním vesmířum, CMB jako reliktu, velkému třesku, velmi dávnému driftu kontinentů a rozpínání vesmíru



2023

Obsah

Část první: Ne paralelním vesmírům, strunové teorii, částicím jakožto částčkám, černým děrám, tažnému paprsku a standardním svíčkám

1. Ohlas na Kaku-ovy knihy „Hyperprostor“ a „Paralelní světy“	3
2. Lee Smolin: Fyzika v potížích	7
3. Částice – hrubá chyba fyziky	15
4. Základy Borgovy sjednocené teorie	20
5. Tažný paprsek a gravitace	25
6. Standardní svíčky?	28

Část druhá: Druhy záření kosmického pozadí, CMB není reliktní, velký třesk nenastal, jak rozumět velkému třesku

7. Několik úvodních vět	32
8. Druhy záření kosmického pozadí	33
9. Reliktní záření?	40
10. Velký třesk je velký podvod	42
11. Z diskuze k textu „Velký třesk je velký podvod“	46
12. Jak rozumět velkému třesku	64

Část třetí: Geofyzika, Higgsův boson, nerozpínání vesmíru, rudý posuv

13. Geofyzika o nepevnosti pevnin a tím i o zázraku na nich žít	69
14. Zemské pevniny nejsou pevné	79
15. Rudý posuv a jeho kvantování	84
16. Higgsův boson	91
17. Nerozpínání vesmíru jinak	98
18. Originální výklad posuvu spektra záření z kosmických objektů	103
Na konec	106

*

Překlady citátů z angličtiny do češtiny mohou být v kapitolách 3 a 4 nepřesné či nevhodné. Protože je nelze tyto překlady revidovat a tedy ani korigovat – originální texty, z nichž jsem citoval, už nejsou dostupné.

První verze vznikla r. 2015

Část první: Ne paralelním vesmírům, strunové teorii, částicím jakožto částčkám, černým děrám, tažnému paprsku a standardním svíčkám

1. Ohlas na Kaku-ovy knihy „Hyperprostor“ a „Paralelní světy“¹

Hlubokým studiem nějaké oblasti (např. kosmologie) je zkoumající člověk jaksi nucen zodpovědět sám sobě základní otázku po smyslu zkoumané oblasti (např. vesmíru). S tím je spojena i otázka vzniku „světa“, který dotyčný člověk hluboce zkoumá.

Ve studiu vesmíru, např. jeho struktury, jeho obrovské rozlehlosti, platnosti velmi omezeného počtu principů, jimiž se řídí, a podobných problémů, je každý studující postaven před závažné otázky: Jak to, že tady vůbec něco je, když by tu nemuselo být vůbec nic? Jak je to možné, že tato realita je uspořádaná, když by spíše měla být chaotická? Jak je to možné, že nám známý vesmír je konstruován přesně na míru existence inteligentních bytostí, které mohou zákonitosti vesmíru zkoumat a odhalovat? Vždyť by stačilo, aby jediná základní podmínka („konstanta“) z existujících zhruba dvou desítek, měla hodnotu jen o malinko jinou a vesmír by vypadal pro život zcela nepříznivě, a to i pro naprosto jednoduchý!

Řešení posledně zmíněného problému je v podstatě dvojí. Lze uznat, že za tak obrovskou „shodou náhod“ musí stát vysoce inteligentní konstruktér či designér, který výchozí podmínky a také zákonitosti nastavil tak, že život zde existuje. A to život ne ledajaký, nýbrž v bohatých variacích, z nichž jedna dokáže stanovené podmínky a zákonitosti odhalovat a formulovat.

Druhé možné řešení, vhodné pro toho, kdo prvou možnost *a priori* zamítá, je ničím nepodložená **víra**, že vesmír se vytvořil sám ze zcela ničeho a že existuje celá paleta jiných vesmírů, v nichž platí nám zcela neznámé zákony, naprosto odlišné od těch, které platí v našem vesmíru.

Někteří vědci, plně oddaní myšlence paralelních vesmírů nebo předpokladu velkého třesku, který může vést k paralelním vesmírům, jsou ochotni tolerovat jiného, věřícího v Boha. Sami mohou tvrdit, že uznávají možnost Boží existence, ovšem pouze jako Boha řádu a nikoli jako Boha zázraků. Tedy Stvořitel snad ano, Spasitel však ne! Uznají, že za veškerou harmonií a za platností jen zcela maličkého počtu principů, může stát inteligentní Designér nebo dokonce Tvůrce. Biblickou zprávu o stvoření světa jsou ochotni tolerovat, avšak už ne jiné biblické zprávy o zázracích, jako např. přechod Izraelitů prostředkem moře nebo Petrova chůze po moři. Argumentují, že přece Stvořitel nebude porušovat přírodní zákony, když je sám vymyslel! Za tím je ovšem skryta pýcha: jako bychom už ve vědě odhalili **všechny** přírodní zákony! Proč by někdy Tvůrce nemohl postupovat podle přírodních zákonů, které jsou nám dosud neznámé? Nebo proč by nemohl postupovat podle známých přírodních zákonů, avšak v neobvyklých souvislostech?

*

Jaká že je moderní víra? Tato: existuje nekonečné množství vesmírů, v nichž platí zcela různé zákonitosti a podmínky. Mezi těmito vesmíry se náhodně objevil jeden, v němž vznikl život. Pravděpodobnost vzniku takového vesmíru mezi nekonečným počtem jiných, v nichž tato možnost není uplatněna vůbec nebo je uplatněna jen velmi omezeně (např. život na velmi

¹ Kaku, M., Hyperprostor, Argo/Dokořán, 2008; Kaku, Paralelní světy, Argo/Dokořán, 2007

nízké úrovni nebo jen po velmi krátkou dobu, daleko kratší než v našem vesmíru), je rovna jistotě. Konečně, vždyť vesmír plný života tady je a my jsme jeho součástí!

Je nutné zdůraznit, že uvedená víra není podložena ani jediným vědeckým důkazem. Všechno to jsou naprosté spekulace! Vědci, kteří na jedné straně vyžadují pro vědecké hypotézy důkladná prověření – buď pomocí opakovaných experimentů, nebo pomocí opakovaných pozorování – zde v této oblasti najednou od takových podkladů ustupují. Najednou jim stačí **nepřímé** důkazy!

Všimněme si nyní tzv. standardní teorie vzniku našeho vesmíru, totiž teorie Velkého třesku. Původně bylo předpokládáno, že vesmír na počátku byl nesmírně malinký, menší než současný elektron. Tento stav že však byl nestabilní a proto ona nesmírně žhavá „kulička“ vybuchla a začala se postupně rozpínat až do současné velikosti. V tomto předpokladu povolného rozpínání se však objevilo mnoho rozporů. Vznikla druhá verze: počáteční „nicka“ se prvou sekundu „života“ vesmíru nejprve velmi prudce, exponenciálně, rozpínala. Tato expanze, nazvaná inflační fáze, se pak postupně zpomalovala. Byly vytčeny tři možnosti: cyklické rozpínání a smršťování, kritické rozpínání a nikdy nekončící rozpínání. Ve všech třech případech však vycházelo, že v současnosti se rozpínání zpomaluje, „poloměr“ vesmíru se má v současnosti zvětšovat čím dál pomaleji. Jenže se „zjistilo“, že v současnosti se naopak expanze vesmíru zrychluje! Proto byla vsunuta další oprava a podle současného „standardu“ bylo inflační rozpínání po časově vzdálenějším zpomalování tohoto rozpínání vystřídáno nejprve pomalejší a pak stále rychlejší a rychlejší kosmickou expanzí. Nikdo však dost dobře neví, co druhé zrychlování expanze způsobilo a způsobuje! Tajemná energie dostala název „temná“ nebo „skrytá“. Nic jiného o ní vlastně nevíme (než to, že současnou expanzi vesmíru urychluje). Její podstata je nám zcela záhadná. Nikdo ji dosud „neviděl“, tj. jiné důkazy o ní nemáme.

Ponechejme tajemnou skrytou energii stranou. (Žádný kosmolog nebo astronom vlastně nic jiného nedělá). Zdůrazněme ovšem velmi závažný fakt: Teorie velkého třesku byla třikrát – poměrně radikálně – přepracována. Pro její potvrzení nám však chybí přímé důkazy. Nemůžeme si ji ověřit nějakým opakováním pozorování „vývoje“ vesmíru. Máme jen tři (nebo čtyři) **nepřímé** důkazy. Jak známo, nepřímé důkazy jsou velmi ošidné, nic nedokazují. **Přesto** je mnozí pokládají za směrodatné, za určující!

Podle modernější verze nedochází k současnému „rozpínání vesmíru“ díky vzdalování galaxií v **netečném** prostoru, což se dříve vysvětlovalo Dopplerovým principem. Posun spektrálních čar vzdálených vesmírných objektů, který skutečně pozorujeme, je nyní vysvětlován rozpínáním **prostoru** – přičemž samotné galaxie se nerozpínají.

Přitom ovšem je mezigalaktický prostor považován za prázdný. Jenom **prázdný** prostor se mohl inflačně rozpínat nadsvětelnou rychlostí! Jakýkoli hmotný objekt se nemůže pohybovat ani rychlostí světla, natož rychlostí větší. Zato nehmotný = prázdný samozřejmě ano.

Jestliže se ovšem „rozpíná“ **samotný** prostor, potom není netečný a **není** tvořen prázdnotou. Jinak řečeno, žádná prázdnota neexistuje. Hvězdy tudíž nemohly být v dávné minulosti „namačkány“ do nicotného bodu, když je mezi nimi velká energie – s obrovskou hmotností. Jinak řečeno:

Je-li spektrální posuv záření ze vzdálených galaxií způsoben mezilehlým prostorem a nikoli vzdalováním galaxií, pak je tento prostor hmotný a to značně. Podle známého Einsteinoва vztahu tento prostor má energii. Poněvadž jde o velmi rozlehlý prostor (jehož „velikost“ uniká naší představivosti), pak i jeho energie je velikánská. Tato energie namačkání hvězd do nicotného bodu při zpětném chodu času zcela určitě brání, neboli takové namačkání nikdy nenastalo. Závěr: žádný Velký třesk **nebyl**!

*

Mezi paralelními vesmíry se předpokládají průchody, zvané červí díry. Tyto červí díry mohou ovšem vést nejen do jiného vesmíru, ale také do jiného času. Umožňují tedy i cestování časem. Dávný sen „stroje času“ se takto objevuje znovu. Všimněme si teď uznaných paradoxů, spojených s cestováním do minulosti. Jde vlastně o jeden jediný paradox: Po přemístění do minulosti cestovatel změní události, aby neprobíhaly tak, jak si je pamatuje. Může zabít své předky, může se oženit s jinou ženou, může svého místo otce oplodnit svou matku, může své mladší „kopii“ prozradit konstrukci stroje času, čímž se vlastně stane plagiátorem. Ve všech případech změní cestovatel minulost tak, že svou současnost znemožní, tedy svůj život právě měnící onu minulost. Vychází naprostý nesmysl.

Tyto logické rozpory lidé věřící na paralelní vesmíry (neboli na možnost cestování časem) sami vyzvednou, ale vůbec jim to nebrání, aby svou víru hlásali zatvrzele nadále. Uvedou dokonce, že v červí díře neplatí zákon **kauzality**. Následky porušení tohoto principu však neuvedou. Uveďme je místo nich.

Připomeňme si podstatu kauzality: **nejprve** existuje příčina a teprve **potom** její následek. Opačná časová posloupnost nedává smysl: nejprve by nastal důsledek a teprve až potom (za chvíli nebo za mnoho let – to je jedno) jeho příčina. Porušením principu kauzality zbouráme veškerou logiku a celou složitou stavbu vědy. Jak bychom např. mohli opakovat fyzikální pokusy, kdyby jaksi náhle nejprve nastal následek a teprve potom jeho příčina? Uveďme nejznámější pokus: nejprve by skleněná tyč (vytažená ze skříně s fyzikálními pomůckami) přitahovala maličké papírky a teprve potom bychom ji zelektrizovali třením hedvábným hadrem! Nebo: nejprve by těleso (např. naše tělo) bylo nadnášeno a teprve potom bychom je do kapaliny ponořili! Atd., atp.

Nyní svůj rozbor aplikujme na stroj času. V **průběhu pohybu nazpět časem** – pomocí **jakéhokoliv** stroje času a tedy i červí díry – bychom se měli pohybovat právě výše uvedeným způsobem. **Veškeré** události by probíhaly obráceně. Nejdřív následek, potom jejich příčina! Tzn., že při cestě do minulosti: nejprve bychom byli na konci své cesty, tj. v oné minulosti a teprve potom bychom vyrazili na cestu, tedy v současnosti!

Cesta do minulosti strojem času **je i teoreticky nemožná!**

Obavy některých „věřících“, že bychom mohli být při průchodu červí dírou obrovskou gravitací rozmačkáni na jednotlivé protony, neutrony a elektrony, jsou naprosto zbytečné!

Začneme nyní černou dírou. Černá díra je objekt s velmi velikou gravitací, do něhož všechna hmota v blízkém okolí nezadržitelně padá a nikdy z ní nemůže vystoupit ven. Dokonce i světlo nemůže z černé díry uniknout! Tento objekt nemůžeme vidět tedy proto, že světlo je v něm „uvězněno“. Z toho také vyplývá název tohoto objektu: černá díra.

Bílá díra je opakem černé díry. Tzn., že veškerá hmota by z ní vystupovala ven. Takto výslovně se to ovšem netvrdí, jen se uvádí, že jde o opak černé díry. Objekt, který se nám jeví jako černá díra, by „na druhé straně“ - v jiném vesmíru mohl být bílou dírou.

Červí díra je kombinace dvou „skutečností“: na jedné straně je černá díra a na druhé straně je bílá díra. Vždycky se však uvádí, že na té naší straně, v tom našem vesmíru, je černá díra a že ta bílá díra je na straně paralelního vesmíru (nebo našeho vesmíru v minulosti). Ještě jsem nečetl, že by to mohlo být opačně! **Proč** by nemohlo?

Přesto, že se tvrdí, že byly pozorovány už stovky černých děr, jde o pouhé tvrzení! Bylo pozorováno mnoho objektů, které jsou za černé díry **pokládány** – a nikoli přímo ony objekty. Osamocené černé díry jsou sporné, mohou to být malé temné mlhoviny, viděné jako alespoň přibližně kruhové. Mnoho se o nich nepíše. Hodně často se však uvádí, že černé díry jsou uprostřed mnoha galaxií, zvaných aktivní galaxie. Protože však centra galaxií oslnivě září, uvádí se, že jde o paradox, pro černé díry typický: Jak hmota po spirále do černé díry „padá“, vytváří kolmo ke spirále (k tzv. akrečnímu disku) silné záření, zejména rentgenové. Toto záření pak že strhává i uvolněné částice (např. protony). Avšak okolí centra galaxie září všemi druhy záření, **všech** vlnových délek – od gama až po rozhlasové! Tento fakt se při popisech

astronomických snímků (i při jiných popisech) „zdařile“ pomíjí! Dále se jaksi zanedbává **vznik** hvězd v blízkosti galaktických center! Hvězdy místo aby byly roztrhávány a „vsávány“ údajnou černou dírou ve středu galaxie, tak v jeho blízkosti naopak **vznikají**! A odkud berou materiál pro svou „stavbu“, kdyby všechen byl černou dírou pohlcován? Tuto otázku si astronomové a kosmologové nekladou. **Proč?**

*

Odkud pramení myšlenka paralelních světů, strojů času, červích děr nebo podobných spekulativních objektů? Nemůžeme být nespravedliví a předpokládat, že jde jenom o bujnou fantazii, která nemá vůbec žádné zřídlo!

O jednom podnětu je psáno na začátku: Apriorní zamítnutí Boha jako Tvůrce, Zachránce a Posvětitel a tím přijetí druhé alternativy, tj. vysoké pravděpodobnosti vzniku světa příznivého životu mezi nekonečným počtem jiných světů, kde tato možnost neexistuje.

Druhou příčinou je postupně zrádnější a zrádnější záměna skutečného světa světem matematickým, tedy fiktivním. Fyzika se bez matematiky neobejde, to je jisté. Avšak **vyjádření** skutečnosti se nenápadně stalo skutečností samotnou. Nejpřesnějším vyjádřením je matematický (geometrický) popis. Stručnost a jednoznačnost matematických vztahů (rovníc) vyjadřuje skutečnost velmi přesně. Každé jiné vyjadřování, např. obsáhlým slovním popisem, je daleko méně přesné, dopouští se několika nebo mnoha nepřesností a chyb. Z nich pak mohou vycházet naprosto scestné úvahy. Avšak, zcela stejného výsledku v současné době dosahujeme ne přímo přesným matematickým popisem, ale jeho záměnou za realitu samu.

I když (podle Kaku-a) „*matematikové se často honosí tím, že jsou nejnepraktičtější ze všech vědců, čím abstraktnější a neužitečnější je jejich matematika, tím lépe*“, tak přesto „věřící“ fyzikové zamění onu abstrakci za realitu. Např. jde o záměnu chápání pole jakožto funkční závislosti nějaké veličiny na jiné veličině za skutečné pole, které působí na viditelná tělesa. Funkční závislost přitom pouze popisuje, ale sama o sobě nijak (silově) nepůsobí! Jinak řečeno, matematické pole je soubor **čísels** (charakterizujících jev čili popisujících jej). Jak mohou **čísla** nějak skutečně silově ovlivňovat nějaké těleso, např. jej uvést do pohybu? Přesto mnozí „věřící“ takovou záměnu „docela klidně“ dělají a to v průběhu svého vysvětlení opakovaně!

Podobná záměna se týká pojmu „prostor“. Místo skutečného „prostředí“, jehož jsme součástí a jež je hmotné (má svou hmotnost neboli energii) se použije pojem „prostor“ z geometrie, kde vymezuje jistou oblast, v níž se zkoumá nějaká (matematická) závislost. Nula-rozměrný prostor je bod, jednorozměrný prostor je přímka, dvourozměrný prostor je rovina, třírozměrný prostor je oblast ohraničená třemi k sobě kolmými rovinami, avšak sama neobsahující vůbec nic. K tomu přibývá čtyřrozměrný prostoročas, který kromě tří prostorových rozměrů (délky, šířky a výšky) obsahuje čas, ale v součinu s rychlostí (světla), tedy zase délkou. Dále existují i vícerozměrné „prostory“, které si už neumíme ani představit, natož nějak je modelovat. **Všechny** tyto „objekty“ jsou vymyšleny, všechny jsou **fiktivní**! Výborně slouží pro popis, ale **nemůžeme** je se skutečným prostorem zaměnit, aspoň ne vždy! Matematický prostor je nehmotný, je prázdný. Skutečný prostor však hmotný je, tj. vykazuje také energii! Jakou energii má např. přímka?

Všimněme si teď takzvaného zakřivení prostoru. Výklad zakřivení prostoru bývá uváděn na příkladu otáčejícího se kotouče, na němž plošná bytost měří vzdálenosti ve směru poloměru a na okraji ve směru otáčení. Tvrzení může znít např. takto: „Protože se vnější okraj kolotoče pohybuje rychleji než střed, musí se podle speciální relativity smrštít.“

Jenže speciální teorie relativity platí **pouze** pro rovnoměrný pohyb přímočarý! Nelze ji tedy uplatnit pro otáčivý pohyb! Při rovnoměrném pohybu přímočarém platí, že úsečka je tím

kratší, čím rychleji letí. Nesmí ale zrychlovat nebo zpomalovat! **Nesmí** tedy existovat zrychlení. A to u otáčivého pohybu existuje.

Takový hrubý omyl jsem viděl v různých knihách. Případ rotujícího kotouče, kde pozorovatel jednou měří radiálně, podruhé diagonálně a pokaždé naměří něco jiného, uvádí např. Gamow. Jenomže jaksi pomine, že se mění i délka pravítka, kterým to měří! Správně by měl uvést, že naměří pokaždé totéž, ale že se při obvodovém měření pravítko zkrátí stejně jako okraj kotouče: ovšem pokud nahradíme otáčení přímočarým rovnoměrným pohybem! Nedává to smysl. Takové příklady slouží k matení laiků! A bohužel i autorů samotných! Žádný „prostor“ se nezkřivil! Jenom mysl fyzika – kapacity! Anebo moje mysl??

Poznámka: Michio Kaku napsal později i další knihy než ty, na něž jsem reagoval. Předpokládám, že tvrdí podobné nesmysly.

2. Lee Smolin: Fyzika v potížích

Argo/Dokořán, 2009

Vybrané *citáty* kurzívou + moje *ztučnění* + moje glosy normálním písmem

Předmluva

*Učíme naše studenty, že důvěra v kteroukoli vědeckou teorii musí být vždy podložena objektivním zhodnocením faktů. Naši oponenti však argumentovali, že náš popis fungování vědy je z velké části pouhá propaganda, jejímž cílem je **zastřít** lidi a získat nad nimi moc. Že veškeré vědecké snažení je ovládáno stejnými politickými a sociálními otázkami, jaké najdeme **kdekoli** jinde ve společnosti.*

Kap. 1. Pět velkých problémů teoretické fyziky

*Současná měření ukazují, že většinu vesmíru tvoří neznámá hmota. Celých 70% je ve formě temné energie, 26% tvoří temná hmota a pouhá 4% jsou obyčejná hmota. Tedy jen necelá jedna dvacatina vesmíru je z hmoty, kterou kolem sebe experimentálně pozorujeme a kterou popisuje standardní model elementárních částic. **O těch zbývajících 96% nevíme zhora nic.***

Kap. 2. Mýtus krásy

*Když někdo podá nový návrh, **jak** ... rozhodnout, zda je jeho teorie pravdivá?*

***Tři kritéria** – překvapivost, nový vhled a nové, experimentálně potvrzené předpovědi – nám pomohou v tom, co hledáme, totiž jak posoudit výsledky snahy o sjednocení současné fyziky.*

*Jedním z Maxwellových zákonů je, že magnetické siločáry nikde nekončí, kromě pólů magnetu. Mohou však tvořit uzavřené kružnice a mohou na sobě mít něco jako uzel. Snad jsou ... **atomy něco jako uzly** na magnetických siločárách. Každý námořník ale ví, že uzly se dají vázat různě. A možná je to dobře, protože existují různé druhy atomů. V roce 1867 Lord Kelvin navrhl, že různé atomy odpovídají různým typům uzlů.*

Kap. 3. Svět jako geometrie

*Od Newtona k Einsteinovi převažovala základní myšlenka: svět není **nic jiného než hmotná látka**.*

*Jestliže pole nejsou pouze aspektem látky, možná jsou to naopak pole, která představují základní materiál. Jde o opak éterové teorie: **hmota musí být tvořena poli**.*

...rozpínající se vesmír, velký třesk, gravitační vlny, černé díry. A existence těchto jevů je podpořena přesvědčivými argumenty.

Pozn. vzadu: Samozřejmě s výjimkou temné hmoty a temné energie. Takže: argumenty nejsou přesvědčivé. Také rozpínání prostoru (vesmíru), existence gravitačních vln a černých děr jsou věci spekulací a ne fyzikálních důkazů.

Kap. 4: Unifikace se stává vědou

Rychlost rozpadu protonu, pokud k němu dochází, musí být velmi malá. A právě to teorie předpovídá. K jednomu rozpadu podle ní dojde jednou za 10^{33} let.

Byly získány dostatečné finanční prostředky, v dolech hluboko pod povrchem se vystavěly nádrže a netrpělivě se čekalo na výsledek. Uplynulo pětadvacet let a my čekáme pořád. Žádný rozpad protonu nebyl zaznamenán. Čekali jsme už dost dlouho, abychom mohli zodpovědně říci, že velké sjednocení SU (5) je chybné.

Kap. 5. Od sjednocení k supersjednocení

Kdykoli byl v posledních třiceti letech postaven nový urychlovač, jedním z prvních programů na něm bylo hledání částic, jež supersymetrie předpověděla. Nenašla se žádná.

Můj vlastní odhad je, že supersymetrii, alespoň v těch formách, v jakých se dosud studovala, pozorování na LHC neobjasní. Byl jsem o tom přesvědčen před přečtením knihy.

Kap. 6: Rozcestí kvantové gravitace

Prostor a čas se vynořují z přírodních zákonů, nejde o neměnnou arénu. Ani se nemění monotónně.

... gravitační vlny... při své pouti ...pozadí mění.

Jaký účinek může mít gravitace na kvantové jevy? ...Pokud se gravitační pole rychle mění s časem, tvoří elementární částice. Ne gravitační, ale základní pole.

Hawking přednesl silné argumenty ve prospěch toho, že vypařující se černá díra informace skutečně zničí. To se zdá být v rozporu s kvantovou teorií, a proto svůj argument nazval informační paradox černých děr. Správná kvantová teorie gravitace by ho měla nějak vyřešit.

Dodnes podle mě nikdo řádně nepochopil, co supergravitace vlastně znamená a co základního říká o přírodě – je-li vůbec pravdivá. ... Čekal jsem, že novou unifikaci odstartuje nějaký stěžejní princip, jakým byl princip setrvačnosti či princip ekvivalence. Že nějak zjistíme, že dvě na první pohled rozdílné věci jsou ve své podstatě stejné. Energie je totéž co hmotnost. Pohyb a klid se nedají rozlišit. Zrychlení a gravitace znamenají to samé.

Kap. 7. Přípravy na revoluci

V teorii strun existují jen dvě fundamentální konstanty. První, zvaná napětí struny, popisuje, kolik energie připadá na jednotku délky struny. Druhá, vazbová konstanta, určuje pravděpodobnost, s jakou se struna rozštěpí na dvě menší.

Co všechno by se mohlo vyjasnit, kdyby elementární částice opravdu byly vibrujícími strunami:

- 1. Teorie strun automaticky sjednocuje všechny elementární částice a také síly. Odpovídají totiž vibracím jediného fundamentálního objektu.*

2. *Teorie strun automaticky poskytuje kalibrační pole, která jsou zodpovědná za elektromagnetismus a jaderné interakce. Přirozeně odpovídají **vibracím** otevřených strun.*
3. *Teorie strun automaticky poskytuje gravitony, jež odpovídají **vibracím** uzavřených strun, přičemž každá kvantová strunová teorie je musí obsahovat. V důsledku toho je automaticky dosaženo sjednocení gravitace s ostatními silami.*
4. *Supersymetrická strunová teorie sjednocuje bosony a fermiony, jež jsou **oscilacemi** strun, takže jsou sjednoceny všechny síly a všechny částice.*

Kap. 8. První superstrunové revoluce

*Teorie strun se ... vydala ve šlépějích předchozích vícerozměrných teorií a dostala se do stejných **problémů**.*

*... v teorii strun hraje naprosto klíčovou roli supersymetrie. Bez ní jsou strunové teorie plné narůstajících nestabilit, které emitují čím dál větší množství **tachyonů**, až se celá teorie nakonec zhroutí. [Tachyony jsou hypotetické částice letící rychleji než světlo.]*

Kap. 9. Revoluce číslo dva

*Bud' jsme se vydali rychlým tempem vstříc teorii všeho, anebo jsme se pomýlili a **honíme se jen za falešnou vidinou**, nekriticky **přeceňujeme** dosažené **výsledky** a naše výpočty vždy interpretujeme tím nejoptimističtějšíм způsobem.*

Kap. 10. Teorie čehokoli

*|| Je nesmírně **těžké** i pro ty nejodvážnější myslitele **vzdát se představ** zakořeněných po celá tisíciletí.*

*I při teplotě absolutní nuly se částice pohybují. I za absolutní nuly má každý objekt a každý stupeň volnosti malou zbytkovou energii. Nazýváme ji **energie vakua** nebo též **energie základního stavu**. Aplikujeme-li kvantovou mechaniku na fyzikální pole, například elektromagnetické, každému jeho **vibračnímu módu** také přísluší jistá vakuová energie. Pole má ale takových vibračních módů obrovské množství. V případě Einsteinovy obecné teorie relativity to má za následek **ohromnou** kosmologickou konstantu. Víme, že to je naprosto špatná předpověď, protože vysoká hodnota kosmologické konstanty by znamenala, že vesmír by se rozpínal tak rychle, že by v něm nestačily vzniknout vůbec **žádné** struktury. Existence galaxií proto klade silné omezení na velikost kosmologické konstanty. Toto omezení **je o 120 řádů** menší než předpověď kvantové teorie. Spolehlivě se tak řadí mezi nejhorší předpovědi, které kdy jakkoli vědecká teorie poskytla. Vakuum má obrovskou – tvůrčí, nikoli zbytkovou energii. Rozdíl 120 řádů bude chybný. Nebo je chyba – a to obrovská – někde jinde.*

***Něco musí být naprosto špatně.** Každý rozumný člověk musí usoudit, že **potřebujeme nějakou radikální novou myšlenku** a že ve sjednocování gravitace s kvantovou teorií **není možné** dosáhnout dalšího pokroku, dokud se uvedený rozpor nepodaří **vysvětlit**. Někteří obzvlášť citliví lidé si myslí přesně tohle. Patří mezi ně třeba německý teoretický fyzik Olaf Dreyer zastávající stanovisko, že nesoulad mezi kvantovou teorií a obecnou relativitou lze vyřešit jen tak, že se **vzdáme** představy, že prostor je fundamentální. Tvrdí, že sám prostor povstává z ještě **základnějšího** popisu, který je zcela **odlišný**. Tento pohled na věc zastává také několik dalších teoretiků, například nositel Nobelovy ceny Robert Laughlin a ruský fyzik Georgij Volkov, kteří se proslavili svými pracemi na poli fyziky kondenzovaného stavu. Většina z nás, kdo pracujeme ve fundamentální fyzice, však tuto otázku jednoduše **opomíjí** a zkoumá různé přístupy, i když se **nezdá**, že by uvedený problém nakonec dokázaly vyřešit.*

*Pokud dostatečně velká skupina odborníků má k teorii hlubokou důvěru, rozhodnou se ji zachránit i za cenu **velmi radikálních** zásahů. ... Občas se ...podaří teorii zachránit a učiní díky tomu velké a nečekané objevy. Ale někdy selžou a **promarní** se tím ohromné množství času a energie, neboť teoretikové se jen **zahrabávají** do čím dál hlubší **propasti**. ||*

Kap. 11. Antropické řešení

... antropický princip... je jen chatrným základem pro provozování exaktní vědy.

Existence bezpočtu jiných vesmírů je pouhou spekulativní hypotézou, kterou nelze potvrdit přímým pozorováním. Nemůžeme ji proto použít jako vysvětlení.

*Bez nadsázky lze říct, že v uplynulých třiceti letech byly vynaloženy stovky profesionálních kariér a stovky milionů dolarů na pátrání po projevech velkého sjednocení, supersymetrie a vyšších dimenzí. Ale přes nebývalé úsilí zatím žádná s uvedených hypotéz **nebyla** prokázána.*

Kap. 12. Co teorie strun vysvětluje

*Musíme ... pečlivě **rozlišovat** mezi hypotézami a prokázanými skutečnostmi.*

*... teorie strun nemá **nic** společného se skutečnou přírodou, protože naprosto všechny **odporují** experimentálně zjištěným skutečnostem. Naděje, že by teorie strun mohly popisovat náš reálný svět, tedy spočívá plně **na víře** v teorie, jejichž existence je dnes pouze hypotetická.*

Neznám žádný případ, kdy by zatajování důsledků nakonec vedlo ke vzniku dobré teorie.

***Neznáme jedinou** dvojici částic, jež by spolu tvořily supersymetrický pár. Jestliže má každá známá částice zatím nezjištěného superpartnera, je nezbytné složitě nastartovat mnoho volných parametrů těchto teorií tak, aby ony neznámé částice ležely mimo dosah našich teoretických možností.*

Teorii strun se hodně věcí podařilo, a tak je rozumné předpokládat, že část z ní či dokonce něco jí velmi podobného se stane obsahem budoucí úspěšné teorie.

Kap. 13. Překvapení z reálného světa

Neexistují snad v dnešní době nějaká pozorování, jež jsme my teoretikové nijak neiniciovali a která nejsou pro námi preferované teorie příznivá? Možná právě ta by mohla posunout fyziku vpřed nečekaným způsobem. Není snad možné, že tato pozorování byla již dávno učiněna, jen jsou všeobecně opomíjena, protože jejich potvrzení by ohrozilo naše teoretické spekulace?

*Odpověď na tyto otázky zní **ano**.*

Třeba je kosmologická konstanta jen symptomem něčeho daleko hlubšího, co by se mohlo projevat i jinými způsoby.

*Kosmologové vysvětlují přítomnost ...maxim [energie připadajících na určité vlnové délky CMB] tím, že hmotný obsah raného vesmíru **vibroval**, podobně jako kůže na bubnu anebo vzduch uvnitř flétny.*

...Neexistuje-li temná hmota, ... je nutné najít zákon, kterým bychom Newtonův vzorec nahradili. Ve svém článku z roku 1983 Milgrom s takovou teorií přišel.

...sondy mimo sluneční soustavy ...Pioneer 10 a 11: ... Ani u jedné sondy ...skutečná trajektorie nesouhlasí s teoretickou předpovědí. Odchyłky jsou způsobeny dodatečným zrychlením, $8 \cdot 10^{-8} \text{ cm/s}^2$, které na obě sondy působí směrem ke Slunci.

Nejde ... o nic menšího, než o uznání skutečnosti, že Newtonův gravitační zákon přestává platit hned za humny naší sluneční soustavy.

Běžně například hovoříme o fyzikálních konstantách. ... Ale **jsou** tyto veličiny opravdu konstantní?

Kap. 14. Stavět na Einsteinovi

Letí-li fotony různých energií prázdnými prostorem různými rychlostmi, pak je to v rozporu se speciální teorií relativity.

Na světě existují **jen dva** typy objektů: ty, co se pohybují, právě rychlostí světla, a ty, co se pohybují pomaleji než světlo.

Hlavní myšlenkou Amelino-Camelii-ho bylo použít stejný trik také na elementární délku. Přišel se zcela konkrétním návrhem na modifikaci měření prostorových a časových údajů. Při jeho aplikaci se všichni pozorovatelé shodnou na velikosti Planckovy délky, protože se jim bude zdát **stejná**, protože se pohybují.

Postupujeme-li nazpět v čase k počátku vesmíru, teplota se blíží planckovské energii a rychlost světla roste nade všechny meze. Po jistém úsilí se nám pak podařilo ukázat, že tato verze teorie s proměnnou rychlostí světla je v souladu s principy obecné teorie relativity.

Reálný pohyb časem nazpět není možný ani teoreticky: před startem „stroje času“ by **předcházelo** jeho přistání v minulosti, podle „zásady“ porušení kauzality (následek dříve než příčina).

Kap. 15. Fyzika po superstrunách

... nestačí jen mít teorii, ve které vystupují gravitony, jež jsou vibracemi strun v pevně zadaném prostoru. Potřebujeme teorii nezávislou na volbě prostoročasového pozadí, které nám řekne, z čeho a jak je prostoročas **utvořen**.

Ve správně formulované teorii se běžný prostor musí vytvořit jakožto kolektivní a vystředovaná vlastnost této kvantové struktury.

Výchozím bodem našich úvah není běžná geometrie. Když hovoříme o emergenci prostoru v kvantové teorii gravitace, myslíme tím spíše, že spojitý prostor je pouhou **iluzí**.

Další jednotící myšlenkou je zdůraznění významu kauzality, tedy příčinné souvislosti. ... Vezmeme-li dvě libovolné události, pak první z nich může příčinou druhé jediné tehdy, když se částice mezi nimi mohly pohybovat **podsvětelnou** rychlostí či nanejvýš rychlostí světla.

|| Zatím nejúspěšnější přístupy ke kvantové gravitaci proto kombinují tři základní myšlenky: že prostor je **emergentní**, že jeho hlubší struktura je **diskrétní** a že pro hlubší popis je **klíčová** kauzalita. ||

Časová souřadnice je stejně jako v obecné relativitě libovolná, kdežto skutečnost, že historie světa je dána řadou po sobě jdoucích prostorových geometrií v čase, libovolná není.

Prostor a čas jsou odlišné i v teorii relativity, ale v některých přístupech ke kvantování gravitace se čas chápal jako další prostorová dimenze. ... Tato idea je **mylná**.

R. Penrose: ... Můžeme prohlásit elementární kauzální procesy za základní a teprve potom z nich definovat jednotlivé události na základě koincidencí mezi různými kauzálními procesy. ... Celou fyziku pak můžeme přeložit do jazyka definovaného na ...prostoru světelných paprsků. ...Penrose (jej) nazval twistorový prostor.

Bylo by ... skvělé, kdyby se podařilo učinit ...další krok a ukázat, že sama diskrétní povaha prostoru a času na malých rozměrech je důsledkem vhodného spojení principů kvantové teorie a relativity.

... Kvantová geometrie je konečná, což znamená, že existují elementární jednotky ploch a objemů.

|| Když jde o revoluci ve vědě, nezáleží na počtu věřících, ale na kvalitě myšlenek.

Svěží vítr, který nyní opět začíná vanout v teoretické fyzice, opravdu nemůže tolerovat opovážlivá tvrzení, že pouze jediná myšlenka musí nutně zvítězit, a to bez ohledu na skutečná data.

Jsem přesvědčen, že hlavní příčinou je skutečnost, že nám něco podstatného uniká, že stále děláme nějaký chybný předpoklad.

Mám ...velmi intenzivní pocit, že klíčovým problémem je čas. Jsem čím dál tím přesvědčenější, že kvantová teorie i obecná relativita se hluboce **mýlí**, jde-li o podstatu času. ||

Kap. 16. Jak chcete bojovat se sociologií?

I přes úsilí o nezaújaté hodnocení se jako profesori nedokážeme vyhnout podvědomé snaze odměňovat ty, kdo s námi souhlasí, a naopak znevýhodňovat zastánce opačných názorů.

...univerzity nefungují dobře. Nejsou tahounem myšlenkových inovací ani v případě, kdy jde o pouhou modernizaci základní výuky tak, aby odrážela vědeckou revoluci, jež se odehrála už před **osmdesáti** lety.

|| Pokud mohu soudit, schopnost provádět složité matematické výpočty právě aktuálních problémů je ceněna mnohem více než originalita myšlenek a nápadů. ||

Vše dospělo tak daleko, že na zásadních otázkách se prakticky všichni shodnou, současně se však za dnešní neutěšený stav věcí necítí být nikdo zodpovědný.

|| O skupině můžeme říct, že v ní panuje skupinové myšlení, pokud:

1. přeceňuje svou nezranitelnost anebo vyšší morální postoje,
2. kolektivně odůvodňuje svá rozhodnutí,
3. démonizuje nebo stereotypně hodnotí jiné skupiny a jejich vůdce,
4. vyznává kulturu uniformity, v níž jedinci podléhají autocenzuře a kontrolují ostatní členy skupiny, aby se udrželo zdání skupinové jednoty a rovněž,
5. je-li složena ze členů, kteří na sebe berou obranu vůdců skupiny tím, že před nimi zadržují informace, ať už vlastní nebo cizí. ||

Kap. 17. Co je věda?

Ve vědě neexistuje žádná univerzální metoda ani jednoduché kritérium, které by dokázalo stanovit, kdo je dobrý vědec. Dobrá věda se pozná jediné tak, že v daném okamžiku dějin správně funguje, že posouvá hranice našeho poznání.

... standardní model částic ...Po třiceti letech se proto musíme vážně zamýšlet, zdali se nepřežil. Možná jsme se dostali do situace, kdy další pokrok vyžaduje, abychom znovu přešli k hloubavějšímu, riskantnějšímu a filozofičtějšímu stylu práce.

Nastal čas **změnit** kurz. Je nezbytné začít podporovat malé a riskantní nové výzkumné projekty a naopak znevýhodnit staré, navyklé postupy.

Existují ideály a mravní postoje, které stojí **nad právem** většiny.

Sklon celých skupin lidí snadno uvěřit něčemu, co později někteří jedinci rozeznají jako falešné, je vskutku udivující.

Jsem přesvědčen, že základním korektivem vědecké komunity je věrnost **etice**, nikoli věrnost nějakému konkrétnímu poznatku anebo teorii.

Každý dobrý vědec ví, že jakmile podlehne myšlence, že umí víc než jeho nejlepší studenti, rázem přestane být vědcem.

Věda pokročí vpřed tehdy, když budeme donuceni pod nezvratnou tíhou faktů přijmout novou nečekanou skutečnost. Pokud si myslíme, že správnou odpověď už známe, automaticky se snažíme, aby všechny skutečnosti do této naší předem vytvořené představy zapadly.

„Věda je organizovaný skepticismus vůči věrohodnosti názorů vyslovovaných experty.“ (R. P. Feynman, „What is science“, The Physics Teacher, Sept. 1969)

Kap. 18. Vizionáři a dělníci vědy

Na naší dnešní snaze o další fyzikální revoluci je nejspíš něco špatně. ... Věda je tudíž zranitelná, neboť závisí nejen na společné, ale také na individuální **etice**. Může se i pokazit, a osobně mám pocit, že právě to se nyní děje.

Bud' musí někdo najít chybný předpoklad, který jsme doposud všichni používali, anebo si musí položit úplně novou otázku.

Vizionář musí znát svůj obor do veliké hloubky i šířky, ovládat jeho nástroje a přesvědčivě komunikovat v jeho jazyce. Nemusí být ovšem tím nejzručnějším a nejzdatnějším fyzikem.

|| Standardní model – a pravděpodobně také inflační model vesmíru – je asi to nejzazší, kam jsme se mohli dostat v rámci normálního vývoje vědy. Od té doby jsme postupně **zabředli do šlamastyky**, ze které nás může vyvést jedině přechod do revolučního období s odlišným stylem práce. ||

I kdyby každý souhlasil s tím, že potřebujeme novou revoluci, nejvlivnější část naší komunity už zapomněla, jak se dělá.

Vizionáři jsou díky své vnitřní touze po pochopení a porozumění světu nuceni potýkat se s nejhlubšími problémy v základech fyziky, zejména s otázkou podstaty kvantové mechaniky a také prostoru a času.

Je... holý nesmysl myslet si, že fundamentální problémy teoretické fyziky je možné vyřešit jen aplikací technických postupů v rámci stávajících teorií.

Pokud je kvantová teorie chybná, pak by pokusy o její zkombinování s gravitací byly jen obrovským plýtváním časem. Kvantová teorie není chybná, ale je chybné pojetí gravitace.

|| Vše co se odehrává uvnitř oblasti, kterou tradičně označujeme jako prostor, může být ve skutečnosti reprezentováno událostmi na povrchu, který je hranicí dané oblasti. Popis světa na zmíněné vnější hranici přitom není kvantový, nýbrž jde o zcela deterministickou teorii. ||

G. 'tHooft ... se v 80. letech vydal ... osobitou cestou. Stál tehdy na úplném vrcholu své kariéry a nikdo se mu po technické stránce nemohl rovnat. Stačilo však, že se odchýlil od hlavního proudu teoretické fyziky, a rázem se mu kolegové z částicové fyziky začali vysmívat.

|| Nejsou-li ani ti nejrespektovanější vizionáři dnes bráni vážně, jakmile začnou zpochybňovat obecně sdílené předpoklady, pak si lze velice dobře představit, jak by se asi dařilo komukoli jinému, kdo dosud neměl to štěstí dosáhnout věhlasu v obvyklé, každodenní vědě. ||

Kap. 19. Jak věda opravdu funguje

Na výzkumných univerzitách najdeme několik základních mechanismů, které jsou **brzdou** jakýchkoli změn. Prvním je systém **recenzování** a profesionálního hodnocení kolegů.

Skutečná hodnota příspěvku teoretického fyzika je velmi nejasná, což otvírá velký prostor pro subjektivní předpojatost.

Problém spočívá v tom, že náš akademický rozhodovací systém je příliš zranitelný vůči možnému zneužití agresivně propagovaným výzkumným projektem, ať už jsou jeho skutečné výsledky jakékoli.



Obr. 1. Ilustrační, převzatý. Astronomický snímek dne 17. října 2009: Jasně mlhoviny v M33

Zmíněný systém má ... ještě další důsledky, jež postupně vedou fyziku do krize: Lidé, kteří mají impozantní technické schopnosti, ale nenabízejí žádné zásadní myšlenky, jsou preferováni před těmi, kteří nové a nezávislé nápady mají.

Věda ke svému rozvoji potřebuje zdravou rovnováhu mezi revoltou a respektem. Proto v ní vždycky budou panovat spory mezi radikály a konzervativci. V dnešním akademickém světě však žádnou rovnováhu **nena- jdeme**. Více než kdykoli předtím v historii vědy jsou karty rozdávány v neprospěch revolucionářů. Nezávislé osobnosti prostě **nejdou** na výzkumných univerzitách vůbec tolerovány.

Nemůžeme se potom divit, že i když si věda zjevně žádá další revoluce, **není** tu, kdo by ji provedl.

Kap. 20. Co můžeme pro vědu udělat

Je už naprosto zjevné, že pět velkých problémů teoretické fyziky nevyřešíme, pokud opět důkladně nepromyslíme **podstatu** prostoru, času a kvantování.

My fyzikové se budeme muset hrozící krizi postavit čelem. Vědecká teorie, jež nyní schopna dát jasné a ověřitelné předpovědi a podrobit se experimentálním testům, nemůže být nikdy vyvrácena, ale nemůže také nikdy zvítězit.

*

3. Částice jako kousíčky „hmoty“ – hrubá chyba fyziky

Podle ing. X. Borga; *Citáty kurzívou*

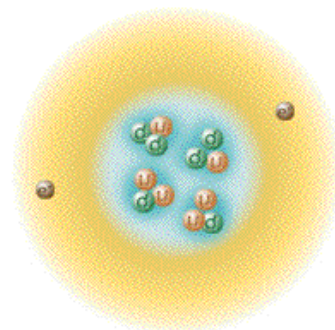
Originální citáty byly překládány před několika lety z webových stránek pana inženýra (<http://blazelabs.com>), které nyní už **nejdou** přístupné. Proto není možná revize a případná korektura překladů odbornou firmou. Tento fakt snižuje úroveň této (3.) a také následující (4.) kapitoly.

Velké vady současně přijímaného modelu

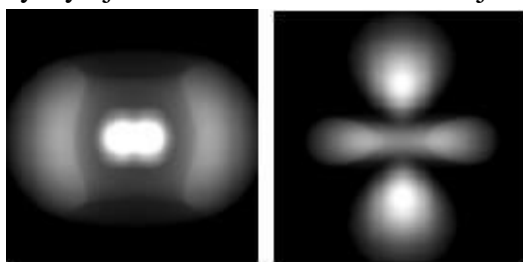
V současnosti existuje celá paleta modelů atomu. Jeden z nich je vylepšený Bohrovův model, který se stále používá v mnoha částech fyziky. Avšak také pravděpodobnostní model, který nahrazuje nepoužitelný Bohrovův model v moderní fyzice (hlavně v kvantové, atomové a jaderné fyzice), obsahuje pojem částice – jako elementu látky. Stále všude panuje představa dělitelnosti látky na stále menší kousíčky. Původní představa atomu jako nejmenšího možného množství látky musela být opravena a nastoupil známý, už zmíněný, Bohrovův model atomu. Podle modernější verze se „říká, že *elektrony se stále pohybují kolem jádra, protony a neutrony se pohupují v jádře a kvarky se pohupují v protonech a neutronech. Elektrony, protony a neutrony jsou považovány za „pevné“ částice.*“

Avšak, jak už prohlásil Feynman, „jestliže si zobrazujeme elektrony a atomy jako malé ocelové **kuličky**, vždy docházíme k potížím v porozumění co se děje na kvantové úrovni.“

Pokud budeme zastávat tradovanou představu, pak jádro a obíhající elektrony zaujímají naprosto zanedbatelný prostor atomu, „99,999 999 999 99 % *objemu atomu pak je právě prázdný prostor!*“ I když uvažujeme o elektronech, že se vyskytují v atomu na určitém místě jen s nějakou pravděpodobností, stále prostor mezi nimi a jádrem zůstává prázdný. I zde docházíme k absurdnímu závěru, že hmota se skládá hlavně z **ničeho** a jen naprosto zanedbatelně z hmoty!



Obr. 2. Převzatý.
„kuličkový“ model
atomu



Obr. 3. Převzatý: Elektrony jako
chmýřovitá mračna. Dva různé
kvantové stavy.

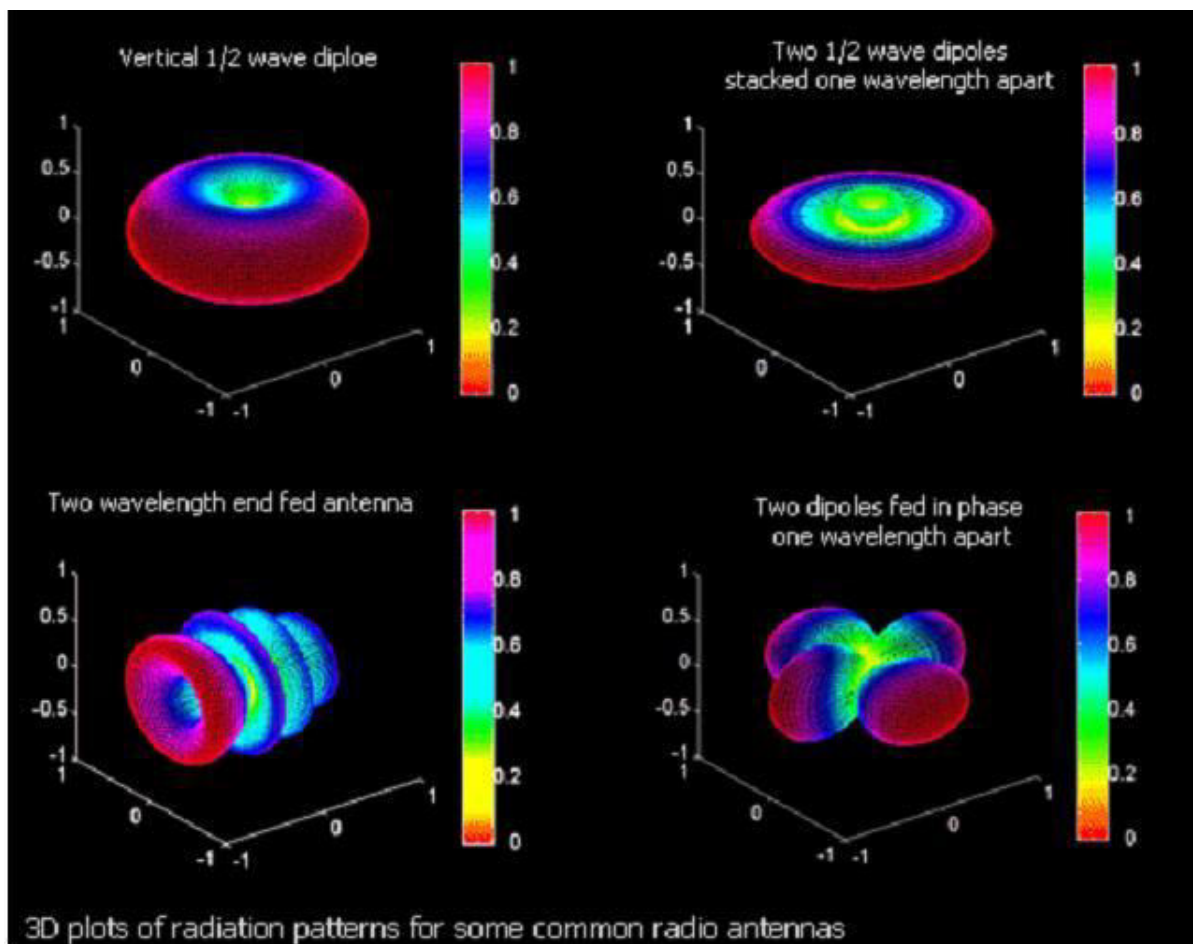
Prítom deset biliontin objemu nemůžeme ani těmi nejpřesnějšími přístroji zjistit. Jinak řečeno s tak vysokou přesností neumíme měřit!

Klasický model atomu jako struktury složené z malého středového jádra, kolem nějž obíhají elektrony, jsme byli nuceni „poněkud“ upravit: „a) Elektrony v atomu mají jen přípustnou energii. Povolné – přípustné stavy jsou popsány soustavou

„kvantových čísel“; b) Když elektrony mění svůj stav z jednoho na druhý, je emitováno nebo absorbováno světlo specifické barvy; c) „Heisenbergův princip neurčitosti“ tvrdí, že místo a hybnost elektronu nemohou být současně určeny; d) Jestliže pravděpodobnost místa elektronu o známé energii je nakreslena, náčrt vypadá jako chmýřovité mračno proměnné hustoty, jehož tvar se mění podle momentu hybnosti. Má vždy určitou symetrii kolem jádra. Některá mračna neboli orbitály jsou kulová, jiná jako činky, zatímco jiná jsou složitější; e) Mračna jsou v prostoru vzájemně navrstvena jako skořápky.“ (Obr. 3.)

Současný upravený model atomu pořád považuje elektrony jako bodové částice, i když jejich umístění nelze určit přesně, i když se uvažuje „elektronové mračno“. Elektron se má

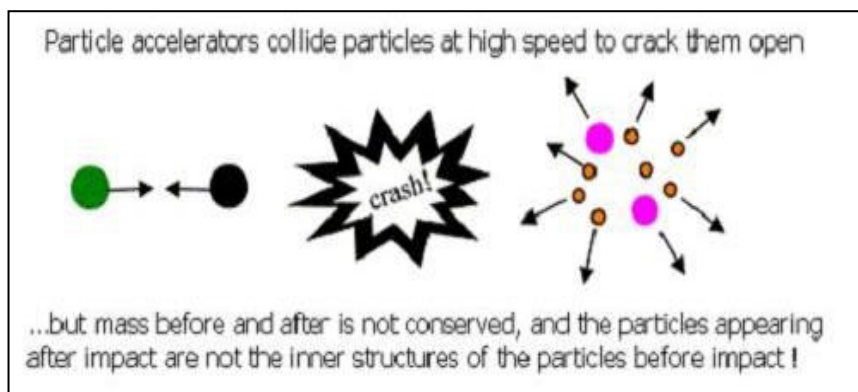
vyskytovat někde uvnitř „obláčku“ kolem středu atomu a nikdo není schopen určit jeho přesnou polohu. Ovšem elektronu jako **bodu** či **kuličky**!



Obr. 4. Převzatý. nákresy 3D modelů vyzařování obvyklých rozhlasových antén

Tuto představu bychom měli zavrhnout a nahradit ji jinou: „Elektronová stopa **není** kolem a daleko od jádra, ani atom **není** tvořen 99,99% prázdnoty. Spíše je centrum modelu elektronu také centrem modelu protonu. V normálním atomu **neexistuje** žádný orbitální pohyb, existují modely **stojatých vln**, opravdu velmi podobné polárnímu nákresu **vyzařování antény**.“

V současnosti přijímaný model elektronových mračen je opravdu mnohem bližší zjištěnému vyzařování EM antény než jakkoli upravenému „klasickému“ modelu atomu (viz obr. 4).



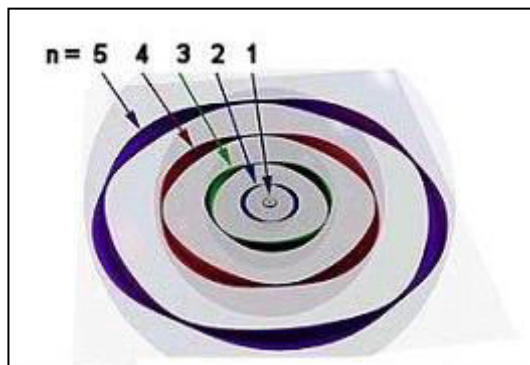
Obr. 5. Převzatý. Urychlovače částic srážejí, aby je rozlouskly a otevřely... ale hmotnost před srážkou a po ní není zachována a částice vznikající po srážce nemají vnitřní strukturu před srážkou.

Současná představa částic je „ověřována“ mohutnými urychlovači částic. „Po srážce vznikají zcela odlišné částice. Takto bylo „odhaleno“ už několik set „nových“ částic. Avšak na rozdíl od původních mají velice kratičkou „dobu života“. Jsou tedy velice nestabilní, rychle se rozpadají. Tak se „rodina“ částic velice rozrostla! Které z nich jsou opravdu základní? Z kterých z nich je „vybudován“ vesmír? Ukazuje se, že ze **žádných** z nich!!!“

E. Schrödinger a Louis de Broglie v r. 1924 navrhli plošný model atomu, kde na „orbitalech“ je umístěn celistvý počet vln. „Elektron je ve skutečnosti znám jako de Broglieho vlna (hmotná vlna), která interferuje sama se sebou. Tak zvané „elektronové mračno“ okolo jádra může být **stabilní** jen tehdy, když **vyhovuje** podmínkám stojaté vlny.“

Teorie hmoty pomocí stojaté vlny

1. Vesmír není vytvořen z hmoty a z vakua [prázdnoty], ale spíše obsahuje stojaté a postupné **elektromagnetické vlny**. Stojatá vlna při interakci s jinou stojatou vlnou se jeví mít hybnost a setrvačnost, což nám dává dojem „pevné částice“.
2. Všechny pokusy o prozkoumání vnitřní struktury elektronu se ukázaly jako bezvýznamné. Z tohoto důvodu elektron je **považován** za elementární částici – částici bez jakékoliv vnitřní struktury!
3. **Podstata** hmoty je přebytečná, protože vždy může být přeměněna na elektromagnetickou energii.
4. Kvantová mechanika **nepotřebuje** koncept částice, protože výpočty jsou tytéž, ať uvažujeme pevné částice nebo ne.
5. Jestliže definujeme realitu jako to, co je našimi smysly **hmatatelné**, stává se mnoho našich pozorování záhadnými a nevysvětlitelnými, což je přesně současná situace.
6. 3D stojatá elektromagnetická vlna může být nahlížena jako **strukturovaný** objem, definovaný třemi ortogonálními vektory **elektromagnetické** energie.
7. Hybnost můžeme vysvětlit jako interakci stojaté **vlny** buď s jinou stojatou vlnou, nebo vnější postupnou vlnou. Hybnost je dána $P = h / \lambda$, kde „lambda“ je vlnová délka.
8. Kulovitá rezonance je to, co řídí celý pozorovatelný vesmír. **Rezonance** určuje chování uvězněných EM vln ve formě atomických částic. Kvantovou mechanikou „zakázané orbity“ jsou pouze nestojaté vlny, které **nemohou** existovat.

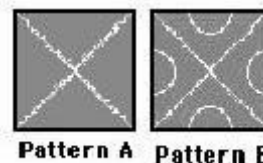


Obr. 6. Převzatý. Schrödingerův – De Broglieho model atomu (z r. 1924)

Od vln k částicím

Rozpor, že částice je přesně určitelná, kdežto vlna že je „rozmazaná“ je zdánlivý. „Je pravda, že EM vlny nemají **strukturu** a plynule kmitají“, ale to se týká jen postupných vln. „Uzly na stojaté vlně **vytvářejí** struktury.“ „Když je objekt nucen do **rezonančních** kmitů jednou ze svých přirozených frekvencí, kmitá takovým způsobem, že je vytvářena v celém objektu stojatá vlna.“

Zopakujme si, že stojatá vlna na „přímce“ vznikne ze dvou postupných vln, které postupují proti sobě. Zde vzniknou místa



Obr. 7. Převzatý. Chladného obrazce

s maximálními kmity – kmitny a body s nulovými kmity – uzly. Na desce nebo na bláně vznikají plošné obrazce, kde uzly vytvářejí čáry (přímky nebo křivky), kdežto kmitny jsou plošky, kde deska kmitá nejvíce.

Chladniho „deska je bezpečně připevněna na stůl šroubem s maticí, šroub s maticí je vetknut do středu čtvercové desky a tím zabráňuje kmitání tohoto místa. Potom je na desku nastříknuta sůl v nepravidelném vzoru. Potom použijeme houslový smyčec pro vytvoření kmitů desky, brkneme na desku a deska začne vibrovat. Vzory na desce jsou stojaté vlny, spojené s jednou z přirozených frekvencí.“ (Obr. 7.)

„V atomu není struktura tvořena solí nebo známými částicemi, ale elektromagnetickými vlnami ve vakuu. Konečný výsledek, struktura stojaté vlny, má setrvačnost a je to reakce na vnější EM vlny. Takže **částice** jsou **bodové účinky uzlů** stojatých vln.“

„Složitější obrazce než na Chladniho desce získáme na rezonančních deskách hudebních nástrojů, zejména na lubu houslí nebo kontrabasu. Jednoduché obrazce na Chladniho desce nám však ukazují, že rezonující těleso může kmitat různými frekvencemi: základním a jeho násobky, tzv. vyššími harmonickými. (Srovnej vzor A a vzor B na obr. 7). Hudebníkům je známo, že u hudebních nástrojů nebo u lidského zpěvu získáváme jak základní tón, tak jeho vyšší harmonické. Tyto násobky jsou pro daný nástroj (nebo hlas) charakteristické a určují „barvu“ tónu, zatímco základní frekvence, „výška“ tónu, je tatáž.“

Částice jsou vlny

Oscilony

„Když je lože suchého zrnitého materiálu nebo tekutiny předmětem svislých kmitů na určitých frekvencích, začínají se na povrchu objevovat vzory.“ Jsou to proužky, čtverce a šestiúhelníky. „Tyto vzory jsou ve skutečnosti tímž jevem jako pozorované na Chladniho deskách, popisované výše. Ovšem při nižších frekvencích je pozorován nový jev, vznikají lokalizované struktury, zvané „oscilony“.“

Oscilony mohou mít tvar špičky/ oblého vrcholu nebo kráteru. Mezi odlišnými tvary může vznikat „přitažlivost“, mezi stejnými „odpudivost“, stejně jako u nabíjených částic. Také je jasné, že útvar bude představovat určitou lokalizovanou hmotnost (množství zrněk nebo molekul). Takový pokus dobře znázorňuje, že hmotnost je vlastnost struktury **prostoru** (představeného „mořem“ zrněk nebo molekul.



Obr. 8. Oscilon ze zrnitého materiálu

Sonoluminiscence

„Soustředěním ultrazvukových vln vysoké intenzity do kapaliny se objeví tisíce maličkých bublin. Toto roztržení kapaliny se nazývá **akustická kavitace**. Bubliny začínají tvořit fraktální strukturu, která se v čase dynamicky mění. Také vzniká hlasitý chaotický zvuk.“

Za určitých podmínek může vzniknout jedna velká bublina. „Jednou za akustický cyklus (1/30 kHz), shodně s ostrým úbytkem ve velikosti bubliny, je emitováno modrobílé **světlo** v krátkém záblesku trvajícím řádově 10 pikosekund, s neuvěřitelnou **pravidelností** a v širokopásmovém spektru, včetně aspoň palety UF. Prostorové obrazy ukazují jasný **bod** ve zdroji o průměru asi 3 mikrometry nebo méně, a větší **difúzní** oblast o průměru 50 až 100 mikrometrů.“

*„Trik je v **rezonanci**, stejně jako při chvění zpívající sklenice, rozbití ledvinového kamene nebo zřícení mostu rezonančními nárazy větru.“*

*„V oscilujícím systému při **rezonanci** můžeme vlévat energii v malých množstvích, ale přenášená energie se akumuluje.“*

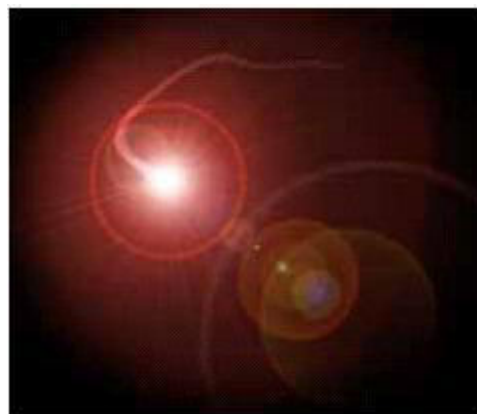
Rezonance je naprosto nutná u hudebních nástrojů, kde kromě základního tělesa (např. struny) kmitají i další části nástroje, a to shodnou frekvencí. Tak se výsledný zvuk zesílí. U moderních nástrojů bez rezonanční „skříně“ musíme zvuk zesilovat elektronicky.

Od 1 μm bublin k 1 m světelným balonům

Světelné bubliny – balony „vypadají jako záhadné zářivé koule, které se posouvají vzduchem.... Průměr balonů byl v rozsahu několik centimetrů až několik metrů, průměrně asi 20 cm. Jsou někdy oválné, válcovité, hruškovité, prstencové, kapkovité, nebo dokonce hranaté jako krychle. Válcovité tvary mohou být zploštělé, ohnuté, nebo zkroucené do proměnných tvarů. Někdy mají kolem sebe gloriolu, jiskry nebo praporce. Některé vypadají vláknité. Některé jsou plné pevné ve vzezření, jiné jsou duté.“

Hutchinsonův jev

*„Anomální tavení bez jakéhokoliv důkazu ohřevu, hoření nebo navulkanizování přilehlých materiálů (obvykle dřeva), může být snadno vysvětlen, jestliže předpokládáme vnější vysoko napětového mezilehlého frekvenčního zdroje v **rezonanci** s molekulární strukturou kovu. V takovém případě bude **rezonance** efektivně využívat vnější energii ke změně struktury kovu na strukturu o vyšší hladině/úrovni energie, která je v kapalném stavu.“*



Obr. 9. Převz. Světelné bubliny

Porovnání s naším tvrzením

Základní pole zachovává, reprodukuje, konečnou fázi modulací věrně a bez časového omezení – pokud je frekvence modulace v **rezonanci** s frekvencí tohoto pole.

Základní pole skutečně „ničí“ – v širokém rozsahu a nezadržitelně – většinu částic vznikajících při silných modulacích, ale neničí nic z toho, co je s ním v souladu (harmonii, rezonanci), naopak takové formy reality zachovává.

*

4. Základy Borgovy sjednocené teorie

Podle ing. X. Borgia, bohužel už nepřístupných stránek

Ani v této kapitole není možné ověření správnosti mých překladů citátů.

V Úvodu autor stručně uvádí některé známé pokusy o sjednocení všech základních fyzikálních interakcí („sil“).

Pak následuje krátký článek „Elementární entita“. Elementární entitu autor definuje jako nejmenší možnou, ekvivalentní Planckově délce. Jinde jsem uvedl, že Planckova délka je definována pomocí gravitační konstanty a rychlosti světla a X. Borg tyto veličiny považuje za proměnné (shodně se mnou) Z toho plyne, že nemůže jít o žádnou základní veličinu, nezáviselou na ničem, ale existovalo by jich celé pásmo.

V další části „Původ hmoty, pohybu a setrvačnosti“, shodně s námi, uvádí, že částice je vlastně „3D útvar stojatých vln.“ Dále: „Každé existující místo v prostoru je **vytvářeno** diskrétními elektromagnetickými entitami.“

Pohyb částice popisuje jako rekonfiguraci tohoto útvaru v určitém směru. To by odpovídalo námi uvedené představě „zániku“ částice a jejího nového „vzniku“ o kousek vedle. Přesněji říkáme, že základní pole **reprodukuje** všechny své modulační – pokud jsou v rezonanci s tímto polem.

Výše uvedené vysvětlení lze také nahradit – podle článku „Gravitace vysvětlena“: „*Jestliže neexistuje prostoročasová prázdnota..., **rekonstrukce** je přesný proces*“, který se bude týkat pohybující se „částice“

Také podle nás není rozdíl mezi částicí a polem, které ji obklopuje. Tzv. částice je **součástí** základní energie, které je rekonstruuje, neboli reprodukuje.

V dalším článku „Duální podstata světla a látky“ ing. Borg píše, že dokonce byl pozorován **diskrétní** pohyb mikročástic, např. že v tíhovém poli „*neutrony padají v kvantových skocích.*“ A také: „*Existují pokusy, které ukazují částice mizící z jednoho místa a objevující se na jiném místě bez „pohybu“ podél cesty, jako by byly teleportovány.*“

Uvedu další zajímavé shody: „*Každá nabitá částice je strukturální částí vesmíru a celý vesmír přispívá ke každé nabitě částici.*“ Nebo: „*Prostor není prázdný, protože je to kvantum vlnového prostředí, vytvářeného vlnami z každé částice ve vesmíru, ačkoliv není snadno pozorovatelné.*“ „*Kulové IN a OUT vlny ze zdroje a přijímače oscilují ve dvou různých komunikacích, až jsou získány podmínky minimální amplitudy (tj. **rezonanční** vazba).*“

Významnou částí Borgovy sjednocující teorie je unikátní návrh nové soustavy jednotek. Namísto dosavadních sedmi základních jednotek SI navrhuje pouhé **dvě**. Důvod náhrady je tento: „*Jestliže například bychom chtěli změnit definici jednotky kg, vidíme, že základní jednotky **kandela, mol, ampér a kelvin** se změní také. ... Nemůžeme říct, že existuje sedm základních jednotek SI, jestliže **nejdou** tyto jednotky vzájemně **nezávislé.***“

Uvedu výběr Borgem navrhovaných jednotek z převodů ze soustavy SI do jeho ST:

Veličina	Jednotka SI	Jednotka ST
délka	m	S
čas	s	T
hmotnost	kg	$T^3 S^{-3}$
energie	$J = \text{kgm}^2/\text{s}^2$	TS^{-1}
tlak	$\text{Pa} = \text{N}/\text{m}^2$	$T S^{-4}$
el. proud	A	$S T^{-1}$
kapacita	$F = \text{s}^4 \text{A}^2/\text{kg}/\text{m}^2$	$S^3 T^{-1}$
el. napětí	$V = \text{m}^2 \text{kg}/\text{s}^3/\text{A}$	$T S^{-2}$
tepelná vodivost	W/m/K	$S^{-1} T^{-1}$
svítivost	cd	S^{-1}

V dalším textu kritizuje současnou vědu jako honbu psa svého vlastního ocasu. Cituje Schrödingera: „Vypadalo to, jako kdyby hmota byla konečně redukovatelná ke svým základním stavebním blokům – na určité sub-mikroskopické, ale nicméně hmatatelné a měřitelné částice. Ale ukázalo se to méně jednoduchým. Dnes fyzici už **nemohou** významně rozlišovat mezi hmotou a něčím jiným.“

Sám píše: „To, co vypadá, jako nekonvenční v sjednocující tabulce ST je fakt, že **hmota/látka je 3D verze energie** a že energie neboli 1D hmotnost je převrácenou hodnotou rychlosti.“ Pro jasnost uvádím, že 1D znamená jednorozměrný a 3D trojrozměrný „svět“. Dále nemohu opomenout skutečnost, že anglický výraz „matter“ znamená současně „hmotu“ i „látku“, že tedy v angličtině je hodně obtížné rozlišit tyto dvě reality. Proto dost často dochází k posunu, ve kterém jakoby hmota = látka, přičemž se zapomene, že hmota = látka + pole, neboli se zapomene na druhou formu hmoty! Z toho pak pramení celý tzv. korporocentrismus, kdy základními či podstatnými entitami jsou tělesa (nebo „částice“) a to, co je kolem nich se stává celkem automaticky „prázdným prostorem“, „ničím“ neboli „vakuum“.

Je přímo fascinující omezení **základních** veličin na pouhé **dvě**! Také nepojmenování či neurčení velikosti základních jednotek a tím také i odvozených se jeví spíše jako výhoda než nevýhoda! Vyjádření rozměrů jednotek je obecné.

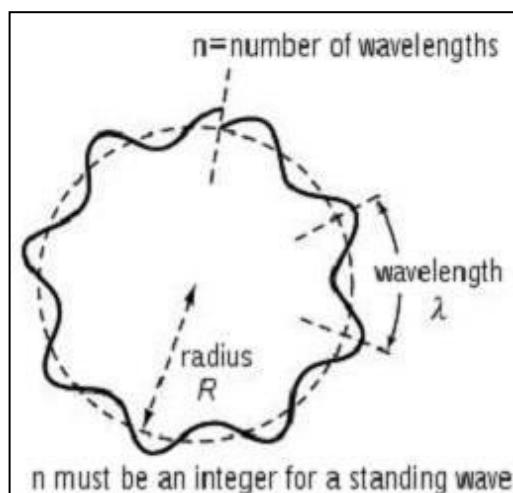
Borgovy **experimenty** souvisejí s některými originálními myšlenkami nové teorie – to tedy JE FYZIKA! Na rozdíl od blábolení o rozpínání vesmíru, velkém třesku, černých děrách a podobných fyzikálních nesmyslech jde o skutečnou vědu. Neboť fyzika jako věda je **klíčově** závislá na experimentech!

Na druhé straně ovšem vážně pochybuji o jiných Borgových nápadech. Některé jsem naznačil výše, jiné uvedu níže.

V textu o konstantách, v poznámce pan inženýr správně kritizuje záměnu Planckovy konstanty h jeho redukovanou hodnotou (Diracovou konstantou) $\hbar$ (viz obr. 10.) :

$m \cdot v \cdot R = n \cdot (h / 2\pi) = n \cdot \hbar$ – pro celistvé hodnoty n – je právě nesprávné z: $n \cdot h = (mv) \dots$ které když nahradíme $h = E/f$, $v = f\lambda$, $m = E/(f\lambda)^2$... dostáváme:

$2\pi R = n \lambda \dots$ což znamená, že činitel 2π nemá co do činění s h jako takovým a že orbitální dráha je právě celistvým násobkem vlnových délek, jak popsal Louis de Broglie (viz obr. 10).



Obr. 10. Převzatý. Počet vlnových délek n musí být celé číslo pro stojatou vlnu

Planckova délka a čas, založeno na Planckově konstantě h :

$$L_p = \sqrt{\frac{Gh}{c^3}} = 4,05096 \cdot 10^{-35} \text{ m} \quad t_p = \sqrt{\frac{Gh}{c^5}} = 1,35125 \cdot 10^{-43} \text{ s} \quad \text{správně}$$

Planckova délka a čas, založeno na Diracově konstantě $\hbar$:

$$L_p = \sqrt{\frac{G\hbar}{c^3}} = 1,6161 \cdot 10^{-35} \text{ m} \quad t_p = \sqrt{\frac{G\hbar}{c^5}} = 5,39072 \cdot 10^{-44} \quad \text{špatně}$$

Autor níže uvádí rozdíl v číselných hodnotách.

Zde ovšem jasně vidíme mnou kritizovanou závislost na G : pokud to není konstanta, pak ani Planckova délka nebo Planckův čas jimi nejsou a nemohou být brány jako základní! Je jistě otázkou, jaké hodnoty vyjdou pro jiné (než standardní) G a c . A jak by byly definovány

tyto „konstanty“? Na čem závisí G a na čem c a potom (hlavně) **jak**? Tomu se pan inženýr vyhýbá.

Tedy: „Použití původních Planckových hodnot pro S (L_P) a T (t_P) a jednoduché zapojení jejich hodnot v jednotkách ST , založených na h , můžeme ve skutečnosti **odvodit** z číselných hodnot konstant, stejně jako impedanci volného prostoru“ **nebude** správné! Jinak řečeno, hodnoty L_P a t_P jako **základní** jednotky použít (i podle jiných tvrzení p. ing. Borga) **nelze**.

Tzn., že celý následující odstavec je špatně:

Přirozená délka: Length = $S = 4.05132E-35m$ = Planckova délka

Přirozený čas: Time = $T = 1.35137E-43 s$ = Planckův čas

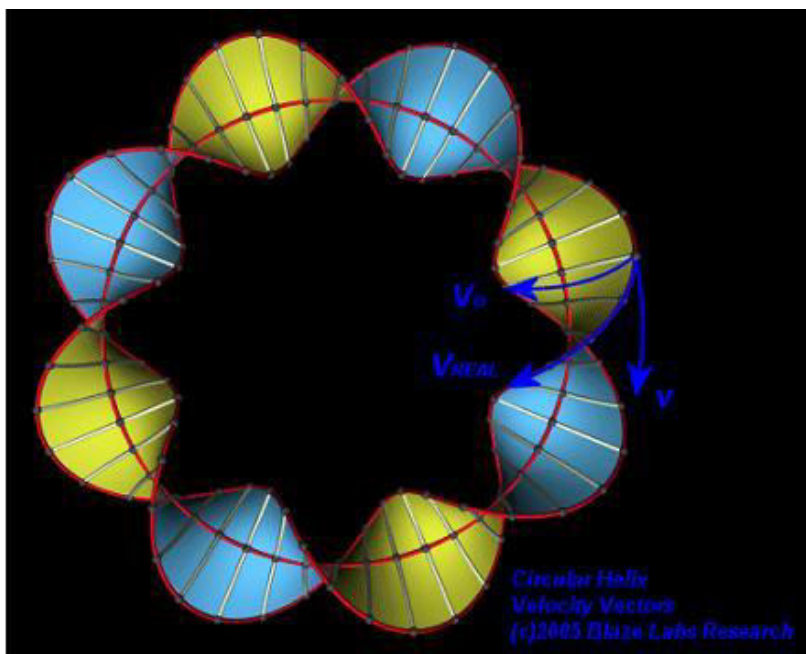
Přirozená rychlost: Speed = $S/T = 4.05132E-35/1.35137E-43 = 299.79E6m/s = c$

Atd. Hodnoty jsou sice správné, ale jejich „přirozenost“ je nepřirozená.

Také všechny níže odvozené veličiny budou odvozeny špatně, i když je jejich číselná hodnota správná. [Písmeno „E“ znamená „exponent desítky, zastupuje číselný řád.]

Nicméně následující tvrzení je správné a podnětné: „**Tak je volný prostor (vakuum) mořem energie** nebo můžeme dostat hodnotu výkonu a frekvence tak zvané vakuové energie /éterové energie/ ZPE/ radiační energie? Existuje **mez** pro elektromagnetické spektrum? Existuje **mez** pro maximální **hustotu** látky? Odpovědi jsou kladné.“

V jiném článku je „Pokus o vybudování fyzikálního modelu“. Tento pokus spočívá v myšlence, že pro volný pohyb částic (i vln) máme předpokládat jak přímku, tak současně rotaci, že se tedy objekty pohybují po šroubovici. Výsledná rychlost částice je dána geometrickým (vektorovým) součtem rychlosti po přímce a oběžné rychlosti: $V_{REAL}^2 = v^2 + V_0^2$. Borgovými slovy: „Částice se pohybuje po přímce jen při $v = 0$, jinými slovy částice se **nemůže** pohybovat po přesné přímce. Ani elektromagnetické vlny se nepohybují po přímce, jdou po šroubovici kolem ní.“



Obr. 11. Převzatý. Zlepšený deBroglieho model atomu. Stojaté vlny nejsou rozloženy v rovině, ale jsou stočeny do šroubovice. Skládání rychlostí elektronu (jako bodové částice) ovšem nelze použít.

Pohyb nějaké částice po šroubovici není správné uvažovat, ale chvění EM energie na šroubovici je správná úvaha. Obrazec autor používá i pro odvození Lorentzova činitele:

$$V_{REAL}^2 = v^2 + V_0^2 \quad \dots (1)$$

podle Pythagorovy věty

$$V_{REAL} / V_0 = c / v \quad \dots$$

z podobnosti trojúhelníků

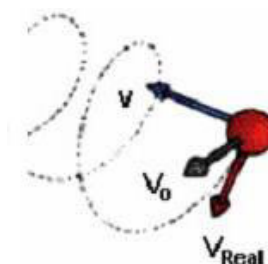
$$V_0 = v \cdot V_{REAL} / c \quad \dots (2)$$

Substitucí (2) za V_0 do rovnice (1):

$$V_{REAL}^2 = v^2 + (v^2 / c^2) V_{REAL}^2$$

$$V_{REAL}^2 (1 - v^2 / c^2) = v^2; \quad V_{REAL} = \sqrt{1 - (v^2 / c^2)}$$

$$V_{REAL} = \gamma v, \text{ kde } \gamma = \sqrt{1 - (v^2 / c^2)}$$



Jestliže tuto myšlenku použijeme pro model atomu, pak to ovšem dopadne docela jinak. Zde „*konečně můžeme sestavit fyzikální model **veškeré** hmoty*“, kdy „*celá kruhová šroubovice má vlastnosti hmoty*“. Atom (vodíku) si tedy můžeme představit jako **stojatou vlnu** na kružnici určitého poloměru, ale stočenou do šroubovité plochy. Jinak řečeno, Schrödingerův - De Broglieho model (viz výše) je modifikován: celistvý počet vln na určité kvantové úrovni (modelované kružnici jen kvantovaného poloměru) není rozložen v rovině, ale po šroubové ploše. Viz obr. 11.

Přejděme však k dalšímu článku „Konečná demystifikace o změnách gravitační „konstanty“. V odstavci „Sporné hodnoty G“ píše: „*Přesto univerzální gravitační konstanta má ústřední význam, je aspoň **dobře definována** mezi všemi základními konstantami.*“ Ale vzápětí tvrdí: „*CODATA nyní – na základě jejich měření – uvádí $G = 6.6742 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ a označuje zcela konzervativní nepřesnost 0.015%. ... Nepřesnost **0.015%** může vypadat jako zcela **malá**, ale je-li aplikována na uvažované hmoty, např. na Zemi se jmenovitou hmotností $5,972 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, znamená to, že skutečná hmotnost může být větší až o **8,958 E20 kg!***“

Takže je nutné opravit první větu takto: „Přesto, že univerzální gravitační konstanta má velký význam, **není** mezi jinými konstantami dobře definována.“ Dále, měření G je prakticky na úrovni původního Cavendishova měření! Pan ing. Borg uvádí celou tabulku historických hodnot G i s přesností měření. Vybírám z ní první a poslední:

Autor	Rok	G (* $10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$)	Chyba	Odchylka od CODATA
Cavendish H.	1798	6,74	$\pm 0,05$	+0,986
Současná hodnota	2004	6,6742	$\pm 0,001$	$\pm 0,0150$

Podle Wikipedie: „*CODATA (anglicky Committee on Data for Science and Technology) je interdisciplinární komise Mezinárodního výboru pro vědu (ICSU) zřízená v roce 1966.*“ Odchylka $\pm 0,0150$ se zdá být nesmyslně uvedena, ale není tomu tak. Pan Borg oprávněně uvádí: „*Nové hodnoty, používající nejlepší současné laboratorní vybavení, **dívoce** nesouhlasí s věcí, takže mnozí **pochybují o konstantnosti** tohoto parametru a někteří dokonce postulují novou sílu, aby vysvětlili tyto gravitační anomálie.... Navzdory našemu velkému technologickému pokroku v přístrojovém vybavení, jsem stále **velmi blízko** přesnosti 1%, kterou získal Cavendish v **17. století**.*“

Na obr. 12. je fotografie jednoduchého přístroje, používaného k přímému určení hodnoty G. Jde o klasickou torzní „váhu“, kde na tenkém zkrutném vlákně je připevněna „činka“ – dvě koule vzájemně spojené středovou tyčkou. Otočným stolečkem můžeme dvě těžké koule přiblížit ke koulím „činky“ vždy z opačné strany. Činka se pootočí a vlákno se zkroutí. Na vlákně je připevněno zrcátko, které odráží světelný paprsek na vzdálenou stupnici.

Všechna výše uvedená fakta vedou k velkému zpochybnění konstantnosti gravitační „konstanty“! Navíc všechna dosavadní měření ukazují, že „*data souhlasně ukazují, že **G se***



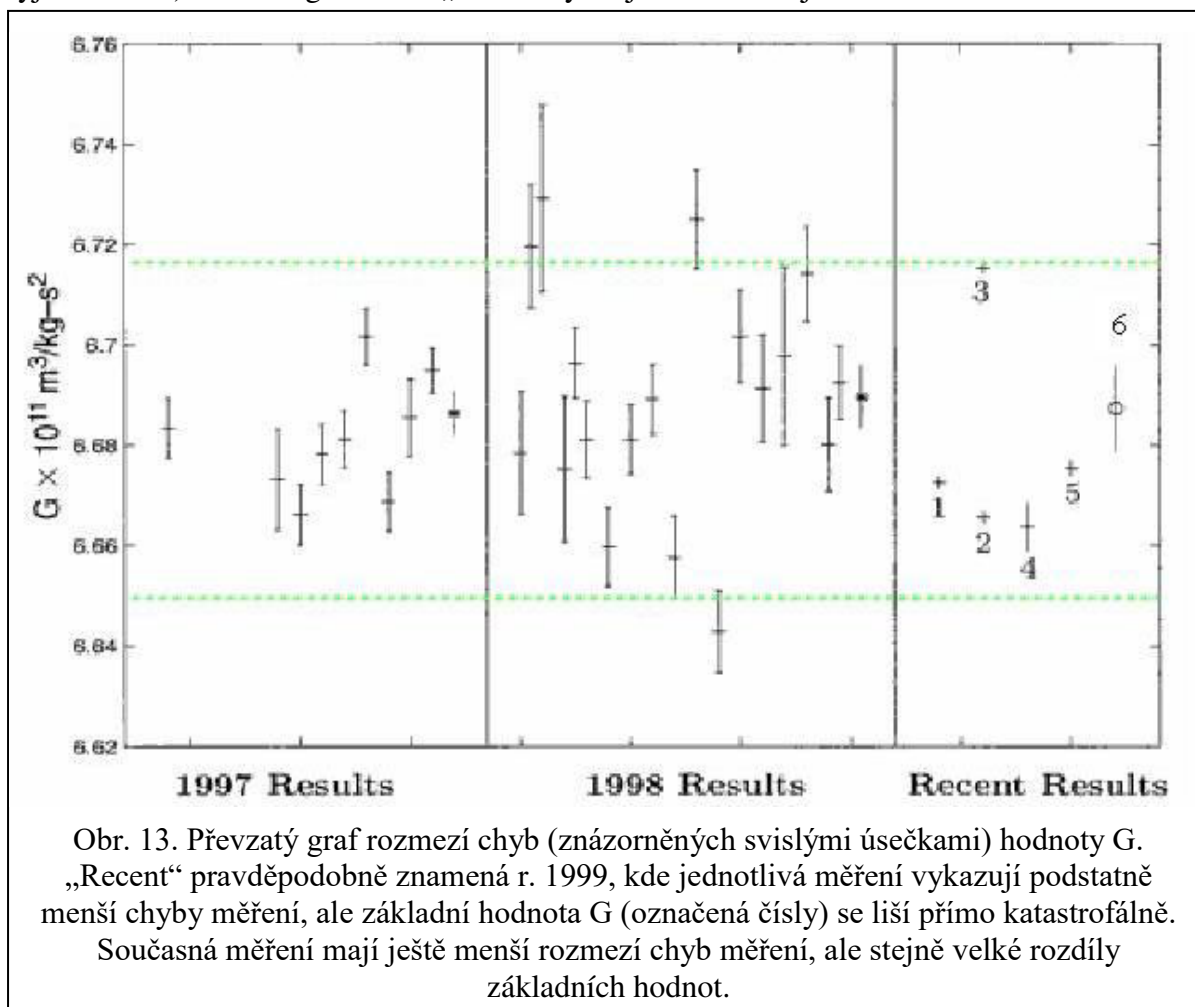
Obr. 12. Převzatý. Školní Cavendishův přístroj

*během času mění, s nepřesností nad 1400 ppm.“ A také: „Právě před několika roky Michail Gerštejn, hostující vědec na Centru plazmatické vědy a fúze MIT, a jeho kolegové úspěšně experimentálně demonstrovali, že velmi dobře známá **gravitační** síla mezi dvěma tělesy se mění s **jejich orientací** v prostoru vzhledem k soustavě vzdálených hvězd.“ Vysvětlivka: „ppm“ znamená „part per milion“ čili miliontinu; 1400 ppm = 0,0014 nebo 0,14%.*

Na obr. 13 jsou výsledky (results) měření G , s úsečkami označujícími rozmezí chyb.

Ing. Borg dodává: „Koncem r. 1999 mezinárodní kolegium CODATA rozhodl o oficiálním růstu neurčitosti přijaté hodnoty gravitační konstanty od 128 ppm až po 1500 ppm. Tento pozoruhodný krok **růstu nepřesnosti** namísto jejího klesání byl udělán jako odraz nesouhlasu mezi uvedenými experimenty.“

Jistě je velmi zajímavý, podnětný a důležitý postřeh: „...měření variací G samo o sobě má výsostný **význam** pro naše **porozumění** fyzikálním zákonům a samozřejmě celému vesmíru.“ Myslím, že se při měření G nikdo nezabýval vlivem umístění gravimetru na Zemi, ani vlivem polohy Země ve sluneční soustavě, ani vlivem polohy Měsíce, ani vlivem změny tvaru zkušebních těles (místo koulí třeba hranolů či desek). A už vůbec nikoho nenapadlo umístit nějaký gravimetr na družici nebo na kosmické sondě. Takže **nemáme** ověřeno, zda G má stále tutéž hodnotu jen maličký „kousek“ od Země, ani zda jiné podmínky (v tomto odstavci vyjmenované) hodnotu gravitační „konstanty“ nijak neovlivňují!



Obr. 13. Převzatý graf rozmezí chyb (znázorněných svislými úsečkami) hodnoty G . „Recent“ pravděpodobně znamená r. 1999, kde jednotlivá měření vykazují podstatně menší chyby měření, ale základní hodnota G (označená čísly) se liší přímo katastrofálně. Současná měření mají ještě menší rozmezí chyb měření, ale stejně velké rozdíly základních hodnot.

Docela směle a objektivně lze tvrdit, že hodnota této „konstanty“ kmitá:

*„Není to shoda, že všechny výsledky pokusů Cavendishovských a s volným pádem zapadají do týchž mezí s touž horní a dolní hranicí **6.645E-11 až 6.715E-11**, ekvivalentní **-0.43% až +0.611%** vzhledem k současné (průměrné) hodnotě CODATA. Vědcům chybí znalost, že G*

v těchto hranicích *osciluje*, a jakýkoliv pokus bude dávat hodnotu G v *jednotlivém* bodu v čase *oscilace*.“

Další odstavce neuvádím, myslím, že by mohly vyvolat velký zmatek – hlavně v úvaze s čím vlastně souhlasím. Nicméně uvedu, že v odstavci „Vědecký horoskop a vědecké dosledky změn hmotnosti“ Borg tvrdí: „*Neuvažuje se množství změn hmotnosti Země a činek, pak pro jistotu hodnota **měřeného** G se bude měnit s časem v roce, v němž se pokus koná. ... **Hmotnost není zachována a spolu s G a mnoha vědeckými jednotkami závisí na poloze hvězd.** ... Pokud **existuje** experiment **podporující** myšlenku, pak ta myšlenka už **nemůže** být vylučována!* ... Závislost vědeckých jednotek se mění s **pozicí** hvězd, nepřímým způsobem, protože z rozdílu místa hvězd **vyplývá** rozdíl naší absolutní rychlosti vzhledem k pevnému rámci vesmíru.“

*

5. Tažný paprsek a gravitace

Co je tažný paprsek

Tažný či lépe **tahající** paprsek (anglicky „tractor beam“) se někdy nazývá tlačný nebo odpuzující. Vzhledem ke svému účinku je nejlepším názvem tlačný nebo **tlačící** paprsek. Ve skutečnosti jde o úzký svazek laserového světla, který může odtlačovat maličké předměty pryč od zdroje, přitlačovat je směrem ke zdroji nebo posouvat je příčně.

Světlo nebo obecně elektromagnetické záření jako tok fotonů může vyvíjet na objekty **tlak**. To bude každému pochopitelné, když si představí, jak na těleso či tělísko dopadají maličké částice zvané fotony. Tlaku světla úspěšně použili Japonci u tzv. sluneční plachetnice s názvem IKAROS, což byla kosmická sonda.

Tažný paprsek se objevuje ve vysněné fikci přetahování kosmických objektů ve známých Hvězdných válkách. S touto fikcí nemá skutečné dnešní použití nic společného.

Současné využití

V současnosti se – zatím spíše laboratorně – zkouší přemísťování **mikroskopicky drobných kapiček**. Tato manipulace může obecně být optická, optoelektrická a optotermická. Jeví se, že nejperspektivnější je prvá metoda. Optická manipulace se uskutečňuje jako optická levitace, optická pinzeta a optická past. V optické **levitaci** jde o překonání tíhy a tedy o „nadenášení“ nebo „zvedání“ předmětů. Optická **pinzeta** může „uchopit“ kapičku a posunout ji ve směru kolmém k paprsku nebo ve/proti směru jeho šíření. Optická **past** „uvězní“ kapičku v určitém maličkém prostoru, čímž ji oddělí od jiných.

Nyní cituji z článku „Light-Driven Droplet Manipulation Technologies“²: „*Metody optického ovládání mikropének představují nově vznikající obor, který se již slibně projevil v mnoha aplikacích. Tento obor přináší několik zvláštních výhod, které lze jinými metodami jen stěží uplatnit. Poskytuje možnost třírozměrného adresování bez nutnosti jakýchkoliv fyzikálně elektrických nebo mechanických propojení, která by byla i obtížně vyrobitelná. Dále pak mohou tyto optické metody předávat nejvyšší hustoty energie mnohem efektivněji než jiné fyzikální mechanismy. Jestliže takovou energii lze řádně přeměňovat na ovládací síly pomocí*

² <http://www.hindawi.com/journals/aoe/2011/909174>

důvtipných strojírenských konstrukcí, bude možné realizovat mnoho nových vysokorychlostních funkcí optického ovládání mikrokapeček. A nakonec, optické a adresné ovládání mikrokapeček je metodou pro uskutečnění mohutného systému ovládání, a to na nízkonákladovém a dosažitelném základě.“ [Tím základem se myslí přístroje].

Dosud však existují překážky pro širší použití. Nejzávažnější je, že „*mnohé optické pokusy stále vyžadují objemnou optiku a lasery.*“ Vyžaduje se „*objev novějšího a užitečnějšího optického ovládacího mechanismu, který bude mít vyšší převodní účinnost pro manipulaci kapkami, nižší požadavky na optický výkon, spolehlivější zařízení a materiály i mechanismy, které mohou být snadněji propojeny s jinými subsystémy.*“

Stínění

O tažném paprsku se ve wiki³ uvádí:

„V r. 1992, objevili Jevgenij Podkletnov, ruský profesor chemie, a ... Nieminen z University v Tampere výkyvy v hmotnosti v objektech nad elektromagneticky levitujícím, mohutným a složitým supravodivým diskem. O tři roky později publikoval Podkletnov výsledky dalších pokusů s toroidním supravodivým diskem. Uvedl, že výkyvy v hmotnosti vzorků se pohybovaly od $-2,5\%$ do $+5,4\%$ při růstu úhlové rychlosti supravodiče. Pokusy s toroidním diskem vykázaly snížení rozpětí v maximech od 1,9 do 2,1%. Zprávy o obou sadách pokusů uváděly, že oblast ztráty hmotnosti byla válcového tvaru, prodloužená o délku nejméně tři metry nad diskem. Kvalitativní pozorování odpuzivé síly na hranicích **stíněné zóny** byly oznámeny na podzim r. 1995.“

„V rámci von Humboldtova postgraduálního stipendia, učinil italský fyzik Giovanni Modanese, ... první pokus o teoretické vysvětlení Podkletnovových pozorování. Potvrdil předpoklad o vlivu stínění a mírné odpuzující síly na hranicích stíněné zóny.“

„C. S. Unnikrishan, z výzkumného střediska základního výzkumu „Tata Institute of Fundamental Research, Bombay, India“ ukázal, že jestliže byl jev způsoben gravitačním stíněním, tvar oblasti stínu by byl podobný stínu gravitačního štítu. Například, tvar stínové oblasti nad diskem by byl kuželový. Výška vrcholu kužele nad diskem by se pak měnila přímo úměrně s výškou štítového disku nad zemí.“

Tyto principy v uvedeném komplexu jsou hodně odvážné a v mých dosavadních studiích se až dosud vyskytly jen ve dvou případech – u ing. Borga a u mne. Nyní se dovídám, že podobné principy zastávají nebo dokonce razí také G. Modanese a C. S. Unnikrishan.

Výše uvedené citáty slučují elektromagnetické záření (reprezentované laserovým „tažným“ paprskem) s gravitací. Gravitace zde tedy není chápána jako nějaká tajemná přitažlivá schopnost těles nebo jejich schopnost být přitahována, ale mluví se o gravitačním stínění ve stejném duchu jako o stínění světla („tažného“ paprsku). Naznačuje se, že gravitace a elektromagnetické záření mají stejný princip. To je první a velmi důležitý závěr.

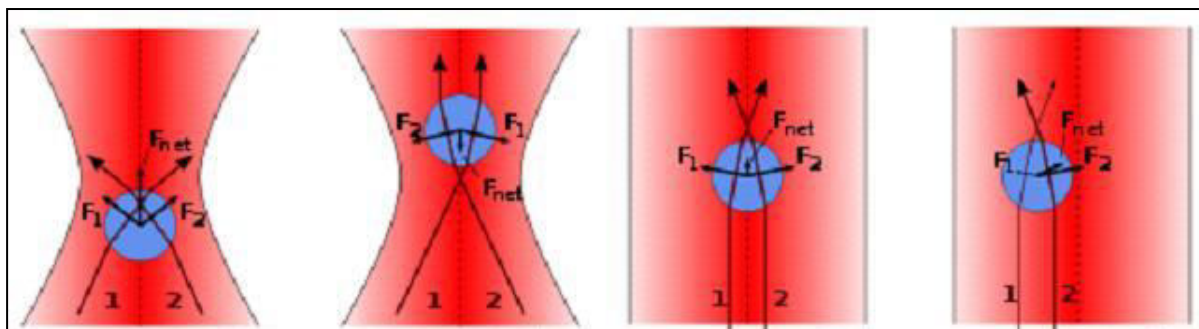
Druhý závěr lze vyvodit z obr. 14.⁴ : Při tlačení (mikroskopického) předmětu ve směru „tahu“ paprsku výsledná tlaková síla laserového paprsku zaostřeného (soustavou čoček) těsně za předmět (kdy ohnisko je na zadním povrchu tělíska) působí proti směru tohoto paprsku. Při zaostření těsně před předmět (kdy ohnisko je na předním povrchu předmětu) je výsledná tlaková síla tohoto paprsku ve směru šíření paprsku. Paprsek ani v tomto druhém případě předmět netáhne, nýbrž tlačí – působí od středu k přednímu povrchu tělíska. Výslednici (F_{net}) můžeme (jako každou jinou sílu) posunout po přímce, na níž leží, kamkoliv. Lze ji tedy posunout těsně za předmět, kdy tlačí na vzdálenější povrch „zezadu“ paprsku (na obr. shora).

³ http://en.wikipedia.org/wiki/Tractor_beam

⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Optical_tweezers

Vůbec nejde o nějaké „přitahování“ – které každému v mysli „vyskočí“ jako podobné přitahování železných předmětů magnetem! Není-li paprsek (soustavou čoček) zaostřován může předmět (tělísko) tlačit pryč od zdroje – když je předmět v ose paprsku nebo tlačit příčně do středu paprsku – když předmět je mimo jeho osu.

„Tahající“ paprsek se může odrážet od předmětu (mikroskopické kuličky), jestliže je tento předmět neprůhledný. To nastává u polystyrénových kuliček, s nimiž pracuje prof. Zemánek.



Obr. 14. Převzatý. Tlačení kuličky: a), b) zaostřeným paprskem: a) při zaměření na její vzdálenější povrch, b) při zaostření na její bližší povrch, c), d) nezaostřeným paprskem: c) když je kulička v ose paprsku, d) když je kulička mimo osu paprsku.

Nyní si pro jednoduchost volme **nezaostřený** paprsek. Za předmětem vždycky vznikne stín. Nejzřetelnější to bude u neprůhledného předmětu. Ale i u průhledného, jestliže si uvědomíme, že část světla se jím pohltí (absorbuje), což má principiálně tentýž důsledek – jde o částečné „zastínění“ dopadajícího světla. Jestliže za předmět (průhlednou kapičku nebo neprůhlednou polystyrénovou kuličku) umístíme jiný předmět téhož druhu, bude mezi nimi oblast ochuzená o světlo, neboli tam bude stín. Mezi těmito předměty tedy nebude působit žádný tlak světla nebo bude zmenšen. Předměty budou k sobě **přitlačovány**, což se nám může jevit **jako by se přitahovaly**. Čím bude stín hustější, tím bude výsledný účinek větší. Nemůže jít o žádné vzájemné přitahování. Kde by se „najednou“ vzalo? Budeme-li mít několik „rozházených“ kuliček, tak se nakonec seřadí do „zástupu“ podél světelného paprsku. Díky oblastem za kuličkami, tedy díky **stínu**. Jevy se vyjasní, když použijeme **dva** lasery se sousedními, ale protisměrnými paprsky. Pokud přidáme další lasery (4 nebo snad 8) – působící vzhledem k prvním dvěma pod mírným úhlem, stíny za tělísky „rozmažeme“ (jinak řečeno: zředíme) a přitlačování tělísek k sobě bude slabší. Předpovězené jevy si nemohu sám ověřit. Proto spoléhám na logičnost vysvětlení a na už provedené pokusy u droboučkových částíček.

Jestliže si nyní místo laserových paprsků představíme „gravitační“ paprsky, tedy vysokofrekvenční záření či „základní vlnění“, dopadající na dvě vzájemně blízké koule (aby to bylo jednoduché a aby se tělesa podobala planetám a hvězdám) ze všech směrů, pak významnou roli bude hrát dopad tohoto záření v ose spojující hmotné středy koulí. Mez tělesy vznikne „stín“ a tělesa budou k sobě **přitlačována**. Dostáváme se znovu k prvnímu závěru: Gravitace není chápána jako nějaká tajemná přitažlivá schopnost těles nebo jejich schopnost být přitahována, ale jako **tlak** základního „záření“. To je elektromagnetické povahy, s vlnovou délkou tak malou, že ji neumíme změřit. Přitom pokládáme toto „záření“ za monochromatické, tj. jediné vlnové délky, ale za skryté, neměřitelné.

Poněvadž jde tok **fotonů**, jež nazveme základními, **nebude** při „prodírání“ nebeských těles tímto tokem vznikat nějaký (zjistitelný) odpor, stejně jako při „prodírání“ planet slunečními paprsky, při oběhu kolem Slunce. Mezi nebeskými tělesy si nepředstavuji nějaké prostředí neboli látku, jakýsi éter, ale skryté čili implicitní elektromagnetické pole, které jsem nazval základní.

Takové představy a přístupy jsem „zdědil“, potvrdily se i přístupem ing. Borga (viz 8) a nyní i dalších (Modanese, Unnikrishan).

Co ze stínění vyplývá

Jestliže gravitace není vnitřní vlastnost těles přitahovat jiná nebo být jimi přitahována, ale tlak základního elektromagnetického pole („záření“), pak se hroutí představy neomezeného zhušťování „hmoty“ (vlastně látky) do nekonečně malého „bodu“ – odborně singularity – vlivem velké gravitace jakožto přitažlivosti. Představa černých děr a počáteční singularity pro Velký třesk tak padá. Ale také jiné představy, postavené na gravitační přitažlivosti.

Literatura

- [1] <http://www.hindawi.com/journals/aoe/2011/909174/> nebo downloads.hindawi.com/journals/aoe/2011/909174.pdf
- [2] <http://www.technologyreview.com/view/423146/how-to-turn-a-laser-into-a-tractor-beam/>: už není přístupné
- [3] <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1102/1102.4905.pdf>
- [4] http://en.wikipedia.org/wiki/Tractor_beam
- [5] http://en.wikipedia.org/wiki/Optical_lift
- [6] http://en.wikipedia.org/wiki/Optical_tweezers
- [7] <http://www.veda.cz/article.do?articleId=72208>: nutno dát do vyhledávače
- [8] <http://blazelabs.com/f>: už není přístupné

6. Standardní svíčky?

Kosmologické standardní svíčky konec konců nejsou standardními

Preklad „Cosmology standard candle not so standard after all“⁵

Astronomové přišli s prvním přímým důkazem, že cefeidy využívané jako tzv. standardní „svíčky“ pro výpočet vzdálenosti z periody jejich pulsace, pozbývají na hmotnosti, což je činí ne zcela standardními, jak se doposud předpokládalo. Poznatky získané prostřednictvím astronomického dalekohledu Spitzer (NASA), pomohou astronomům provádět přesnější měření velikosti, doby a expanzního poměru našeho vesmíru.

Standardní svíčky jsou astronomické objekty, které tvoří příčky tzv. kosmického žebříku, nástroj měření vzdáleností odlehlých a odlehlých galaxií. První příčku žebříku tvoří pulsující hvězdy zvané Proměnné cefeidy neboli krátce Cefeidy. Měření vzdáleností těchto hvězd od Země jsou kritická v přesnosti měření vzdálenějších objektů. Každá příčka žebříku závisí na předchozí příčce, takže bez přesného měření Cefeid by se celý kosmický žebřík stal zmateným.

V současné době, nová pozorování ze Spitzerova dalekohledu že udržování tohoto žebříku v bezpečném stavu, vyžaduje ještě pečlivější pozornost Cefeidám doposud. Infračervená pozorování dalekohledem jedné části Cefeid poskytují první přímý důkaz, že tyto hvězdy mohou ztrácet hmotu, tedy že se v podstatě smršťují. Toto by mohlo ovlivňovat měření jejich vzdáleností.

⁵ <https://astronomy.com/news/2011/01/cosmology-standard-candle-not-so-standard-after-all>

Poukázali jsme na to, že tyto konkrétní standardní svíčky jsou pomalu spotřebovávány svým větrem,“ říká Massimo Marengo ze Státní univerzity státu Iowa (v Ames). „Při použití Cefeid jako standardních svíček, musíme být mimořádně opatrní, protože – stejně jako u opravdové svíčky [z vosku], které se při hoření [a svícení] spotřebovávají“.

Pro účely studie byla zvolena hvězda Delta Cephei, což je jmenovkyně celé třídy Cefeid, která byla v r. 1784 byla objevena v souhvězdí Cefeus. Hvězdy střední hmotnosti mohou pocházet z Cefeid, pokud jsou středního stáří a pulzují v pravidelném rytmu, který se vztahuje k jejich věku. Tato jejich jedinečná vlastnost umožňuje astronomům brát rytmus pulzování Cefeid [jako etalon] a vypočítat jak jasné by byly, kdybychom se nacházeli přímo vedle nich. Z měření jasů hvězd tak, jak se jeví na obloze, a následným porovnáním s jejich skutečným jasnem, pak můžeme určovat jejich vzdálenost.

Tento výpočet provedl proslulý astronom Edwin Hubble v r. 1924, což vedlo k odhalení, že naše Galaxie je právě jednou z mnoha v rozlehlém kosmickém moři. Cefeidy také pomohly ke zjištění, že se náš vesmír rozpíná a že galaxie jsou unášeny směrem od nás.

Od té doby se Cefeidy sice staly spolehlivými příčkami kosmického žebříku vzdáleností, ale zůstaly záhadami v těchto standardních svíčkách. Jednou z otázek je, zda skutečně ztrácejí hmotnost či nikoliv. Větry by mohly z hvězd typu Cefeid odnášet významná množství plynu a prachu, a ty by potom vytvářely prachový oblak okolo hvězd, který by ovlivňoval, jak jasná se nám taková hvězda jeví. Předchozí výzkumy již dříve poukazovaly na výše uvedené ztráty hmotnosti, ale pro to by byl nutný přímější důkaz.

Martengo a jeho kolegové použili infračervené pozorování ke studiu prachu kolem Delta Cephei. Tato konkrétní hvězda se pohybuje prostorem velkou rychlostí a tlačí před sebou mezihvězdný plyn a prach do kupy ve tvaru oblouku. Naštěstí pro vědce, poblíž existující sousední hvězda - šťastnou náhodou - osvětluje tuto oblast a tak pozorování této obloukové kupy usnadňuje. Studium velikosti a struktury kupy byl potom vědecký tým schopen prokázat, že silný hmotný vítr z hvězdy skutečně tlačí před sebou mezihvězdný plyn a prach. Navíc, tento tým i vypočetl, že daný vítr je milionkrát silnější než vítr generovaný naším Sluncem. To potom dokazuje, že k pomalému smršťování hvězdy Delta Cephei skutečně dochází.

Následující pozorování jiných Cefeid, vedená tímto též týmem při použití Spitzeru, ukázala, že jiné Cefeidy, více než 25 procent pozorovaných, také ztrácejí hmotu.

*„Pokud nezačneme s co nejpřesnějším měřením Cefeid, v kosmologických studiích se všechno **rozpadne**“, řekl Pauline Barmby z Univerzity Západní Ohio v Kanadě. „Tento objev nám umožňuje lepší pochopení těchto hvězd v roli jejich využití jako ještě přesnějších ukazatelů vzdálenosti.“*

Moje „vypíchnutí“:

- Proměnných hvězd (Cefeid) se používá na měření vzdálenosti nejbližších galaxií. Je to pomyslná první příčka pomyslného kosmického žebříku – používaného pro stanovení vzdáleností kosmických objektů.
- O dalších příčkách (o vzdálenosti vzdálených a nejvzdálenějších objektů) se dovídáme, že jde o odhad, který silně závisí právě na určení vzdálenosti Cefeid. Chyba se vzdáleností narůstá a tedy „okraj“ nám známého vesmíru nebude vzdálený tak, jak se udává.
- „Pokud nezačneme s co nejpřesnějším měřením Cefeid, v kosmologických studiích se všechno **rozpadne**“ řekl Pauline Barmby z Univerzity Západní Ohio v Kanadě.

Jsou supernovy Ia kvalitními standardními svíčkami?

Petr Kulháněk, Vzdálený vesmír, 3. 2. 2012; Citáty jsou z článku „Jsou supernovy Ia kvalitními standardními svíčkami?“⁶

Standardní mechanismus standardní svíčky

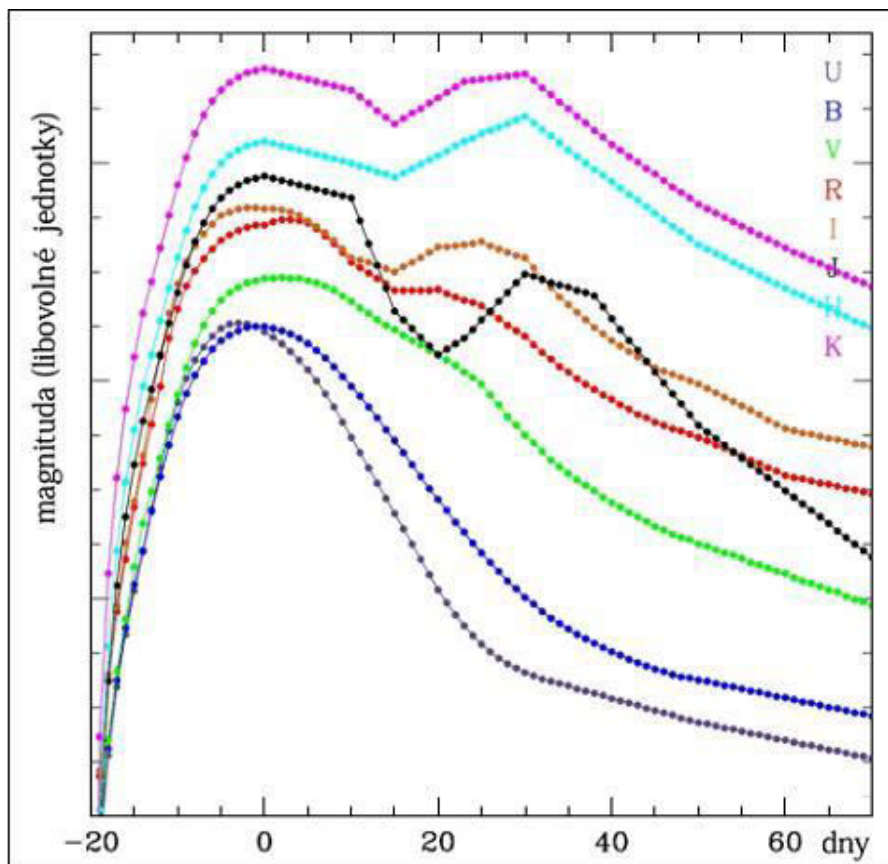
Supernova Ia je většinou chápána jako dvojhvězdná soustava, ve které je jednou složkou bílý trpaslík a druhou obr nebo veleobr, případně i hvězda hlavní posloupnosti. Podstatné je, že jde o těsnou dvojhvězdu, kde dochází k přetoku hmoty z průvodce na bílého trpaslíka. Podle teorie může být bílý trpaslík stabilní jen do 1,44 hmotnosti Slunce. Pokud překročí tuto mez, které se říká Chandrasekharova mez, dostane se za hranici stability a exploduje. Výsledkem je výbuch označovaný jako supernova Ia, který by měl uvolnit vždy zhruba **stejně** množství energie. Uvnitř explodující obálky zůstává přeživší průvodce bývalého trpaslíka. Exploze supernov typu Ia začaly na konci 20. století sloužit jako standardní svíčky k určování kosmologických vzdáleností. K největším úspěchům této metody patřil objev zrychlené expanze vesmíru, která by měla být způsobena temnou energií, o jejímž původu se vedou bouřlivé diskuze.

Ne vše je standardní a ideální.

Exploze supernov typu Ia **nejsou** zcela tak jednotné, jak se na první pohled zdálo. O komplikovanosti dějů svědčí i různý průběh intenzity po explozi v různých spektrálních oborech.

Největším problémem se ale zdá, že k supernově typu Ia může vést také jiný mechanismus – splynutí dvou bílých trpaslíků, které předtím byly dvojhvězdou.

Hmotnost při explozi je v tomto případě větší než Chandrasekharova mez a výbuch by mohl být energeticky různý případ od případu podle součtu hmotností obou složek. Při explozi způsobené splynutím dvou trpaslíků by po výbuchu supernovy neměl zůstat v expandující obálce průvodce trpaslíka, který je potřebný ve standardním mechanismu. U vzdálených supernov Ia je těžké rozhodnout, zda k explozi vedl přetok hmoty z obra či veleobra na bílého trpaslíka nebo splynutí dvou trpaslíků, neboť ve velkých vzdálenostech nemůžeme průvodce



Obr. 15. Převzatý. Světelné křivky supernov typu Ia v různých spektrálních oborech od ultrafialového (U) až po radiový (R).

⁶ <http://www.observatory.cz/news/jsou-supernovy-ia-kvalitnimi-standardnimi-svickami-.html>

trpaslíka tak jako tak nalézt. Na konci roku 2011 zkoumali Bradley Schaefer a Ashley Pagnotta z Lousianské státní univerzity zbytek po explozi supernovy SNR 0509-67.5 v sousedním Velkém Magellanově mračnu. Supernova je podle spektrálních charakteristik jednoznačně supernovou typu Ia, jejíž exploze nastala přibližně před 400 lety. Objekt je natolik blízko, že by bývalý průvodce bílého trpaslíka musel být identifikovatelný. Přestože Schaefer a Pagnotta využili veškeré dostupné metody, žádný zbytek nenalezli. Podle všeho existuje tedy alespoň jeden prokázaný případ, kdy supernova typu Ia nastala splynutím dvou bílých trpaslíků. To ovšem zcela mění situaci a musíme se ptát, zda existují i další případy a pokud ano, kolik procent jich je a jakým způsobem ovlivnily supernovy Ia tohoto původu měření vzdáleností ve vesmíru. Rozluštění záhady nebude nijak snadné, u vzdálenějších supernov typu Ia nemáme totiž zatím žádnou šanci naší technikou bývalého průvodce spatřit.

Moje poznámky:

- Legenda obrázku je nešikovná, šikovnější by bylo opačné uspořádání písmen na okraji obrázku a ještě lepší by bylo napsání písmen přímo ke křivkám.
- Zatímco u ultrafialové a modré vidíme jasný průběh záření černého tělesa (jen místo vlnové délky se vodorovně nanáší doba trvání výbuchu), u ostatních „barev“ (tedy vlnových délek) jsou tyto křivky narušeny. Podle mého soudu by mohlo jít o vliv mezihvězdného prostředí, které se „rozzáří“ sekundárně a tedy s určitým zpožděním. Toto sekundární záření se pak k prvotnímu přičte tak, že vznikne „zub“. S rostoucí vlnovou délkou se ovšem intenzita sekundárního záření zvyšuje až k intenzitě primárního záření.
- Je pozoruhodné, že intenzita záření s rostoucí vlnovou délkou vzrůstá, což je proti Wienovu zákonu (který tvrdí opak).
- Určování vzdáleností bude u dlouhovlnného záření (zejména u rádiového) značně ovlivněno oním sekundárním zářením, takže rozsah vzdálenosti bude velmi neurčitý. Navíc jednotlivé supernovy se budou těmito vlivy značně lišit. Patrně toto prof. Kulháněk vyjadřuje: „*Exploze supernov typu Ia nejsou zdaleka tak jednotné, jak se na první pohled zdálo.*“
- Pokud je řada supernov Ia způsobena splynutím dvou trpaslíků, a tedy nejde-li o ojedinelý případ, pak celá metoda určování vzdáleností vzdálených objektů podle **stejného** průběhu jejich výbuchu bude dosti zpochybněna. Prof. Kulháněk to vyjadřuje: „*...jakým způsobem ovlivnily supernovy Ia tohoto původu měření vzdáleností ve vesmíru.*“ Zatím nejde o velikost ovlivnění, je však jasné, že **nějaké** ovlivnění **nastává!**
- Jestliže srhne předchozí a tyto poznámky dohromady, můžeme tvrdit, že určování „středních“ a velkých vzdáleností kosmických objektů je v dosavadní praxi i teorii zcela **špatné**. Stávající, tzv. standardní teorie (obsahující rozpínání vesmíru a velký třesk) se tak stává nesprávnou i pro její zastánce!
- Navíc se rysuje jiná „záhada“: Jak to, že hmota přetéká z hvězdy – obra na hvězdu – trpaslíka (kteréžto dvě hvězdy tvoří těsně vázanou soustavu)? Copak těleso s menší hmotností a tedy menší gravitační přitažlivostí přitahuje **více** než těleso „těžší“? Představa gravitace jako přitažlivosti je tímto jevem zpochybněna. Přidáme-li Newtonovo vlastní vyjádření a chybějící odpověď na otázku „kde je ona přitažlivost v atomech uložena?“, můžeme uzavřít, že nějaká gravitační přitažlivost je jen klam „selského“ rozumu.

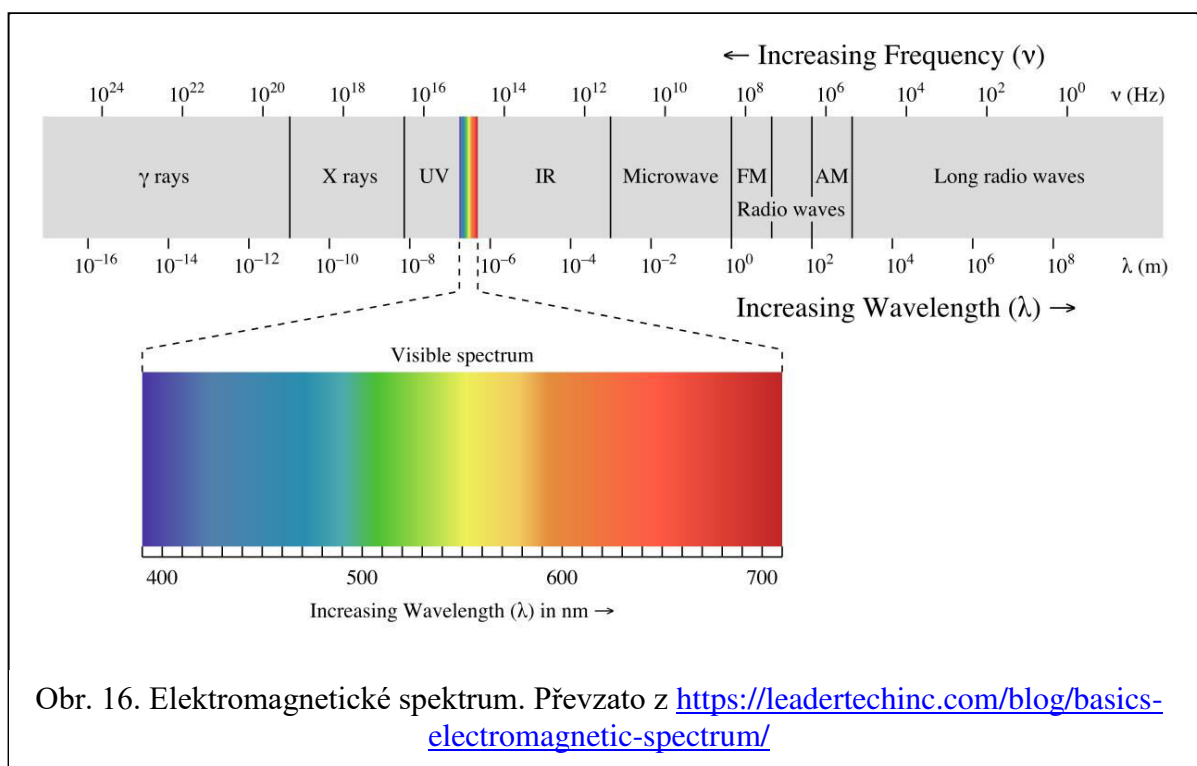
*

-

Část druhá: Druhy záření kosmického pozadí, CMB není reliktní, velký třesk nenastal, jak velkému třesku rozumět

7. Několik úvodních vět k záření kosmického pozadí

Nejvíce přijímané vysvětlení vzniku našeho vesmíru je teorie (nebo model) velkého třesku. Tato teorie je podporována existencí mikrovlnného záření kosmického pozadí (CMB), které je považováno za pozůstatek = relikt velkého třesku a proto někdy bývá nazýváno reliktní záření. Někdy to vypadá tak, jako by tímto zářením zářila jen místa, která jsou nejvzdálenější, ale to odporuje tvrzení o přiletu ze **všech** stran – tedy z blízkých míst, stejně jako i z dalekých. Řeč o reliktu nevysvětluje současný zdroj, jaká entita toto záření vysílá **nyní**. Z popisu o chladnutí vesmíru se dá odvodit, že tím nynějším „zdrojem“ je samotný „vesmír“ neboli kosmický prostor.



Dá se říct, že kosmický prostor se skládá z kosmického popředí a z kosmického pozadí. Do pojmu „kosmické popředí“ patří všechno to, co brání pohledu a zkoumání kosmického pozadí. Výrazným příkladem kosmického popředí je atmosféra Země. Vliv tohoto prostředí můžeme v současnosti velmi významně omezit – pozorováním kosmickými dalekohledy. Ale i pak z „obrazu“ kosmického prostoru musíme také „vymazat“ naši Galaxii, která přezářuje to, co září mimo ni.

Jak vyplývá z „definice“ kosmického pozadí, nepatří do něj hvězdy, kvasary, blazary, galaxie a jiné velké zářící objekty. Bohužel se ale do kosmického „pozadí“ ve většině případů zahrnuje mezigalaktický prach. Z celého záření pozadí je vyjmuto CMB, u něhož se vliv – příspěvek k tomuto záření – mezigalaktického látkového prostředí neuvažuje. To také uvidíme níže, u jednotlivých druhů záření kosmického pozadí.

Jak je naznačeno v předchozí větě, kosmický prostor září na mnoha frekvencích (či vlnových délkách), nejen v mikrovlnné oblasti.

8. Druhy záření kosmického pozadí

Záření kosmického prostoru

Záření kosmického prostoru můžeme popsat jako „záření kosmického pozadí“ nebo jako „světlo mimogalaktického pozadí.“

Kosmické pozadí je ve wikipedii popsáno takto⁷:

*„Záření kosmického pozadí je elektromagnetické záření z **velkého třesku**. Původ záření závisí na pozorované oblasti spektra. **Jednou ze složek** je kosmické mikrovlnné pozadí. Tato složka jsou rudě posunuté fotony, které volně proudily z epochy, kdy se vesmír stával poprvé pro záření průhledným. Jeho objev a detailní pozorování jeho vlastností je považováno za hlavní potvrzení velkého třesku.*

Existuje také záření pozadí v oblasti infračervené, rentgenové, atd., které lze rozlišovat podle jednotlivých zdrojů. Viz také kosmické neutrinové pozadí a pozadí mimogalaktického světla.“

Zcela správně, i když asi neúmyslně, je uvedeno, že CMB je **jednou ze složek** záření kosmického pozadí. Když se vrátíme do předchozí věty, tak vidíme, že **veškeré** záření kosmického pozadí má být pozůstatkem velkého třesku.

Mimogalaktické světlo je v jiném wikipedickém hesle popsáno⁸:

*„Difúzní mimogalaktické světlo pozadí (EBL) je **veškeré** záření akumulované ve vesmíru následkem procesů **tvorby hvězd** plus příspěvek z aktivních galaktických jader (AGNs). Toto záření pokrývá téměř všechny vlnové délky elektromagnetického spektra kromě mikrovlnného, které je tvořeno kosmickým mikrovlnným zářením. EBL je **částí** mimogalaktického záření pozadí (DEBRA), které podle definice pokrývá veškeré elektromagnetické spektrum. EBL produkuje druhé nejenergetičtější difúzní pozadí (po kosmickém mikrovlnném pozadí) a tak je zásadní pro pochopení kompletní energetické bilance vesmíru.“*

Porovnáním obou „definic“ vidíme, že jde v podstatě o totéž, o záření kosmického prostoru s výjimkou CMB. Mikrovlnné pozadí je vyjmuto pravděpodobně proto, že se u něj původ velkým třeskem zdůrazňuje, kdežto původ jiných záření kosmického pozadí se neuvádí. Důvod dvojího pojmenování téhož jevu („kosmické záření pozadí“, „mimogalaktické světlo pozadí“) je nejasný. Možná se ovšem „někdo“ snaží z vědy „udělat vědu.“

Mikrovlnné záření kosmického pozadí (CMB)

Podle wiki⁹

Poznámka: Originální text byl od doby mého prvního studia (2010) změněn, takže nyní (2022) měním i svůj text.

*„Kosmické mikrovlnné pozadí (CMB, CMBR) je elektromagnetické záření, které je pozůstatkem (reliktem) raného stavu vesmíru, známé také jako „reliktní záření“. CMB je slabé záření kosmického pozadí, zaplňující **veškerý** prostor vesmíru. Je důležitým zdrojem poznatků raném vesmíru, protože to je nejstarší elektromagnetické záření ve vesmíru, datované do éry rekombinace.“*

Jak ukazují níže, CMB – stejně jako jiné druhy záření kosmického pozadí – je projevem oscilace kosmického prostoru samotného („kosmického pozadí, zaplňujícího [lépe: **tvořícího**] **veškerý** prostor vesmíru“) a tedy není reliktem velkého třesku.

⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_background_radiation

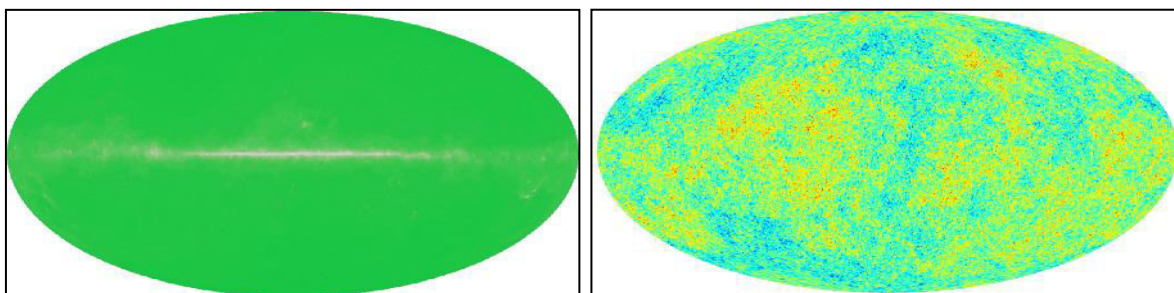
⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Extragalactic_background_light:

⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_microwave_background_radiation

„Kosmologové odkazují na časové období, v němž se neutrální atomy poprvé vytvářely jako na éru rekombinace a jevy krátce po ní, kdy se fotony začaly volně pohybovat vesmírem, popisují jako rušení vazeb fotonů. Fotony, které existovaly v době rušení vazeb, se od té doby dále šířily, byť se snižující se energií, protože rozpínání prostoru během času způsobuje růst jejich vlnové délky.“

V inflační fázi expanze se měl vesmír rozpínat nadsvětelnou rychlostí, takže vlnová délka původních fotonů se prudce zvětšila – na dnešních 1,9 mm. Avšak nikdo neví, jakou vlnovou délku (či frekvenci) původní fotony měly. Počáteční mlha vodíkového plazmatu měla být „do běla rozžhavená“. Pokud se tím míní bílé světlo, tak to se, jak známo, skládá z celé škály kmitočtů.

„Povrch minulého rozptylu (fotonů) [z éry rušení vazeb] (kosmologové) popisují jako množinu bodů v prostoru ve vhodné vzdálenosti od nás, takže nyní fotony přijímáme jako původně emitované v době rušení vazeb z těchto bodů.“

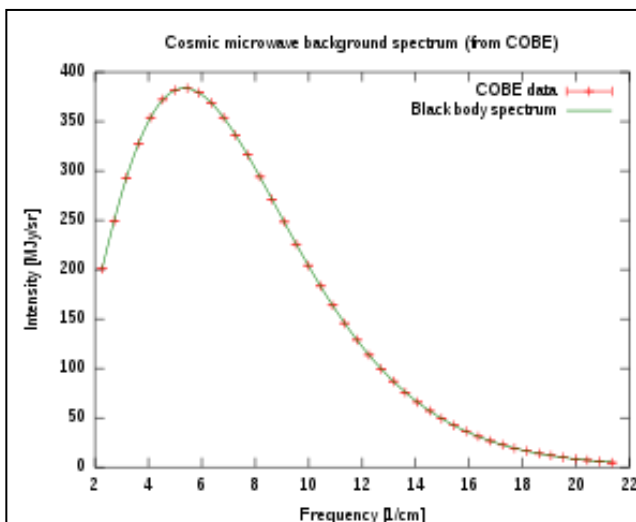


Obr. 17. Vlevo: První měření CMB v 60. letech A. Pensiazem a R. Wilsonem, Vpravo: Dosud nejpresnější měření provedené družicí Planck (2009).
Převzato z <http://planck.cf.ac.uk/science/cmb>

Problémem je uvedená „vhodná“ vzdálenost, protože „záření kosmického pozadí, zaplňuje **veškerý** prostor vesmíru.“ Současně však u tohoto záření „rozpínání prostoru během času způsobuje růst jejich vlnové délky“. Tzn., že v současnosti naměřená vlnová délka CMB by musela pocházet z poměrně úzkého „pásu“ na „okrajích“ vesmíru – tak, aby této vlnové délce odpovídala. Záření „kosmického pozadí“ přicházející z blízkého kosmického prostoru by mělo mít mnohem **větší** vlnovou délku či udávanou teplotu.

CMB přilétá ze **všech mezi-galaktických** míst kosmu (tedy dalekých i blízkých) a že pod pojmem „pozadí“ bychom měli rozumět prostor **mezi** galaxiemi a hvězdami. To platí nejen u CMB, ale také u jiných záření kosmického pozadí.

Jestliže mezihvězdný a mezigalaktický prostor je prázdný, neobsahující vůbec **nic**, pak se svým rozpínáním nemůže stávat ještě prázdnějším a obsahovat pořád **méně a méně** než nic. Navíc bychom onu prázdnotu měli uvažo-



Obr. 18. (Převzatý). Graf spektra CMB, měřený přístrojem FIRAS na COBE, nejpresněji měřené spektrum černého tělesa v přírodě. Chybové úsečky jsou tak malé, že jsou vidět na zvětšeném obrázku a je nemožné rozlišit naměřená data [zde. Červené křížky] od teoretické křivky.

vat i mezi jednotlivými hvězdami každé galaxie a také uvnitř atomů, které ty hvězdy tvoří!

Úvaha o zrychlujícím se rozpínání vesmíru nebo prostoru, zejména při fázi inflace, uvažující, že ten vesmír či prostor není prázdný (nýbrž tvořený kvantovým vakuem, které má do prázdnoty hodně daleko) zavádí (ovšem mimochodem) růst hmotnosti daného hmotného prostoru až daleko nade všechny meze.

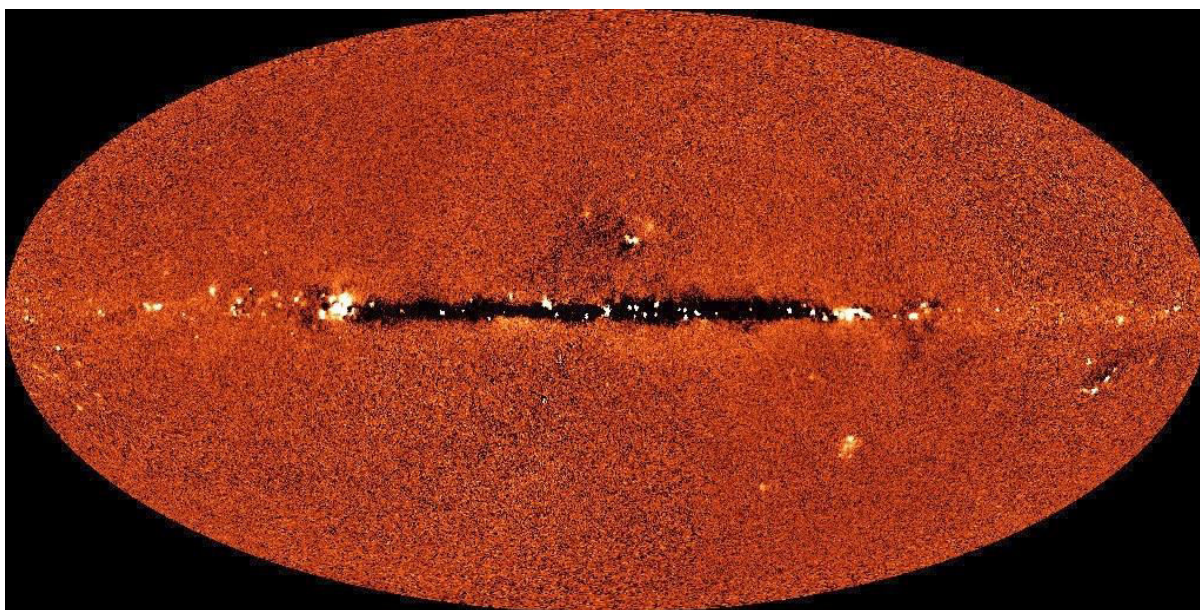
Prázdnota (navíc čím dál prázdnější) **nemůže** reálně či fyzikálně „natahovat“ vlnovou délku fotonů (které – údajně – volně létají vesmírem – už údajně od doby rekombinace a zprůhlednění vesmíru). Ani pro kosmický prostor tvořený kvantovým vakuem se nedá uvažovat, že by ty fotony skutečně „natahoval“ (z původně velmi krátkých, např. optických či gama, dělal třeba mikrovlny).

Nicméně *CMB má tepelné spektrum černého tělesa*. Viz obr. 18. Je zřejmé, že výšku maxima můžeme ovlivnit volbou měřítka intenzity (na svislé ose). Neměli bychom to ovšem dělat při porovnávání křivek pro různé teploty černého tělesa.

Infračervené záření kosmického pozadí (CIB)

V popisu tohoto záření je – podobně jako u jiných druhů kosmického záření a na rozdíl od CMB – do „pozadí“ zahrnováno záření galaxií a mezigalaktického prachu. Ale ne vždy. Ono tam totiž nepatří. Vizte nyní obr. 19, převzatý¹⁰.

V textu „Cosmic InfraRed Bckground radiation“¹¹ se píše: „*Kosmické infračervené pozadí (CIBR) je záření z hvězd v mnoha slabých galaxiích. Je to zbývající záření po odpočtu emisí z naší sluneční soustavy i naší Galaxie.*“ Záření jiných galaxií **není** odňato. Jsou samotné galaxie „pozadím“? Navíc. I naše Galaxie se skládá z hvězd! Ty ovšem pozadím **nejsou**. Pod pojmem „záření galaxií“ bychom měli rozumět „záření mezihvězdného prostoru galaxií“



Obr. 19. CIB. Převzato z <https://wallpapersafari.com/w/cZ1e0A>. Je vyjmuto záření naší Galaxie (ve střední části obr.).

Wikipedia¹² udává: „*Kosmické infračervené pozadí je infračervené záření způsobené hvězdným prachem.*“ Ale také: „*Jednou z nejdůležitějších otázek o CIB, je otázka týkající se*

¹⁰ <https://wallpapersafari.com/w/cZ1e0A>.

¹¹ <http://www.astro.ucla.edu/~wright/CIBR/>

¹² https://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_infrared_background

zdroje jeho energie. V raných modelech CIB bylo vybudováno z rudě posunutých spekter galaxií nacházejících se v našem kosmickém sousedství. Ovšem tyto jednoduché modely nemohou reprodukovat rysy CIB.“ Světlo vzdálenějších galaxií je rudě posunuto více, možná až moc!

O něco níže: „Jinou důležitou složkou CIB je emise **kvasarů**. V těchto systémech, kde většina gravitační potenciální energie hmoty padající do centrální **černé díry** je přeměněna na RTG paprsky, které by mohly uniknout, pokud by nebyly absorbovány prachovým toroidem akrečního disku“ Jenže RTG záření vychází ze **středu** toroidu akrečního disku černé díry **kolmo** na disk, v dosti **úzkém** svazku. Jak by mohlo být prachem toho akrečního disku absorbováno? Navíc se emise kvasarů považuje za emisi černých děr.

„Cosmic Infrared Background“¹² píše: „Při pozorování kosmického mikrovlnného pozadí, kosmická sonda Planck rovněž měřila i jiné důležité difúzní záření, a to kosmické infračervené pozadí (CIB). Toto pozadí je emitované galaxiemi **raného vesmíru**, ale protože jsou tak daleko, byly sondou Planck pozorovány jen jako **rozostřený** obraz.“

Na tomto místě je nutno připomenout, že rané objekty byly podle standardu hodně **žhavé** a tudíž vysílaly záření s daleko kratší vlnovou délkou než IČ. Mohla by ovšem vzniknout námitka, že fotony se rozpínáním prostoru „natáhly“ Tuto myšlenku jsem vyvrátil výše. Navíc, proč by se přitom rozpínání původní vlnové délky nemohly posunout až do mikrovlnné oblasti? Nebo ještě více?

Kosmické pozadí neutrin (CvB)¹³

Kosmické pozadí neutrin (CvB) je zařazeno do druhů (rozdělení) záření pozadí. Hlavní je, že „relativistická *neutrina přispívají k hustotě energie záření vesmíru*“. To vsugerovává myšlenku, že neutrina jsou kvanta **záření** (podobně jako fotony). Navíc „hmotou“ prostupují stejně jako vysokofrekvenční fotony (např. gama). Nejsou to tedy látkové částice (jako např. elektrony), ačkoli jsou mezi ně zařazeny. Dále jejich často uvažovaná nulová klidová hmotnost mluví ve prospěch oné vnucující se myšlenky.

Při svém pojetí rozpadu beta jsem před delší dobou (ve svém textu „Další důsledky vakuo-centrismu“) právě myšlenku zařadit neutrina do **záření** uvedl. Teď se jaksi můj nápad potvrzuje. Navíc přistupuje „nepolapitelnost“ neutrin – asi proto, že je chápeme jako látkové částice.

Zmínka o deformaci spektra při anihilaci pozitronu a elektronu vede k otázce, o jaké spektrum jde. Pravděpodobně elektromagnetické. Další potvrzení pro myšlenku jednotné podstaty (hmotného) světa. Anihilace (látkových) částic nějak ovlivňuje (elektromagnetické) záření. Záření a „hmota“ – jedno jest!

Tím by padla i představa raného období vesmíru se dvěma fázemi – fází převládajícího záření a fází převládající „hmoty“. Naopak tedy aspoň připustíme, že i v současnosti může (ve vesmíru) docházet k proměně záření na látku!

Mám podezření, že nové kosmické sondy dodají data, vedoucí k **další** hodnotě necelého **počtu** druhů neutrin. Nyní máme 3,046; 3,14; 4,34. Příště to může být třeba 4,567890! Pokud bychom pojmu „efektivní hodnota“ počtu rozuměli podobně jako pojmu „efektivní hodnota střídavého napětí“, pak bychom mohli zavést „maximální“ hodnotu $N_m = N \cdot \sqrt{2}$, že ano?

¹³ http://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_neutrino_background

Kosmické pozadí gravitačních vln (GWB)¹⁴

Marná mnohaletá snaha zachytit (detekovat) gravitační vlny (GW) vyvrací možnost jejich přímého měření!

Tvrzení o zdrojích GW – inflaci, druhotný ohřev, turbulentní proudění – je pustá spekulace: Nedokázané příčiny nemohou objasnit nedokázanou existenci GW. Nebo: K fiktivnímu výsledku je možné uvádět libovolné příčiny, tedy také fiktivní!

Drobné fluktuace CMB lze samozřejmě v některých místech kosmu považovat za malé polarizace. Ale že by nějak šly odvodit z GWB??

Rentgenové záření kosmického pozadí (XRB)¹⁵

„XRB může sondovat epochy, v nichž byly tvořeny velkorozměrové strukturní nehomogenity.

Difúzní původ? ... Felten & Morrison (1966) navrhli, že XRB může být důsledkem inverzního Comptonova rozptylu fotonů CMB mezigalaktickými elektrony. ... Hoyle (1963) navrhl, že XRB je tepelné brzdné záření z horkého mezigalaktického prostředí, vytvořené rozpadem neutronů v kosmologii ustáleného stavu.

Nová třída zdrojů. ... Silným kandidátem byly výbuchy v galaxiích... Supernovy nebo RTG bináry v mladých hvězdotvorných galaxiích mohou produkovat velké množství RTG emise.

Hlavními problémy hypotézy výbuchů hvězd byl nejistý vývoj...

Snad nejlepším kandidátem by byla raná fáze života AGN.

Shrnutí a budoucí práce. Existují tři pozorovaná „držadla“, jimiž identifikujeme původ XRB spektra... Dosud **nevedou** k jasnému tvrzení o původu, ale několik tříd objektů je vyloučeno a několik jiných je nepravděpodobných.“

Gama záření kosmického pozadí (Mimogalaktické gama záření, EGB)

Směšuje se EGB (extragalactic gamma-ray background) = **mimogalaktické** gama záření **pozadí** s gama zářením jednotlivých galaxií (tedy jakousi obdobou infračerveného záření **popředí**). I když jde o jakési matení, je zřejmé, že je nutné rozlišné zdroje gama záření rozlišovat. Co však je zdrojem EGB, se vlastně neví.

Z textu „Diffuse Gamma-Ray Emission: Galactic and Extragalactic“¹⁶, z části „1.3. Models of the Extragalactic γ -ray Background“:

„V průběhu minulých let byl navržen velký počet možných původů mimogalaktické difúzní emise rentgenového záření. ... Všechny tyto teorie předpokládají plynulý a lineární přínos, což však dosud nebylo pozorováno. ...

*Intenzita rentgenového záření předpokládaná u **normálních** galaxií byla odhadnuta na $5 \div 10\%$ pozorovaného jevu.*

*... doposud nedoručená **aktivní galaktická** jádra (AGN) mohou být zdrojem mimogalaktického difúzního záření (Bignami et al. 1979). Nově získaná EGRET data prokazují, že určité druhy odvozené podtřídy AGN, zejména blazary, jsou silnými zdroji rentgenových paprsků*

Mücke a Pohl nedávno (1997, 1998) publikovali výpočet, v němž předpokládali, že silné rádiové a silné rentgenové blazary jsou v principu týmiž zdroji. ... z čehož tito autoři vyvodili,

¹⁴ http://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_gravitational_wave_background

¹⁵ <https://ned.ipac.caltech.edu/level5/Fabian/Fabian1.html>

¹⁶ <https://ned.ipac.caltech.edu/level5/Pohl/frames.htm>

že AGN mohou odpovídat pouze za cca 40% pozorovaného difúzního [rentgenového] záření [kosmického] pozadí.“

Závěr však zní: „Všechny tyto studie bud' předpokládají určitý vývoj podobný tomu, který byl pozorován ve studiích rádiových zdrojů nebo se pokoušejí odvodit vývoj přímo z několika zdrojů o vysoké hodnotě z , pozorovaných EGRETem. Všechny musejí zavádět hraniční rudý posuv k zastavení integrace zářivostní funkce u blazarů.

Pokud nic jiného, říká nám to, že doposud **nechápeme** původ difúzního mimogalaktického rentgenového záření.“

Záření kosmického pozadí v oblasti rozhlasových vln

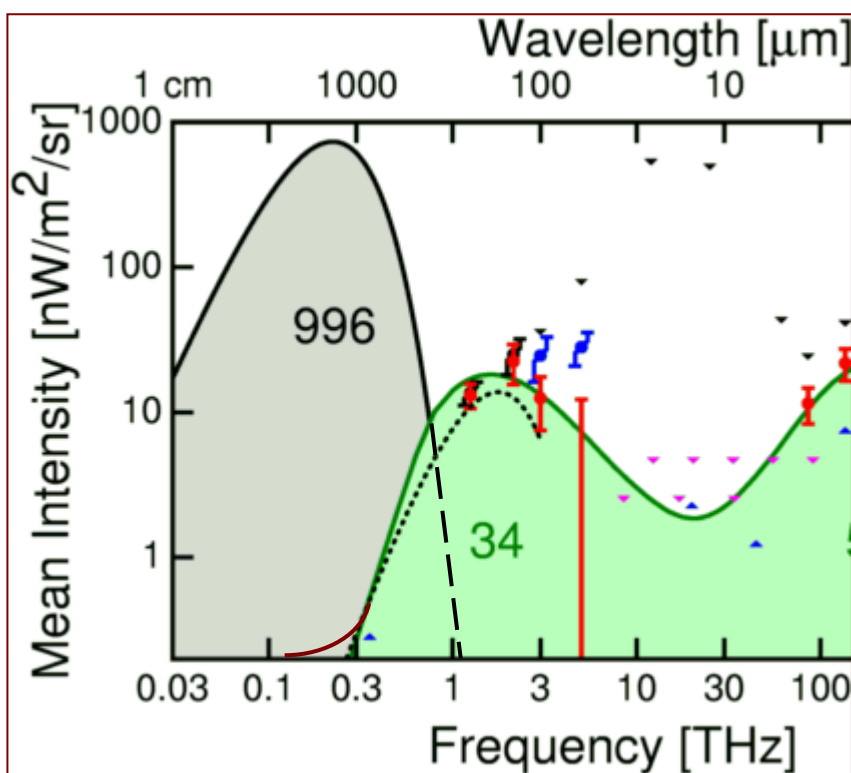
Je zřejmé, že běžně nejde o záření kosmického pozadí, nýbrž o záření mezihvězdného plynu v galaxiích. Tomu by odpovídaly i některé Astronomické snímky v této oblasti. Zdá se, že se nikdo kosmickým rádio-**pozadím** nezabývá!

Charakter CIB a jiných druhů záření kosmického pozadí

Důkladný rozbor CIB najdeme v článku kolektivu autorů „Nová měření fluktuací kosmického infračerveného pozadí...“¹⁷

Už samotný název článku prozrazuje, že CIB vykazuje malé změny zvané fluktuace. V článku se několikrát opakuje, že toto záření popř. jeho fluktuace mají mimogalaktický původ, což se zdá být nadbytečné, když článek pojednává právě o tomto. Podle mého soudu je toto opakování zapotřebí, neboť **není** tak samozřejmé, že kosmické pozadí, „prostor“ **sám o sobě září** také infračerveně.

Jde o skutečnost, že **oba** druhy záření vykazují fluktuace, avšak CIB (a jiné druhy záření kosmického prostoru) možná nemají charakter záření černého tělesa. Ovšem u CIB to nikdo nezkoumal a jiná záření nejsou tak podrobně probádána nebo dokonce jsou záhadou. To znamená, že jiné



Obr. 20, Převzatý. CMB (šedé pole) s CIB (zelené pole). se překrývá ve frekvencích $\sim 0,3 - 1$ THz. Jestliže má záření v této oblasti charakter záření černého tělesa, pak to platí nejen pro CMB, ale i pro celé CIB.

¹⁷ (<http://arxiv.org/pdf/1201.5617v2.pdf>)

druhy záření kosmického pozadí není nerozumné považovat je za velmi podobná CMB.

Velkou podobnost CIB s CMB bych doložil následovně. Na obr. 20.¹⁸ vidíme, že záření se v části CMB a CIB překrývá. Podle originálního vybarvení jde o CIB. Moje prodloužení čárkovanou čarou zjednodušeně sleduje tvar křivky dle (vodorovně převráceného) obr. 18., tedy křivky černého tělesa, která charakterizuje CMB. (Na obr. 18. by frekvence klesala, na obr. 20. roste. Zelená oblast (CIB) by ovšem měla začínat mírně rostoucí křivkou a pokračovat strmější čarou – podobně jako u obr. 18 končí. Dokreslil jsem ji hnědě.).

Jsou zdrojem mikrovlnného záření kosmického pozadí a současně temné hmoty milimetrové černé díry?

Pánové Antonio Alfonso-Faus, Marius Josep Fullana i Alfonso (první z *Department of Aerotecnia, Madrid* a druhý z *Institut de Matematica Multidisciplinaria, Valencia*) tvrdí: „Sources of cosmic microwave radiation and dark matter identified: millimeter black holes (m.b.h.)“ (název článku)¹⁹.

Jinak řečeno: zdrojem jedné záhady je jiná záhada. **Velké** černé díry se **předpokládají** v centrech galaxií – jakožto aktivní galaktické jádro. **Milimetrové** černé díry, které jsou tedy také předpokládány, ale asi jako samostatné, nemohou existovat dlouho! Sami autoři píší o jejich vypařování a (současném?) jejich růstu. U černých děr binárního systému (soustavy černá díra + neutronová hvězda nebo soustavy dvou černých děr) se uvádí v ose jejich rotace vznik **rentgenového** záření, o gama záření se zde nemluví! Patrně tedy zde nevzniká! Jak může vznikat „tvrdší“ tedy energetičtější záření z podstatně „slabšího“ zdroje? Navíc milimetrové díry se brzy (údajně) změní na centimetrové, pak na decimetrové, atd. Ovšem: co (jaká hmota) do nich padá?? Samotné milimetrové černé díry musejí být ve vesmíru rozestý dosti hustě – aby podle autorů mohly být zdrojem CMB! („Částečné vypařování 10^{30} milimetrových černých děr dává pole pozadí fotonů, emitovaných a absorbovaných v totéž rozsahu m.b.h.“). Jinak řečeno: současný (?) vesmír se převážně skládá z milimetrových černých děr! Za asi 13 mld. let (což je „věk“ vesmíru) ovšem mohly původní milimetrové černé díry vzrůst do obrovských rozměrů, takže současný vesmír je jedna velikánská černá díra! Galaxie a jiné objekty jsou pouhou iluzí!

Závěr

Fluktuacemi CIB a CMB pravděpodobně nejsou míněny maličké lokální odchylky, které by však zůstávaly jaksi konstantní. Tzn., že celkový obraz záření (elipsa) by byl stále stejný (i když „flekátý“). Vlastní význam termínu „fluktuace“ znamená soustavné odchylky (i když maličké), tzn. změnu v malinkých oblastech v celkovém obrazu záření. Jinak řečeno, při fluktuacích dochází ke složitým drobným oscilacím v maličkých oblastech kosmu. Ještě jinak, vesmírný prostor (mezigalaktický) soustavně **osciluje**!

¹⁸ <http://www.astro.ucla.edu/~wright/CIBR/>

¹⁹ <http://arxiv.org/abs/1004.2251> z 13. 4. 2010

9. Reliktní záření?

Velmi důležité je, že „CMB je emise jednotné tepelné energie **černého tělesa**“²⁰. Tento rys se nejlépe znázorňuje graficky (viz obr. 18.). Družicí COBE (COsMIC Background Explorer) naměřené hodnoty (v obrázku červené +) „sednou“ přesně na teoretickou křivku (v obr. zelenou).

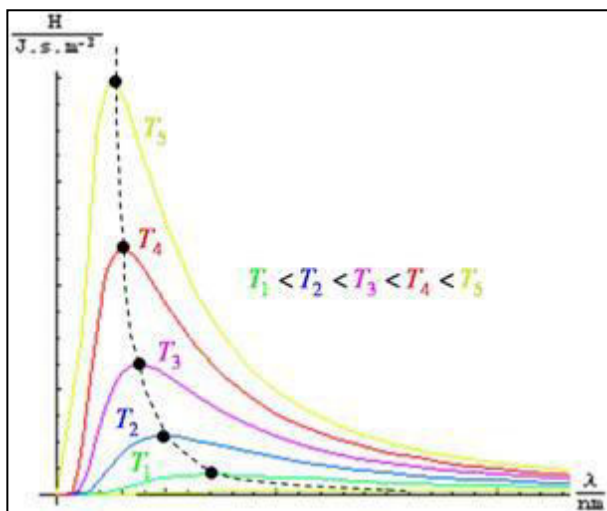
(Absolutně) černé těleso²¹ je „je ideální těleso, které pohlcuje veškeré záření všech vlnových délek, dopadající na jeho povrch.“ Z téhož zdroje se dovíme, že černé těleso vyzařuje tepelné záření, které můžeme charakterizovat: „Čím bude vyšší teplota, tím se bude zkracovat vlnová délka vyzařovaného záření“. To je **Wienův** posunovací zákon, který se matematicky vyjadřuje:

$$\lambda_{\max} = \frac{b}{T}$$

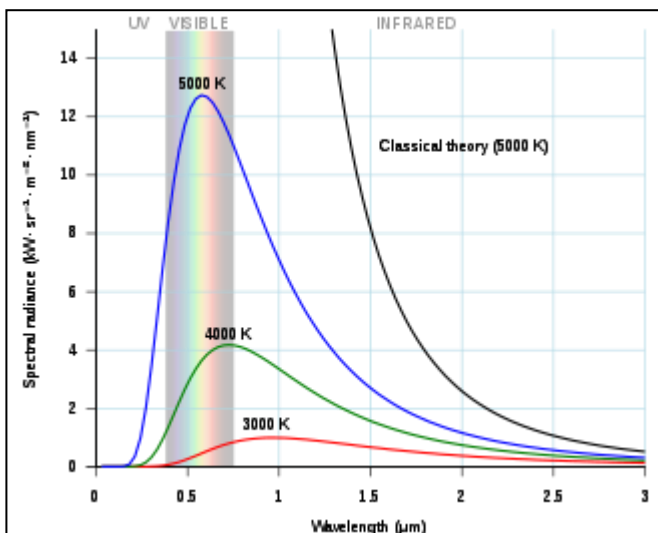
kde T je termodynamická teplota černého tělesa λ_m je vlnová délka, na kterou připadá maximální intenzita vyzařování při dané teplotě, b je konstanta, $b \approx 2,9 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}$. (Termodynamická teplota je vyjádřena v kelvinech, $0 \text{ K} \approx -273 \text{ } ^\circ\text{C}$).

Wienův zákon můžeme také vyjádřit grafem – viz obr. 21 (převzatý z uvedené wikipedie)

Na obr. 22 (který je převzatý²²) vidíme uváděnou nepřímou úměrnost – jako čárkovanou hyperbolu, což je typická křivka této závislosti). Zde si všimněme, že hodnoty vlnové délky λ pro horní dvě křivky se od sebe liší jen velmi málo, zatímco příslušné teploty T_4 a T_5 se liší hodně.



Obr. 22. Převzatý. Zobrazení Wienova zákona je tečkované.



Obr. 21. Převzatý: S rostoucí teplotou tělesa se vrchol intenzity záření posouvá ke kratším

Kosmické pozadí může zářit na různých vlnových délkách. Zatímco mikrovlnné záření (CMB) má být reliktem Velkého třesku, ostatním druhů záření pozadí mají mít jiný původ a to snad pokaždé rozdílný.

Podle wiki „Cosmic infrared background“²³ by zdrojem CIB mohlo (snad) být viditelné a ultrafialové (UF) záření pozadí, které je rudě posunuto. O tom se v odborném článku autoři vůbec nezmiňují. Navíc: o viditelném a UF záření pozadí nevíme nic. Dále: Pokud zdrojem CIB je CMB – pak **není** pravda, že zdrojem CIB jsou **slabé** galaxie (nebo slabé hvězdy

²⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_microwave_background_radiation

²¹ https://cs.wikipedia.org/wiki/Absolutně_černé_těleso

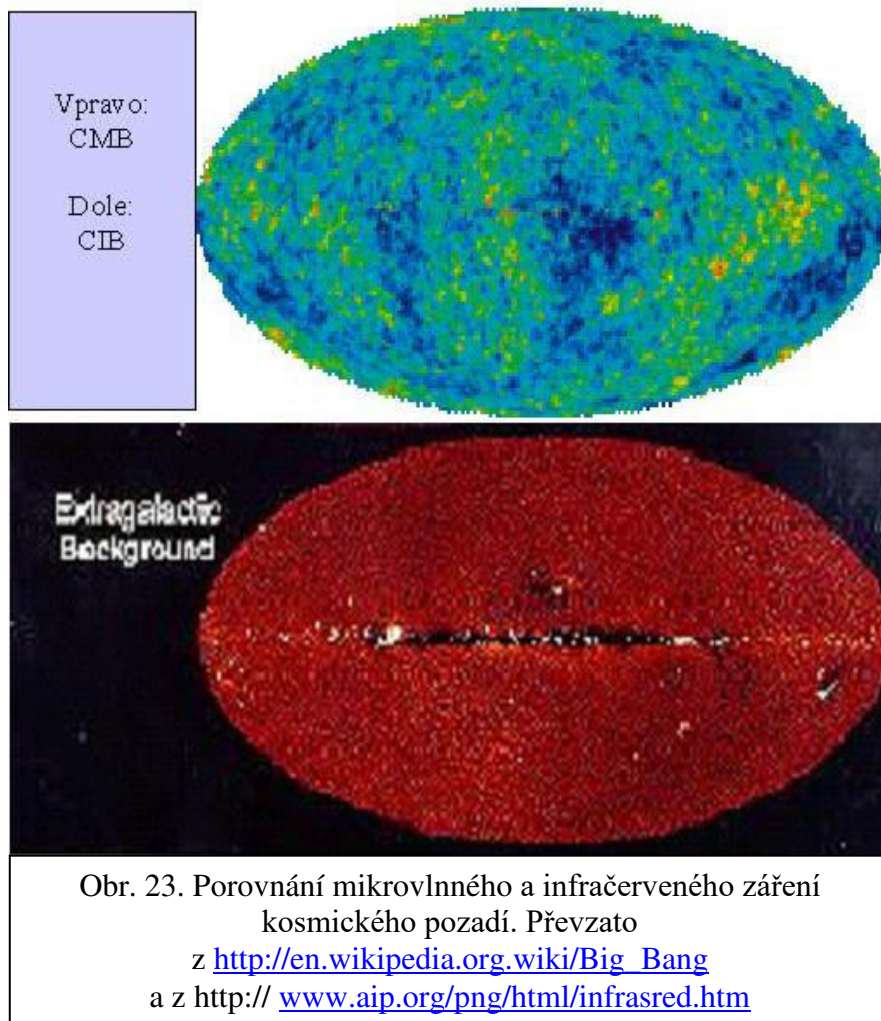
²² <http://fyzika.jreichl.com/main/article/view/538-zareni-absolutne-cerneho-telesa>

²³ http://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_infrared_background

Galaxie či galaxií). Některé galaxie jsou slabé v optické oblasti, a zato „silné“ v IČ oblasti – avšak to **nejde** o kosmické **pozadí**! Z článku je **také** zřejmé, že CIB vykazuje fluktuace! Odchylky jsou odstraňovány pomocí výpočtů a tak se získává izotropní obraz – alespoň v určitém zkoumaném směru. Myslím, že takové „zprůměrnování“ není správné: IČ obraz „oblohy“ je zkreslen; bez zprůměrnování se podobá obrazu CMB!

Viz ještě obr. 23. – porovnání CMB a CIB.

Závěr oponentů by mohl znít: Diletant Václav Dostál se nenechá poučit! Neřídí se radami renomovaných odborníků! Bylo by lepší, kdyby se věno-val jiným svým koníčkům! Je to prostě zatvrzelec zatvrzelý!



*

10. Velký třesk je velký podvod

Citáty kurzívou komentáře normálním písmem
Původně 23. 8. 2011, přepracováno 30. 4. 2022

1. Úvodní poznámka

Václav Klusoň v článku „Politika a paradox lháře“ v Listech 4/2011 píše: „*Poznávání pravdy je proces, v němž jsou vyslovovány hypotézy, jež jsou postupně testovány z hlediska jejich shody s fakty. ... Takovýto postup je nepochybně podmínkou společenského pokroku.*“ Myslím, že nejen pokroku, ale i prosté existence dané společnosti. Tam, kde se záměrně zamlčují mnohá fakta a kde se zesměšňují autoři, kteří nesmlouvavě taková data uvádějí a pokoušejí se o jejich interpretaci, je společenství vážně ohroženo ve své podstatě. Ať už jde o společenství politické nebo „jen“ vědecké.

2. Východiska teorie velkého třesku

Teorie velkého třesku vyplývá a vyrostla ze třech tvrzení, pokládaných za objevy a tedy na nich závisí: že vesmír se v současnosti soustavně **rozpíná**, že teorie obecné relativity popisuje a **vysvětluje** gravitaci a že vesmír ve „velkém měřítku“ je **homogenní a izotropní**. Jestliže je aspoň jeden z těchto předpokladů falešný, pak je špatná i teorie velkého třesku.

3. Rudý posuv je kvantován - periodičnost rudých posuvů

V původním textu (z r. 2011) jsem na tomto místě citoval z článku, který už není na internetu přístupný. Navíc jsem v onom původním textu o něco níže zařadil bod „Periodičnost rudých posuvů“, což se ovšem kryje s jejich kvantováním. Tuto periodicitu nebo toto kvantování prosazoval H. C. Arp.

Nyní cituji z wikipedie²⁴: „*Halton Christian "Chip" Arp (21. 3. 1927 –28. 12. 2013) byl americký astronom. Byl znám jako autor Atlasu zvláštních galaxií. ... Arp argumentoval, že červený posuv není následkem Hubbleova rozpínání nebo fyzikálního pohybu objektů, ale musí mít nekosmologický neboli „vnitřní“ původ a že kvasary jsou místní objekty, **vystřiknuté** z jadra aktivních galaxií (AGN). Blízké galaxie se silnou rádio-emisí a zvláštní morfologií, zvláště M 87 a Centaurus A se jevíly podporovat Arpovu hypotézu.*“

Arpovy závěry byly zpochybňovány, např. argumentem, že použil málo zvětšující dalekohledy, že snímky dělal na fotografické desky a že modernější přístroje a moderní obrazové záznamy (CCD) žádné „mosty“ u **některých** „jeho“ objektů neukazují. Avšak „nedávná studie o periodicitě rudých posuvů (o hypotéze formulované Arpem) tvrdí že: „... veřejně přístupná data ze „Sloan Digital Sky Survey“ a „2dF QSO redshift survey“, která testují hypotézu, že kvasary jsou vystřikovány z galaxií, mají **periodické nekosmologické** červené posuvy “ Dva různé modely vnitřních rudých posuvů vedly k závěru, že neexistuje periodicitu podle předpovězené frekvence $\log(1+z)$ nebo jakékoliv jiné frekvence.“

„Ovšem, následující studie Bella a McDiarmida²⁵ ukazuje, že Arpovy hypotézy o periodicitě rudých posuvů **nemohou** být snadno vyřazeny.“

²⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/Halton_Arp

²⁵ Bell, M.B.; McDiarmid D. (2006). "Six Peaks Visible in the Redshift Distribution of 46400 SDSS Quasars Agree with the Preferred Redshifts Predicted by the Decreasing Intrinsic Redshift Model". The Astrophysical Journal. **648** (1): 140–147

Neplatí tedy jen tak jednoduše (teorii velkého třesku podporující) přímá úměrnost mezi vzdáleností objektu a rudým posuvem světla jím vysílaného (Hubbleův zákon). Údajně velmi vzdálené objekty – kvasary jsou ve skutečnosti součástí také blízkých galaxií.

Zdá se, že lze tvrdit, že buď galaxie oscilují kolem určitých poloh, nebo že jejich „vnitřní“ červený posuv vzniká nějak jinak. Sotva však tento pohyb můžeme považovat za vzdalování galaxií (spolu s prostorem) od nás!

Červenému posuvu spektrálních čar jsem se věnoval v několika svých textech, které jsem později zahrnul do svého třetího Apendixu ke Knize o vakuu²⁶.

4. CMB

Jiným dokladem Velkého třesku má být jeho relikť (pozůstatek) – mikrovlnné záření kosmického pozadí (CMB). Jak to s přesností předpovědi tohoto záření se dočteme v článku – „Věda“ Velkého třesku“²⁷, který píše o zastánci Velkého třesku „takticky“ vynechaných faktech. Tito zastánci často uvádějí Gamowův odhad 5 K, ale jiné odhady prostě zamlčují.

„Z různých prohlášení bychom si jistě mohli myslet, že teorie Velkého třesku předpověděla na odpovídající úrovni přesnosti, tuto teplotu [kosmického mikrovlnného pozadí]. Nicméně, Georgie Gamow, který má zásluhu na stanovení předpokladů pro velký třesk, odhadl v r. 1948 teplotu na 5 K [kelvinů], následně v 50. letech tento odhad upravil na 10 K a později v r. 1961 dokonce na 50 K.“

„Klíčem k objevu Wilsona a Penziase byl mikrovlnný radiometr Roberta Dickeho. V r. 1946 Dicke předpověděl teplotu záření mikrovlnného pozadí na 20 K. Později však svůj odhad zvýšil na 45 K.“

„Když družice COBE naměřila teplotu jenom 2,7 K, zastánci Velkého třesku to považovali za své vítězství.“

*„Nicméně skutečností zůstává, že předpovědi jiných teoretiků, jejichž odhady na Velkém třesku založeny **nebyly**, se blížily skutečnosti mnohem více. Na základě vlastností úzkých absorpčních čar ve spektru hvězd, astronom Andrew McKellar v r. 1941 napsal: "Lze spočítat, že „rotační teplota“ mezihvězdného prostoru je 2 K.““*

„Andrew McKellar byl prvním astronomem, který shromáždil poznatky z pozorování, z nichž mohla být teplota prostoru vypočtena. V r. 1941 publikoval určitou hodnotu teploty jako 2,3 K, a to z určitých radioaktivně excitovaných určitých molekul. Jenže v té době byla veškerá pozornost věnována 2. světové válce a jeho článek upadl v zapomenutí. V roce 1954 Finlay-Freundlich předpokládal tuto teplotu v rozmezí od 1,9 K do 6 K na základě předpokladu „unaveného světla“. V r. 1955 odhadl Tigran Šamonov [tuto teplotu] na 3 K.“

„V r. 1890 Charles Eduard Guillaume předpověděl teplotu 5,6 K z ohřevu světlem hvězd. Oren Eddington zpřesnil výpočty v r. 1926 a předpověděl teplotu 3 K. Eric Regener v r. 1933 předpověděl 2,8 [K].“

„V průběhu dvou dekád Gamowovy předpovědi byly nejvíce rozporné a zahrnovaly jediný odhad, nejvzdálenější od cíle. Rovněž je nutné mít na paměti, že „teplota“ mezihvězdného prostoru neodpovídá hustotě energie vesmíru. „Teplota“ je druhá odmocnina druhé odmocniny hustoty energie. Takže pro míru energie vesmíru, Gamowův odhad v úrovni 50 K je příliš vysoký – cca 12 000krát vyšší.“

Velký třesk je extrapolací (ovšem zcela nevědeckou) současného údajného rozpínání vesmíru, jdoucí do velmi vzdálené minulosti. Avšak co o rozpínání vlastně platí? To je obsaženo v článku „Teorie Velkého třesku pod palbou“²⁸:

²⁶ <http://vaclavdostal.8u.cz/apendixy.pdf>

²⁷ <http://www.thunderbolts.info/tpod/2006/arch06/060823bigbangscience.htm>

²⁸ <http://nowscape.com/big-ban2.htm>:

„Teoretikové Velkého třesku akceptují speciální relativitu a tak aplikují Lorentzovy transformace na rudý posuv záření z galaxií a kvasarů, které jsou domněle ve velkých vzdálenostech a vzdalují se od nás „relativistickými“ rychlostmi. Tyto rychlosti jsou tedy považovány za výsledek větších rudých posuvů než bychom předpokládali z lineární aplikace Hubbleovy konstanty. To by vypadalo jako rozumné pro vesmír, skládající se z hmoty, která se rozpíná jako normální výsledek exploze. Ovšem protože teoretikové Velkého třesku trvají na tom, že to není hmota vesmíru, ale **prostor** vesmíru, co se rozpíná, navrhl jsem další problém: Ačkoliv Lorentzovy transformace můžeme aplikovat na hmotu, nemůžeme je aplikovat na **nehmotný** prostor. Je tudíž nemístné aplikovat je na vesmír velkého třesku.“

5. Zmatek v pojmech

V prvé části citátu článku „Kausalita, měření a prostor“²⁹, je stručné vysvětlení o prostoru:

„Prázdnota nepřipadá v úvahu a prostor neskýtá odpověď. Prostor je pouze naším systémem vztažných čar. Naše nová otázka tedy bude: „Co je to za **látku**, skrze niž kreslíme čáry? Tato látka je prvotní vzhledem k našim čarám, prvotní vzhledem k prostoru. Co to je za látku?“

Tyto věty mluví o prostoru (přesněji o geometrickém prostoru), že jde o abstrakci, o náš lidský výmysl. Nastoluje však zajímavý a dosud neřešený problém: Jaká látka je v mezigalaktickém prostoru? Odpověď může být pouze naznačena:

„Předpokládejme, že pozorujeme kočku a psa na opačných stranách cihlového plotu. Co je mezi nimi? Samozřejmě, že mezi nimi jsou cihly. To není problém pro nikoho: všichni víme, že cihly existují.“

„Ale když cihly mezi našimi tvory odstraníme, oni přece nesplynou do jediného mystického tvora. Budou stále odděleni, budou to stále odlišné entity. A co je tedy mezi nimi nyní?“

„Jestliže se podíváme vpřed, do nějaké hypotetické budoucnosti, může se ukázat, že vakuum je také vytvořeno z nějakých druhů entit. Pak axiom o existenci bude zavazovat **budoucí** vědce k tomu, aby zkoumali, co mezi **těmito entitami** existuje. Nebo vědci v **budoucnosti** možná objeví, že dokonce mohou odstranit vakuum z nádoby, ovšem pak jim axiom o existenci položí otázku, co bude mezi stěnami nádoby vlastně existovat. Nebo, možná, že se ukáže, že **vakuum je elementární a prvotní podstatou reality**. O této problematice mohou ovšem rozhodnout jen další důkazy.“

Svým způsobem je předloženo závažné směřování dvou různých pojmů: geometrického (tedy myšleného) prostoru a fyzikální skutečnosti, jež je mezi hmotnými a přitom viditelnými objekty, jíž se ovšem také říká „prostor“. Podobně se často zaměňuje popis (např. matematickými rovnicemi) s (fyzikální) podstatou.

Také Einsteinova obecná relativita pouze popisuje jev, zvaný gravitace. Avšak ani náznakem nevysvětluje fyzikální podstatu tohoto jevu. Popis je zde určitě geniální. Může však hmotné těleso působit na prostor kolem něj (tak, že jej zakřivuje)? Vždyť jde o geometrický, tedy nehmotný prostor – o čtyřrozměrné prostoročasové kontinuum! Jak může hmota fyzikálně ovlivňovat abstrakci? A tak Obecná relativita sice správně popisuje gravitaci, ale nevysvětluje ji.

Podle předložených citátů by mělo být zřejmé, že vesmír se nerozpíná, že popis tzv. gravitace není její vysvětlení a že tedy závěry z něj (velký třesk, černé díry, atd.) nejsou správné. Také třetí základ velkého třesku je nesprávný: v centru každé galaxie a v ramenech všech spirálních galaxií, stejně jako v kvasarech, není rozložení hmoty homogenní. Kromě toho jsou ve vesmíru různé mlhoviny, zbytky supernov, CMB a jiná záření „pozadí“, prach,

²⁹ <http://rationalargumentator.com/issue30/causality.html> (nutno dát do vyhledávače)

rozptýlené molekuly a hlavně „látka“, kterou dosud ze setrvačnosti nazýváme „Nic“ (vakuum)!

6. Dopis ACG

V roce 2004 vznikla „Alternativní kosmologická skupina (ACG)“, která 22. května onoho roku vydala „Otevřený dopis o kosmologii“, ale 18. 1. 2022 svůj text aktualizovala³⁰. Z tohoto nového textu vyjímám:

„Standardní kosmologický model je přes své významné úspěchy zamořen teoretickými a experimentálními problémy.

Tak, jak nové poznatky poukazují na napětí [rozpory!] mezi jednotlivými kosmologickými modely, ACG zkoumá principy současné kosmologie pomocí kritické analýzy dat, což poskytuje základ pro kosmologická pozorování. Červený posuv, kosmologické mikrovlnné pozadí, velkorozměrová struktura a systémy vysokého věku.

Kosmologická skupina vyhledává astronomická pozorování, která jsou nepředpokládána, překvapující, informativní a v rozporu mezi předpověďmi kosmologických modelů.

Po desetiletích vývoje, se kosmologie Λ CDM se podobá ledovci, který skrývá 95% svého objemu pod nějakou neznámou novou fyziku; tuto situaci vůdčí kosmologové kvalifikují jako "trapnou".“

Původní dopis podepsaly stovky vědců a jejich počet stále přibývá. Z celého úsilí ACG vyplývá shodnost s nadpisem této kapitoly: **Velký třesk je velký podvod!**

7. Dodatek

„Nebát se a nekrást!“ mnohokrát opakoval Masaryk. Lidové přísloví říká: „Kdo lže, ten krade!“ Svou lží totiž okrádá jiné (své bližní) o důvěru v pravdu. Tito lidé, kteří už poslouchali nebo četli celá kvanta lží, dost dobře nevědí, čemu vlastně mají důvěřovat. Nebo dokonce už nedůvěřují vůbec ničemu a nikomu (ovšem kromě sebe sama).

Milovníci pravdy, což mají bezesporu být všichni křesťané, nemohou lhát ani „čistě vědecky“: vyhledávají rozpory ve „standardní“ vědě a uvádějí ji na pravé (pravdivé) místo. Jedním z falešných tvrzení je scestné psaní a mluvení o dlouhotrvajícím pokroku od méně dokonalých forem (vesmíru či života) ke stále dokonalejším, např. o vzniku vesmíru velkým třeskem asi před 12,8 miliardami let, následovaným formováním hvězd a galaxií.

Na základě vědeckých pozorování (např. Arpových) nemůžeme přijmout lež o velkém třesku. Můžeme být buď přesvědčeni o věčnosti vesmíru, nebo věřit, že jej vytvořil Tvůrce. Některá fakta (pozorovaná data) ovšem svědčí o mladosti kosmických (i pozemských) objektů. K podpoře standardního přístupu je nutno se uchýlovat k vynechávání „nevhodných“ dat, jichž je ovšem velký počet, k potlačování jiných přístupů a k nenávisti vůči hlasatelům pravdy. Lež se tak kombinuje s dalšími prohřešky

³⁰ <http://www.cosmology.info/>

11. Z diskuze k textu „Velký třesk je velký podvod“

Nyní (2022) jsem některé příspěvky vyřadil – kvůli původní zdlouhavosti

Výše uvedený text jsem uveřejnil na webu www.kreacionismus.cz jako článek. Odstavce diskusních příspěvků někde skládám dohromady, ale odděluji je svislou čarou. Dále opravuji překlepy a přidávám (novou) otázku. Své závěry z diskuze umísťuji až za jejím koncem. Čtenář si tedy může udělat nejprve své závěry, potom přečíst ty moje a tyto obojí závěry nakonec porovnat.

Sriber dne Út, 09/27/2011 - 17:04.

Dobře, předpokládejme, že se vesmír nerozpíná. | Nejbližší kvasar je vzdálený cca 783 milionů světelných let, většina je ovšem vzdálenější než miliarda světelných let. | Vzhledem k tomu, že světelný rok je vzdálenost, kterou urazí světlo za rok, záření z kvasaru vzdáleného miliardu světelných let by k nám letělo miliardu let. Jenže podle mladozemních kreacionistů (na jejichž webu se nacházíme) je vesmír starý cca 6000 let.

Takže vašim tvrzením, že jsou tak vzdálené automaticky přiznáváte, že je vesmír minimálně tak starý, jako nejvzdálenější kvasar. | Pokud budeme předpokládat, že se Vesmír rozpíná, tak budou dokonce kvasary ještě dál (jestli ještě vůbec existují). | To nedokazuje, že my máme pravdu, ale že se vy mýlíte.

VD: Psal jsem o uznání běžně dané vzdálenosti nejbližšího kvasaru nebo jsem běžně udávané vzdálenosti kvasarů zpochybňoval? Dále: **co** vlastně **není** (popř. **je**) dokázáno (jestliže doprostřed vsunutou větu vyjmeme)?

Sriber dne Út, 09/27/2011 - 17:28

„Avšak velké rudé posuvy mnoha kvasarů neznamenaají jejich velkou vzdálenost, protože jsou fyzikálně spojeny s galaxiemi, které mají malé rudé posuvy.“

Zdroj? | Všechny známé kvasary jsou velice vzdálené. Nejbližší je zhruba 240 megaparseků.

P. S. Taky to můžu obrátit - malé rudé posuvy dotýčných galaxií neznamenaají jejich malou vzdálenost, protože jsou spojeny s kvasary, které mají velké rudé posuvy...

V. Dostál dne Út, 09/27/2011 - 17:43.

Pane Sribere, napište své nápady přímo autorům článků, z nichž jsem vybíral (např. prof. Arpovi). Bylo by ovšem vhodné, kdybyste si ty články přečetl celé. Poněvadž se ptáte, na zdroj tvrzení o fyzikálním spojení kvasarů s galaxiemi, asi jste si vůbec nevšiml, že jej při citaci uvádím. Stačí na ně kliknout. Na řešení problému příliš vzdálených kosmických objektů Vás odkazuji na článek prof. Hartnetta, z něhož polovina byla na tomto webu uveřejněna pod názvem "Světlo letící příliš dlouho od vzdálených hvězd řeší nová kosmologie" v rubrice "Vesmír, astronomie".

KTE dne Út, 09/27/2011 - 19:26.

Nejprve je třeba konstatovat, že Halton C. Arp je skutečným astronomem a o jeho kvasary je třeba se pozajímat. Což ovšem (pochopitelně) bylo jinými astronomy již učiněno, leč s jejich výsledky nás článek (opět pochopitelně) neseznamuje.

Za druhé. J. G. Hartnett je oproti Dr. Arpovi kreacionista jak poleno, který rychlost světla odvozuje ze stvořitelských dnů a sotva je možné brát jej byt' na sekundu vědecky vážně. Navíc minimálně část své argumentace opírá o Arpovy kvasary, takže se raději zabýváme Arpovými kvasary.

(1) *Vzdálenost kvasarů nemůžeme měřit přímo, vzdálenost kvasarů je určována jen prostřednictvím měření rudého posuvu při znalosti Hubbleovy konstanty.*

(2) *Vzdálenosti vzdálených galaxií můžeme měřit přímo pomocí pozorování supernov typu Ia. Přímé změřené vzdálenosti galaxií jsou ve velmi dobré korelaci s jejich rudým posuvem a platí, že čím je galaxie dále, tím větší je rudý posuv jejího světla (tím rychleji se od nás vzdaluje, Hubbleův zákon).*

(3) *Fyzické propojení mezi kvasarem a galaxií s různými rudými posuvy může být jen zdánlivé, nikoli fyzické (jak tvrdí Dr. Arpa), a protože vzdálenost kvasaru nemůžeme měřit přímo, musí být hypotéza o fyzickém propojení kvasarů a galaxií testována statisticky - jaká je pravděpodobnost náhodného (zdánlivě fyzického) propojení kvasaru a galaxie při jakž takž známém rozložení těchto objektů ve vesmíru? Zdá se, že uvedená statistická šetření dávají za pravdu odpůrcům názoru Dr. Arpa, že kvasary a galaxie s různým rudým posuvem jsou skutečně fyzicky (gravitačně) propojeny. Interpretace Dr. Arpa proto nelze nekriticky přijímat jako nezpochybnitelná fakta.*

(4) *Takže nadpis článku "Velký třesk je velký podvod" je z vědeckého pohledu minimálně silně nepoctivý, dá se dokonce říct, že je bulvárně nabubřelý, což nás ale u kreacionistů nemůže překvapit.*

KTE dne Út, 09/27/2011 - 23:06.

Také svým způsobem nechápu, co se kreacionistům na velkém třesku nelíbí. Bolševik svého času tuto teorii striktně odmítal, protože prostě příliš připomínala stvoření. Akt stvoření prostřednictvím velkého třesku přijímají i mnozí věřící a ani mně není proti srsti. Spíše se mi nelíbí, než líbí uměle materialistické hypotézy řešící, co bylo předtím či co bylo bezprostřední příčinou. Stvořitel nebo kvantová fluktuace? Není to jedno?

Ovšem stvoření v šesti dnech důsledně podle Genesis a tzv. biblická potopa, to je jiné kafe. Doslovná interpretace bible je středověk.

V. Dostál dne St, 09/28/2011 - 10:13

V několika prvních verzích nesl můj článek název "Velký třesk je velký nesmysl". Později, v dalších verzích, jsem název změnil. Jestliže je teorie VT vědecky správná, proč je ji nutno bránit osobními útoky? Stačí vědět o pronásledování H. Arpa a každý poctivý člověk tohle musí odsoudit. Podobný ostudný osobní útok vyslovuje KTE: "*J. G. Hartnett je... kreacionista jak poleno, který rychlost světla odvozuje ze stvořitelských dnů a sotva je možné brát jej byt' na sekundu vědecky vážně.*" KTE si ovšem jaksi nevšiml, že tento muž je profesorem na Univerzitě Západní Austrálie. Možná, že si myslí, že celé vedení této univerzity je hloupé nebo špatné, když na místě profesora ponechává člověka, který jaksi hlásá vědecké bludy.

Ve dvou diskusních příspěvcích je připomenuto měření vzdálenosti astronomických objektů pomocí supernov typu Ia. To v mém článku není - z výše uvedeného důvodu. Avšak v mnou prostudovaných materiálech se to vyskytuje. Např. mohu odkázat na článek arXiv:1103.3688v2 (Geneze VT) od R.H.Thakura, profesora Pt. Ravishankar Shukla University v Indii. ... Dále: Seznam mnou prostudované literatury k mému článku čítá 122 položek - teprve potom jsem se odvážil vše nějak shrnout a vypracovat svůj zde uveřejněný článek. Milerád komukoli tento seznam pošlu - pokud uvede svou mailovou adresu, aby mohl posoudit citáty a mé komentáře do hloubky.

Pokud KTE znáte adresy webových stránek nebo víte o odborných (!) článcích, kde by byly popřeny Arpovy výsledky - jakož i jiných autorů, sdružených v (článku uvedené) Alternativní kosmologické skupině, prosím uveďte je konkrétně. Rád si je přečtu. |

Nezdá se vám statistické zpracování asi 250 000 galaxií a 25 000 kvasarů (jež mnou uvedené autory vedlo k uvedeným závěrům) jako skoro až příliš důkladné? Co si více přát? |

Jak je to s rozpory mezi teorií a pozorováním - o tom je celý můj a Hartnettův článek. Dále už poněkoli káté tvrdím, že je nutno aspoň pročíst celé články, z nichž jsem vyjímá. Pak byste se poučil, co čemu odporuje. To by ovšem vyžadovalo Vaši ochotu!!! |

Na závěr: Kritiky **neobsahují** ani zmínku o v článku uvedeném argumentu o rozpínání nehmotného prostoru, ani o vakuu, ani o rozporu mezi popisem a vysvětlením (fyzikální podstatou). Alternativními předpověďmi CMB se také nikdo z oponentů nezabývá. Oponenti také nezmiňují periodicitu a kvantování rudých posuvů! Postupují shodně se zastánci VT: "Nesouhlasující data o rudém posuvu, přebytečích lithia a hélia, rozložení galaxií, mimo jiná témata, jsou ignorována nebo zesměšňována." (Citát z článku)

KTE dne St, 09/28/2011 - 11:06.

„Ke konci 4. Stvořitelského dne se rychlost pozemských hodin prudce zvýšila na hodnotu astronomických hodin. To vše bylo součástí Božího stvoření do té doby, než Bůh nechal zákony fyziky "samostatně fungovat" na konci Stvořitelského týdne.“

Citovanou větu nenapsal nikdo jiný, než váš oblíbenec J. G. Hartnett a tudíž pro mě nemůže být žádnou vědeckou autoritou, neb je to obyčejný pánbičkář. Je přitom úplně jedno, jestli je profesorem na univerzitě v Západní Austrálii, Severní Antarktidě nebo Východní Tramtárii. I v Česku máme ve vysoké státní funkci pošuka, který "nepochází z opice".

Chybou vašeho pohledu, pane Dostále, je především to, že neumíte vidět svět a vesmír konzistentně. Vaše metody zkoumání věcí jsou pánbičkářsko záhadologické a každá diskuse s vámi je pro mě ztrátou času. Můj příspěvek o kvasarech byl proto určen jiným čtenářům než vám, protože jsem nikdy nedoufal, že byste si z něj vy osobně něco odnesl.

Nicméně zkusím zvlášť pro vás zdůraznit hlavní ideu mého předchozího diskusního příspěvku.

(1) Dr. Arp tvrdí, že některé kvasary jsou fyzicky (gravitačně) vázány na galaxie, přičemž kvasar a příslušná galaxie vykazují značně různý rudý posuv. Z čehož podle Arpa plyne, že pro kvasary neplatí Hubbleův zákon.

(2) Jiní astronomové, kterých je většina, dokáží proti Arpovým argumentům postavit jiné argumenty, kterými Arpovy soudy dosti silně zpochybňují. Arpova tvrzení nelze brát jako prokázaná fakta.

(3) Nějaký Václav Dostál napíše článek do kreacionistického webu, který servilně nazve "Velký třesk je velký podvod", což mně připadá bulvární, nepoctivé, kreacionisticky možná "pravdivé", nicméně vědecky evidentně lživé.

V. Dostál dne St, 09/28/2011 - 11:31.

KTE: Svůj první odstavec pošlete PŘÍMO prof Hartnettovi! | „Každá diskuse s vámi je pro mě ztrátou času. Proč tedy se mnou diskutujete? Abyste mi ukázal svou převahu? Váš bod (1) je správný. Avšak svůj bod (2) dokažte! Už jsem Vám psal, abyste mi uvedl KONKRÉTNÍ článek či články, které vyvracejí Arpova pozorování a závěry!!! A závěry jiných autorů (které jsem uvedl)! K bodu (3) Značnou část článku tvoří citáty. Proto své tvrzení o vědecké lživosti napište PŘÍMO autorům, které cituji!!! Vyzývám Vás k tomu poněkoli káté. I když mnou opovrhujete, nemůžete tvrdit, že studium vědeckých článků je špatné! A přestaňte OSOČOVAT. Další Vaše výpady budu ignorovat!

Alois (bez ověření) dne St, 09/28/2011 - 11:45.

Velký třesk je teorie. Nemusí platit. Comptonův rozptyl může rovněž generovat rudý posuv, tak jak jej pozorujeme. Fridmanovo řešení je řešení rovnic bez kosmologické konstanty. S touto konstantou může být vesmír statický. Reliktní záření může být pouze silně

degradovaným světelným zářením z velikých dálav vesmíru vlivem již zmíněného rozptylu. Jak říkám, velký třesk je teorie, nikoliv skutečnost.

Tím pádem ovšem by vesmír nebyl stvořen, byl by věčný. Takže proti tomuto názoru se musí postavit jak skalní věřící, tak i skalní materialisté.

V. Dostál dne St, 09/28/2011 - 11:53.

Váš první odstavec je skvělý! Ve svém článku se o názoru věčnosti hmoty (vesmíru) zmiňuji. Lze z toho skutečně odvodit neexistenci Tvůrce, ale to je jakási zkratka. Proč by se ovšem proti věčnosti vesmíru měli stavět skalní materialisté, mi není jasné. Aspoň principiálně!

Alois dne St, 09/28/2011 - 12:03.

Skalní materialista dnes věří v to, co mu věda naservíruje. Celý svět věří v existenci kvarků, velkého třesku, spinu elektronu, neexistenci informačního propojení vesmíru atd. atd. Vždyť přeci vědci v Cernu na to přišli. Murray Gell Mann dostal Nobelovu cenu. Musí to tak být. Amen.

Alois dne St, 09/28/2011 - 12:09.

Neskalní materialista se proti věčnosti vesmíru stavět naopak nemusí, neboť si je vědom, že člověk je tvor chybující a přes své chyby se učí a dochází tak k dokonalejšímu poznání. A teorie se ve vědě přeci zpřesňují či vyvracejí, není-liž pravda.

V. Dostál dne St, 09/28/2011 - 13:21

Vaše definice skalního materialisty se mi líbí. Já jsem byl "valchován" jiným druhem skalních materialistů. To bylo za dob mého vysokoškolského studia, kdy jsme museli poslouchat výmysly asistentů z katedry marxismu-leninismu a pak to bylo za dob normalizace, kdy jsme museli "aplikace" sami studovat pro tzv. Ideově Politické Vzdělávání, v němž nás z toho prověřovali naši straničtí kolegové.

Také se mi líbí Vaše definice neskalního materialisty, ale méně. Že by se člověk ze svých chyb poučil? Jen tak sám od sebe? O tom si vzhledem ke svému dlouholetým zkušenostem se sebou samým a s druhými dovoluji velmi hluboce pochybovat. Že by vždy docházel k dokonalejšímu poznání? O tom pochybuji také! Může to nastat, ale jen za předpokladu, že uzná svou omylnost a své prohřešky jako vinu! A takových lidí není zrovna moc. Budou to neskalní materialisté? Ještě jsem nepotkal ani jednoho.

V. Dostál dne St, 09/28/2011 - 14:25. (Queekovi)

Tři poznámky:

1. Víme, že tok času je relativní. Proč Vás zaráží tvrzení o hodně rozdílném toku času během prvních 4 stvořitelských dnů?
2. Tvrzení prof. Hartnetta můžeme doplnit tvrzeními mnoha vědců z Alternativní kosmologické skupiny o nevhodnosti určování vzdálenosti podle rudého posuvu a tedy i o stáří kosmických objektů. Tím doplněním se pohled či přístup radikálně mění i v otázce příliš dlouhé cesty světla
3. Interpretace v rámci modelu není výsadou pana profesora nebo obecně všech kreacionistů, ale používají ji i zastánci teorie VT. Jde o to, který z modelů lépe odpovídá pozorovaným faktům, neboli který model se více blíží realitě. Po žádném vědci nemůžete požadovat, aby vybočoval z rámce "svého" modelu - to by nikam nedošel! Zejména, když by směry onoho "vybočování" měnil. Ať už je z té či oné strany nebo skupiny, toho či onoho přístupu.

Queek dne St, 09/28/2011 - 15:04.

„Po žádném vědci nemůžete požadovat, aby vybočoval z rámce "svého" modelu - to by nikam nadošel!“ *Jde o rozdíl v přístupu. Zjednodušeně:*

1. Pozorujeme, měříme, nacházíme fakta - následně se pro tyto pozorování snažíme najít vysvětlení - a potom vytváříme teorii.

2. Vytvoříme teorii (na základě doslovného čtení bible) a pak se ji snažíme doložit pozorováním - měřením a nacházením „důkazů“...

Vitas dne St, 09/28/2011 - 17:32.

„Avšak faktem je, že předpovědi jiných teoretiků, jejichž odhady nebyly založeny na Velkém třesku, byly o hodně těsnější.“

Huh, to je dosti hluboké nepochopení. Uvedení vědci došli k tomu jaká je teplota vesmíru (na základě pozorování), a ta prostě je těch zhruba 2.7K je, nevím, k čemu měli asi tak dojít. To proč je, jak se tato teplota vysvětlí, je věc druhá. Ale vyvozovat z toho, že filosofické kotrmelce ve stylu "proč je něco místo toho aby nebylo nic" aplikované na obecnou teorii relativity je k popukání, zvláště, když z textu je vidět, že se autor nedostal ani přes speciální.

Ve článku se píše: „Ale matematické popisy nevytvářejí fyzikální vysvětlení.“ Matematické modely se snaží aproximovat pozorované jevy. A testování těchto modelů ověří, jak moc odpovídají reálnému světu. A ať se s tím chcete smířit nebo ne, tak obecná teorie relativity nejlépe popisuje náš svět při velkých rychlostech, hmotnostech a rozměrech. Filozofování ve stylu 'to se mi zdá podivné' opravdu není ani zdaleka argument.

VD: Může však hmotné těleso působit na prostor kolem něj (tak, že jej zakřivuje)? Vždyť jde o geometrický, tedy nehmotný prostor – o čtyřrozměrné prostoročasové kontinuum! Jak může hmota fyzikálně ovlivňovat abstrakci? A tak Obecná relativita sice správně popisuje gravitaci, ale nevysvětluje ji.

Tak popisuje ji správně nebo ne? Myslím, že nic víc od ní nikdo nežádá. Ve článku se píše: V prvním případě není žádná potřeba temné hmoty, temné energie a inflace – jež všechny jsou neznámy v laboratoři.

Queek dne St, 09/28/2011 - 15:04

Vytvoříme teorii na základě doslovného čtení bible a pak se ji snažíme doložit pozorováním - měřením a nacházením „důkazů“... Napasování některých faktů (volbou volných parametrů), pomínutí jiných a zfalšování dalších kvůli potvrzení teorie - to právě dělají zastánci VT. Vizte např. v článku uvedené odhady teploty CMB (tohle už žádám poněkolkáté!) Nevycházejí přitom z Bible, ale motivací je jim jejich "chleba"!

vitas dne St, 09/28/2011 - 17:32.

"Avšak faktem je, že předpovědi jiných teoretiků, jejichž odhady nebyly založeny na Velkém třesku, byly o hodně těsnější." Toto je citát jiného autora, není to moje věta! Proto svou kritiku adresujte autorovi.

"Ale matematické popisy nevytvářejí fyzikální vysvětlení." Platí totéž! (Tj. pište autorovi!). Vaše: "Matematické modely se snaží aproximovat pozorované jevy. A testování těchto modelů ověří, jak moc odpovídají reálnému světu": Psal jsem o extrapolaci - nepřipustné : podobně je tomu s aproximací. Také jsem psal o testování jak v článku, tak v diskuzi (že jde o to, který model odpovídá realitě lépe). Moje: "Obecná relativita sice správně popisuje gravitaci, ale nevysvětluje ji." Vaše: "Tak popisuje ji správně nebo ne?" Bohužel jde o Vaše nepochopení rozdílu mezi popisem a fyzikální podstatou, mezi čistou matematikou a vysvětlením. (Neboť matematický popis je nejpřesnějším popisem vůbec).

"V prvním případě není žádná potřeba temné hmoty, temné energie a inflace – jež všechny jsou neznámé v laboratoři." Zase citát někoho jiného. Takže Vaše: "Pokud vaše teorie neobsahuje temnou hmotu, je třeba konstatovat, že je v rozporu s pozorováním" Toto (také) napište autorovi. Dále: nejde o MOU teorii (vždyť jde o citát!)!!! Navíc se ptám: s kterým (konkrétním) pozorováním je v rozporu??? Vědci v Alternativní kosmologické skupině odpovídají: se žádným! Vědci podporující VT nepředložili ani jedno konkrétní pozorování. Také nemohli a nemohou ani v budoucnu. Vždyť ani temná hmota, ani temná energie není "vidět" (Podle toho se jmenuje). Inflaci také nemohl nikdo pozorovat - vždyť se - podle zastánců VT - udála v dávné minulosti! Žádám Vás: Podívejte se také do diskusního příspěvku Aloisova - čím vším může být způsoben rudý posuv. Podobně píše autoři Alternativní kosm. skupiny. Já jsem to v článku neuvedl - abych se vyhnul jeho zdlouhavosti (neboť bych musel vysvětlovat každý z uvedených jevů). Při své reakci vůči KTE jsem na to zapomněl.

Také pro Vás - kromě výzvy napsání autorům výroků platí, že Vaše případné podklady (zdroje typu článků a knih) jsou nedostatečné. Čili výzva, abych studoval. Svůj údaj o počtu prostudované literatury doplňuji: Prostudoval jsem také dvě prezentace prof. Wettericha (Cosmological Constant and Dark Energy (Bonn10/10) .ppt/ ; Dark Energy - a cosmic mystery (Uppsala/06/09) .ppt/).

Ve svých pracích (jež jsem vytvořil dávno před čtením dokumentů, z nichž jsem vybíral, uvádím: Jedna práce: "Nejen, že existuje skutečný prostor, v němž žijeme a jehož jsme součástí, ale také existuje fiktivní, matematický prostor. Význačným příkladem myšleného „prostoru“ ve fyzice je prostoročas (časoprostor). Tento pojem, který začal používat geniální fyzik A. Einstein, slouží k (matematickému) popisu složitějších fyzikálních zákonitostí."

Druhá práce: "To má svůj závažný důsledek pro chápání časoprostoru. Zatímco tři prostorové souřadnice mají zcela symetrické oba směry (smysly), u času tomu tak není. Pro pohyb časem jednoznačně rozeznáme kladný směr, protože záporným směrem se reálně pohybovat nemůžeme. Zatímco v reálném prostoru se můžeme přemísťovat dopředu nebo dozadu, vlevo nebo vpravo, nahoru nebo dolů, časem můžeme reálně procházet jenom dopředu. Ve fyzice však (podle pana Einsteina) časoprostor pojmáme jako homogenní kontinuum, kdy platí symetrie (invariance) ve všech čtyřech souřadnicích, jak ve třech prostorových, tak ve čtvrté časové. Einsteinův časoprostor je pojem matematický, fiktivní, sloužící pouze k popisu, k vyjádření matematických (tedy abstraktních) závislostí. I takto docházíme k potvrzení, že Einsteinův časoprostor nemůžeme ztotožňovat s reálným prostoročasem, v němž žijeme, nebo tyto pojmy zaměňovat." Tyto věty jsou ve shodě s citovanou větou, již kritizujete!

Vitas St, 09/28/2011 - 21:11.

Zdravím pana Dostála, nevím, proč jste tak vztahovačný, já jsem diskutoval nad informacemi uvedenými v článku, můžete s mými argumenty nesouhlasit, i odkazování na autory bych bral, ale "já jsem to nepsal" vůbec diskuzi nepomáhá. Nevím, kde jste z mého příspěvku vyčetl, že tím argumentuji proti Vám.

„Psal jsem o extrapolaci - nepřipustné : podobně je tomu s aproximací.“

Extrapolace se dopouští každá věda, bez extrapolace by žádné zákony nebyly. Mohu ovšem chápat Vaše obavy, že takto razantní extrapolace, nemusí být přesná. K tomu bych měl dvě poznámky:

1) nepřijde mi ta extrapolace "tak hrozná", supernovy typu Ia jsou běžně pozorovány ve vzdálenosti milionu světelných let, nejsou výjimkou i miliard světelných let. Takže jde o extrapolaci v řádech jeden metr na kilometr. Takové extrapolace se dopustí i člověk měří-li vzdálenost metodou palce na natažené paži se střídavě zavírajícíma očima.

2) vtip je v tom, že nejde o jednu extrapolaci, ale o vícero se shodným výsledkem. Pokud zůstaneme u úsečkové analogie, je to, jako byste měl čtyři Vaše milimetrové úsečky, všechny jste extrapoloval, a podle teorie by se Vám měli protnout v jednom bodě, a opravdu by se (po těch kilometrech) všechny čtyři v jednom bodě protkly.

„Navíc se ptám: s kterým (konkrétním) pozorováním je v rozporu???“

To je nějaké zkoušení? Díky temné hmotě se galaxie jeví hmotnější, než odpovídá jejich světelným projevům. A to se projevuje nejen rotací, ale když fungují jako gravitační čočky. To znamená, že množství temné hmoty je možné ověřit nezávisle dvěma pozorováními. Je sice pravda, že není jasné, co temná hmota je, ale zase tak tajemné a "neviditelné" to není.

„Inflaci také nemohl nikdo pozorovat - vždyť se - podle zastánců VT - udála v dávné minulosti! Čili výzva, abyste studoval.“

Děkuji za doporučení. Mám pro Vás také jedno. Uznávám, že vy jste toho přečetl mnohem více než já. Ale celkem s klidem mohu prohlásit, že prostudované moc nechápete. Čili výzva, abyste více chápal. Neberte to jako urážku, myslím to v dobrém, (stejně jako Vy).

„Tyto věty jsou ve shodě s citovanou větou, již kritizujete.“

Aha, tak to jste nepochopil, co kritizuji. Nemám problém s: „A tak Obecná relativita sice správně popisuje gravitaci, ale nevysvětluje ji“, ale s 'Může však hmotné těleso působit na prostor kolem něj (tak, že jej zakřivuje)? Jak může hmota fyzikálně ovlivňovat abstrakci?'. Je to, jako byste se ptal, jestli Země může přitahovat Měsíc, když je tak daleko.

V. Dostál dne Čt, 09/29/2011 - 08:53.

Jestliže urážku a ještě k tomu "za zády" považujete za argument (např. výrok o profesorovi) nemohu být nepohoršený. Vůbec nejde o mne: hanlivé hodnocení osoby, jež se nemůže bránit (je někde jinde) mne vždycky "nadzvedne". Svou výzvu o napsání autorovi jsem myslel doslova, ale nemyslel jsem to jako vytáčku "já jsem to nepsal". Myslel jsem to podle zde druhé věty. Nyní dokonce to potvrzujete takto: "Nevím, kde jste z mého příspěvku vyčetl, že tím argumentuji proti Vám".

Extrapolace: Jestliže Vám naznačená extrapolace "nepřijde tak hrozná", tak nemám protiargument. O supernovách typu Ia se píše v mnou doporučené literatuře. Nemám další nebo jiné argumenty! Jen pozn. k více úsečkám: Jestliže je špatné prodloužit jednu milimetrovou úsečku jako "přímku" kilometry dlouhou, tím horší je to udělat pro více (různě položených) milimetrových úseček!

Moje: "Navíc se ptám: s kterým (konkrétním) pozorováním je v rozporu???" Vaše: *"To je nějaké zkoušení? Díky temné hmotě se galaxie jeví hmotnější, než odpovídá jejich světelným projevům. A to se projevuje nejen rotací, ale když fungují jako gravitační čočky. To znamená, že množství temné hmoty je možné ověřit nezávisle dvěma pozorováními. Je sice pravda, že není jasné, co temná hmota je, ale zase tak tajemné a "neviditelné" to není."*

Nejde o žádné zkoušení! Chtěl jsem, abyste uvedl PŘÍMÉ pozorování. Dále abyste uvedl literaturu k tomu. Dále jsem žádal literaturu, která popírá fakta (pozorování a závěry) členů Alt. kosm. skupiny. To teď doplňuji: uveďte PŘÍMÉ pozorování inflace.

Nyní pozn.: Chybí Vám znalost alternativního vysvětlení rotačních křivek galaxií (které neuvažuje gravitaci a tedy nutnost přepokládat že nějaká hmota chybí. Také alternativní vysvětlení ohybu světla mezilehlými galaxiemi.

Moje: "Čili výzva, abyste studoval." Vaše: *"Děkuji za doporučení. Mám pro Vás také jedno. Uznávám, že vy jste toho přečetl mnohem více než já. Ale celkem s klidem mohu prohlásit, že prostudované moc nechápete. Čili výzva, abyste více chápal. Neberte to jako urážku, myslím to v dobrém, (stejně jako Vy)."*

Jak můžete tvrdit, že (Vám doporučenou) literaturu (kterou jsem prostudoval před publikací článku) moc nechápu? Na základě ČEHO toto tvrdíte? Uveďte konkrétně, CO z této pro-

studované literatury jaksi nechápu! (Nepůjde to jinak, než abyste se na "to podíval"; což je opakovaná výzva abyste studoval).

Vaše: *"Aha, tak to jste nepochopil, co kritizuji...."* jenom dosvědčuje, že neděláte rozdíl mezi popisem a podstatou. Znovu: Jak může hmotné těleso fyzikálně ovlivňovat abstrakci? Nebo je Einsteinův časoprostor (fyzikální) realita? Pakliže ano, jakou má hmotnost (nebo hustotu), popř. teplotu či jinou fyzikální vlastnost - nebo jak ji určíme?

Vitas dne Čt, 09/29/2011 - 10:23.

Zdravím pana Dostála, nikoho jsem ani náznamem neurazil, natož za jeho zády.

„Jak může hmotné těleso fyzikálně ovlivňovat abstrakci? Nebo je Einsteinův časoprostor (fyzikální) realita? Pakliže ano, jakou má hmotnost (nebo hustotu), popř. teplotu či jinou fyzikální vlastnost - nebo jak ji určíme?“ *Samotný pojem "hmotné těleso" je v jistém smyslu abstrakce. Vaše otázka potom nedává smysl. Časoprostor má topologii, a tu samozřejmě můžeme zkoumat a porovnávat s "realitou". "Einsteinův" časoprostor je poměrně blízko tomu čemu vy říkáte fyzikální realita (a samozřejmě že víme, kde není).*

„Chtěl jsem, abyste uvedl PŘÍMÉ pozorování. Dále abyste uvedl literaturu k tomu.“ *Achich ach, já po Vás budu příště chtít, abyste uvedl přímé pozorování elektronu. Ale jak možná víte, oko reaguje jen na fotony a to ještě pouze z viditelné části spektra, takže když použiji vaši myšlenkovou metodologii, žádné elektrony neexistují.*

No dobrá nechme elektrony, stranou, chtěl jste literaturu, prosím, wikipedia je dobrý začátek: http://en.wikipedia.org/wiki/Dark_energy#References.

„Chybí Vám znalost alternativního vysvětlení rotačních křivek galaxií (které neuvažuje gravitaci a tedy nutnost předpokládat že nějaká hmota chybí“. *Pravda chybí. Možná jsem přehlédl odkaz, kde se o tom dočtu více?*

„Jak můžete tvrdit, že (Vám doporučenou) literaturu, kterou jsem prostudoval před publikací článku) moc nechápu?“ *Kupříkladu význam lambdy v OTR jste interpretoval zcela nesprávně, a to jsme se tomu několikrát věnovali v soukromé korespondenci, přitom by stačilo jedno slovíčko, abyste svou větu opravil, aby byla pravdivá, jestlipak odhalíte které?*

„A prosím: neponižujte zase nepřítomné autory!“ *To jsem rozhodně neměl v úmyslu.*

„Jestliže urážku a ještě k tomu "za zády" považujete za argument (např. výrok o profesorovi) nemohu být nepohoršený.“ *To vážně nevím, na co narážíte. Nespletl jste si mne s jiným diskutujícím?*

PS: Nemohu tak nějak necítit nepřátelský tón ve Vašich příspěvcích ke mně. Pokud je to jen můj mylný dojem tak se omlouvám. Pokud je můj pocit oprávněný, vězte, že já k Vám, žádné nepřátelství necítím, snažím se diskutovat bez emocí a to bych doporučoval i Vám.

Vitas dne Čt, 09/29/2011 - 10:36.

Píšete: „Jestliže je špatné prodloužit jednu milimetrovou úsečku jako "přímku" kilometry dlouhou, tím horší je to udělat pro více (různě položených) milimetrových úseček!“ Tak jednak jsme se shodli na tom, že milimetrovou přímku protahujeme na řádově metry (aby byla analogie přesná).

Dále jde o to, že se tyto přímky mají protnout v jednom bodě. Pokud by byla extrapolace neoprávněná, pravděpodobnost, že se tyto protnou v jenom bodě, je extrémně malá. To že se protkly tam, kde se očekávalo, nás samozřejmě utvrzuje v tom, že dané extrapolace nejsou úplně z cesty. .

V. Dostál dne Čt, 09/29/2011 - 10:53. (Viřasovi)

Omlouvám se znovu, i když jsem to udělal před přečtením vašeho posledního příspěvku.

„*"hmotné těleso" je v jistém smyslu abstrakce*“. To je sice pravda, ale prosím klidně si sem dosad'te Slunce. To, že je E. časoprostor blízký realitě, ještě neznamena, že můžeme zaměnit

reálný prostor za tento pojem, aspoň ne vždy. Je to možné při popisu, ale ne pro fyzikální podstatu. Pořád se točíme kolem tohoto rozdílu. Pořád si myslím, že Vám to není jasné. Není to nic divného, dělá to moc lidí! Zkusím to takto: Einstein ztotožnil volný pád s pohybem rovnoměrně zrychleným způsobeným jinak, ale ne jejich příčinu! Nebo: "Zakřivení" prostoročasu se týká fiktivního pojmu, nikoli reálného prostoru (např. kolem hvězdy). Nebo: Reálný třírozměrný prostor nerovná se matematický čtyřrozměrný prostoročas

Literatura: Prosím Vás, nedoporučujte mi Wikipedii! Chtěl jsem **odborný** článek a k tomu popírající fakta odhalená jistou skupinou! To co mi doporučujete, jsem četl či dokonce studoval v mnoha variantách a od fundovaných autorů (odborné články) a ne "výcuc" ve Wikipedii. |

Odkaz na alternativní vysvětlení rotačních křivek jsem zatím neudal. Dodám jej, jakmile jej vyhledám. V souboru literatury ke článku jej nemám zařazený. Četl jsem to dříve.

"význam λ v OTR jste interpretoval zcela nesprávně,": Uvažte, že článek jsem psal pro laiky. Napište mi prosím to opravné slovíčko. Zabývám se právě dalším článkem (uvedl jsem kterým). Diskutuji jen o časových mezerách.

Navíc: Odhalil jste chybu v interpretaci standardního přístupu a nikoli chybu v interpretaci mnou prostudované literatury. To jsem po Vás chtěl!

Vítas Čt, 09/29/2011 - 11:42.

„Zakřivení" prostoročasu se týká fiktivního pojmu, nikoli reálného prostoru (např. kolem hvězdy).“ *Ale prostor kolem hvězdy prostě je zakřivený. Kdybyste si tam vzal pravítko, a úhloměr zjistíte, že součet vnitřních úhlu není 180° (a můžete si délku a úhel definovat libovolně fyzikálně intuitivně). To není fikce, to je realita. OTR je sice "jen" model, ale právě v tomto ohledu (topologie zakřiveného prostoru, či prostoročasu v blízkosti hvězdy) s realitou souhlasí. Není mi moc jasný smysl filosofování o pojmu "fyzikální realita" když jediné co oněm můžeme říci je, že se od všech modelů liší. Ale to by ještě šlo, horší je že v článku se na základě tohoto filosofování snažíte (nebo citovaný autor, nevím) odvodit neplatnost OTR či snad nějakou novou teorii.*

„Prosím Vás, nedoporučujte mi Wikipedii!“ *Nedoporučoval jsem přímo wikipedii, ale seznam odborných i populárních článků, které se k danému tématu týkají.*

Napište mi prosím to opravné slovíčko.

... *ono slovíčko je 'zrychlené' (rozpínání). Vesmír by se rozpínal, i kdyby $\lambda=0$, ale to jsme probírali mnohokrát.*

Navíc: Odhalil jste chybu v interpretaci standardního přístupu a nikoli chybu v interpretaci mnou prostudované literatury. *Hm, člověk by čekal, že budete mít nejprve prostudované to k čemu ta alternativa je, než tu alternativu.*

V. Dostál dne Čt, 09/29/2011 - 12:23.

"Ale prostor kolem hvězdy prostě je zakřivený. Kdybyste si tam vzal pravítko a úhloměr, zjistíte, že součet vnitřních úhlu není 180° " Nono! Jaké pravítko a jaký úhloměr?? Světelný? Trvám na tom, že prostoročas v gravitační rovnici nerovná se třírozměrný reálný prostor! Nebude chyba v tomto: *"Není mi moc jasný smysl filosofování o pojmu "fyzikální realita" "*? Tady je dvojí řešení: Buďto je mé "filosofování" mimo nebo je to Vaše nepochopení. Každý z nás si sem dosadí to, co mu "sedí". Co s tím?

Opravné slovíčko "zrychlené" jsem adresoval všem čtenářům. I když si myslím, že není nutné! Pro základní rozdíl mezi rozpínajícím se a např. kvasistacionárním vesmírem toto doplnění nehraje roli (nebo pro rozdíl mezi standardním a alternativními modely).

Vitas dne Čt, 09/29/2011 - 14:23.

Já: "Ale prostor kolem hvězdy prostě je zakřivený. Kdybyste si tam vzal pravítko a úhloměr zjistíte, že součet vnitřních úhlu není 180° " | Vy: Nono! Jaké pravítko a jaký úhloměr?? Světelný? | Trvám na tom, že prostoročas v gravitační rovnici nerovná se třírozměrný reálný prostor!

Jakékoli pravítko, můžete si vybrat. Vzdálenost mezi dvěma body A a B můžeme třeba definovat tak jako nejmenší počet kulečnickových koulí, které se navzájem dotýkají a první obsahuje bod A a poslední bod B. Velikost úhlu ABC pak budeme měřit tak, že se u minimální řady mezi A a B a mezi B a C podíváme na úhel mezi kulečnickovou koulí v B a mezi dvěma sousedním.

Pokud byste takto myšlenkově naskládal obrovské množství kulečnickových koulí kolem hmotné hvězdy a vytvořil obrovský trojúhelník, zjistil byste, že součet úhlů není 180° . Ale jde to i bez komplikovaného zavádění úhlu: střední příčka (spojnice středů dvou stran) by v našem obrovském trojúhelníku ABC nebyla polovina příslušné (třetí) strany. Tuto podivnost v nezakřiveném (jak vy říkáte reálném) prostoru nepotkáte. Ale už když si začnete kreslit na "trojúhelníky" míč budou mít takovéto "nestandardní" vlastnosti.

V. Dostál dne Čt, 09/29/2011 - 16:42.

Pokud vím, v literatuře při probírání důsledků OTR se mluví o zakřivení (nebo křivosti) prostoročasu, dokonce někdy **geometrického** prostoročasu. Pokud se slovo "prostoročas" nahrazuje slovem "prostor", pak jde někdy o tento geometrický (tj. fiktivní) pojem - což je správné, ale bohužel někdy jde o prostor, jehož jsme součástí, přičemž se časová dimenze jaksi vynechává. Dosud jsem nikde nečetl výraz "křivost či zakřivení času". |

Jinak: Vaše argumentace vypadá jako správná. Kromě výše naznačeného omylu zde bude ještě něco dalšího. To je ovšem zatím jen můj pocit, protože nevím co. Ten naznačený omyl jsem se pokusil formulovat jinak než minule. To proto, že moje předchozí argumenty Vám nic neříkaly. Chyba je buďto ve mně nebo ve Vás. Tedy, lépe řečeno, buď v mém, nebo ve Vašem přístupu. Svým článkem (ke kterému diskutujeme) ovšem dokládám, že "v tom" nejsem sám. Existují stovky fyziků a to renomovaných, kteří zastávají podobný postoj či názor. Kromě Arpa je to např. Alfvén, pak další (Lerner, "sporný" Hartnett, atd.)

Doufám, že Vy nepovažujete "elektrický vesmír" (nebo "plazmový model") za blábol. Autoři (renomovaní fyzici) ze skupiny zastávající tento názor, dokládají správnost pozorování a jednodušším vysvětlením některých jevů (což jsou kritéria vědeckosti). Některá jejich tvrzení nemusejí být správná, jiná mohou být jen částečně správná, ale že by to všechno byl nesmysl, to tedy ne. (Co je rozhodně správné: výboj v plazmě, který se projevuje jako vírová vlákna plazmy z hvězdy (např. ze Slunce), která skutečně pozorujeme. Podobné jevy byly pozorovány v laboratoři. Výboj v plazmě se používá např. při elektrickém svařování obloukem. Tohle že je nesmysl? Mě je na této teorii sympatické i to, že jde o alternativu k TVT. Dále je rozhodně sympatický přístup vědců Alternativní kosm. skupiny ke všem jiným alternativním modelům! Nikdo nikoho neosočuje, ale všichni předkládají vědecké argumenty. To se o mnoha zastáncích TVT nedá říct. Vy jste jakási výjimka.

Pozn.: Můžete namítat, že pocity nejsou směrodatné nebo že se jimi nemáme řídit. Není to vždy pravda, může jít o intuici (vyvolanou např. předchozími znalostmi, jež jsou v paměti uloženy útržkovitě a čekají na spojující nápad).

človíček dne Čt, 09/29/2011 - 17:10.

Existuje logický předpoklad, že fyzikální zákony v blízkosti Země fungují stejně jako na druhém konci galaxie. Přesnost technologie GPS je založena právě na algoritmech, které akceptují relativistické efekty – například to, že čas plyne částicím, které nesou elektromagnetický signál, mnohem pomaleji, než ve vztažné soustavě povrchu Země. Pokud by vědci

Einstentovy vzorce do těch algoritmů nepoužili, dosáhli by přesnosti navigace maximálně ve stovkách metrů. Technologie GPS nebyla vyvinuta na základě rozboru pozemských podmínek, ale na základě obecných předpokladů, řešících problematiku obrovských vzdáleností a relativistických rychlostí. GPS navigace je dokonalým příkladem "zmenšení" teorie relativity pro potřeby lidí na naší maličké, ale krásné planetě Zemi.

Možná se Vám zdá tvrzení, že kvasar je supermasivní černá díra, odvážné. Já nejsem odvážný, já jsem se to o kvasarech dočetl. Ovšem zajímavá je tato Vaše věta, cituji: "Renomovaní vědci (z řad zastánců VT) říkají, že je to možné (přípustné) neboli, že by tomu tak mohlo být. Nikoli však, že tomu tak je!"

Tomu říkám objev 😊. Proč se mně snažíte podsunout, že jsem vševědoucí? Je přece samozřejmé, že jak o černých dírách, tak o kvasarech se uvažuje zatím pouze v teoretické rovině a patrně ještě dlouho bude.

Také jsem nikde nepsal, že vyzařování černé díry je způsobeno třením a turbulencí, ani jsem nepsal, že to tvrdí teorie Velkého třesku. Psal jsem, že kvasary září proto, že hmota, která do nich "padá" ve velkých objemech, **třením** a turbulencí vyzařuje ohromné množství energie. Samotná černá díra pochopitelně nezáří.

Cituji Vás: "Předpoklad zvýšené rychlosti vyslovili jen někteří kreacionisté, ale pak jej opustili; dnes jej nezastává nikdo!" Zkuste se podívat na internet, co znamená v této souvislosti slovo "nikdo". Budete se divit, kolik "nikdů" tuto teorii hájí na internetu. Ujišťuji Vás, že kdyby jich tam nebylo tolik, tak bych takové teorie mile rád ignoroval

Pokud Vám dělá dobře stále dokola mne označovat za ignoranta, budiž. Snad můj příspěvek svědčí o tom, že mne toto téma velice zajímá. Ve svých závěrech se pochopitelně mohu mýlit, tak mne tedy poučte. Ale ne tím, že mne budete označovat za ignoranta nebo mne podsouvat něco, co jsem neřekl.

Měl byste se spíše zamyslet nad svou vlastní větou: "Kritiky neobsahují ani zmínku o v článku uvedeném argumentu o rozpínání nehmotného prostoru". To zní poněkud zvláště od někoho, kdo klade takový důraz na rozdíl mezi pozorováním a teorií, nemyslíte?

Vitas dne Čt, 09/29/2011 - 19:48

„Vaše argumentace vypadá jako správná. Kromě výše naznačeného omylu zde bude ještě něco dalšího.“ Kromě jakého omylu? "Výše" jste žádný omyl nenaznačil. Mám pravdu, ale je to omyl? Zdá se že se Váš tok myšlenek plyne rychleji, než stačím sledovat.

„Doufám, že Vy nepovažujete "elektrický vesmír" (nebo "plazmový model") za blábol.“ Kouknul jsem se na odkazované stránky a spíše se kloním k názoru kolegy KTE. Člověka, který prohlásí: "Astrophysicists do not study electricity in graduate school. They are unfamiliar with it – they reject it out of ignorance" je třeba brát s hodně velkou rezevou.

„Můžete namítat, že pocity nejsou směrodatné nebo že se jimi nemáme řídit.“ Ale jistěže pocity jsou velmi důležité, Kaluza si jistě myslel, že na to kápnul, když se mu v 5ti rozměrném časoprostoru podařilo sjednotit elektromagnetismus a OTR. A jistě by to bylo skvělé, jenže z teorie vycházela špatná hmotnost elektronu a teorie tím skončila.

V. Dostál dne Pá, 09/30/2011 - 08:10

"Kromě jakého omylu? "Výše" jste žádný omyl nenaznačil." Bylo to opravdu o něco výše. Ještě to zkusím z další strany. Sice jsem to uvedl v článku (a Vám myslím už dříve), ale za pokus to stojí: Podél osy x (nebo y, nebo z) se můžeme reálně pohybovat v obou směrech: v kladném (doprava; či dopředu; či nahoru) a také v záporném (doleva, dozadu, dolů). Avšak v reálném čase se můžeme pohybovat pouze dopředu; do minulosti to není možné. Toto obojí platí v reálném prostoro-čase, jehož jsme součástí. Avšak v Einsteinově časoprostoru je

dovoleno pohybu (ovšem myšlený) v záporném směru i v časové dimenzi. Mezi reálným prostoro-časem a geometrickým Einsteinovým časoprostorem rozdíl tedy je! A to zásadní!

"Člověka, který prohlásí:... je třeba brát s hodně velkou rezervou." Proč? Když se to v našich vysokých školách v učitelském studiu neučí, proč by se to nemělo učit v Americe pro studenty astrofyziky? Podle mého soudu autor kritizuje přílišnou zúženost onoho studia. Ta podle něj vyplývá z přesvědčení, že elektromagnetismus ve vesmíru nehraje žádnou roli. To je ovšem cosi a priori. Jistě nelze souhlasit (aspoň ne plně) s tvrzením, že elmg. jevy ve vesmíru jsou z 98% převládající (nad jinými), avšak každý aspoň musí připustit studium jevů na povrchu Slunce a jiných hvězd a mohutné výrony plazmy do kosmického prostoru (až na "okraj" sluneční soustavy). Navíc lze připustit např. alternativní vysvětlení rotačních křivek galaxií (Vizte mnou doporučenou stránku). Atd. Není to tak hloupé. KTE patrně přečetl snad jeden text (který byl přeložen do češtiny) a víc nic. Navíc: jeho vyjadřování je hodně arogantní.

"Ale jistěže pocity jsou velmi důležité" To jste mě příjemně překvapil. Dříve jste se v tomto směru vyjadřoval "poněkud" jinak.

KTE dne Pá, 09/30/2011 - 09:10.

It is also observed that the neutrino flux from the Sun varies inversely with sunspot number. This is expected in the ES hypothesis because the source of those neutrinos is z-pinch produced fusion which is occurring in the double layer - and sunspots are locations where there is no DL in which this process can occur. <http://electric-cosmos.org/sun.htm>

Rovněž je dobře známo, že tok neutrin ze Slunce kolísá inverzně s relativním počtem slunečních skvrn. Hypotéza ES předpokládá i to, protože zdrojem těchto neutrin je "z-pinch" produkovaná fúze, k níž dochází v dvojrstvách - a sluneční skvrny jsou lokalitami, kde neexistují DL, v nichž by k tomuto procesu mohlo dojít:

<http://jpavol.sweb.cz/V%20elektricke%20slunce.htm>

Mám-li se zabývat nějakou obskurní záhadologickou hypotézou, činím tak jen do doby, než se bezvýhradně přesvědčím, že tato hypotéza je skutečně naprostý nesmysl a její další studium by bylo jen ztrátou času. Abych ostatním ušetřil zbytečnou námahu, vyhledal jsem jednu citaci, která stupiditu "Electric Space" ukazuje velmi zřetelně. Český psaný odstavec je zřejmě překladem odstavce v angličtině a už v překladu si můžeme všimnout jedné zajímavosti. Anglická citace uvádí (v originále tučným písmem), že "bylo také pozorováno..." kdežto pozdější český psaný text ji bez skrupulí interpretuje "je dobře známo..." Velmi typické. Ale k obsahu.

Sluneční neutrino se tvoří v zóně, kde ve Slunci probíhá jaderná reakce - fúze vodíku na helium - tady se ještě s citací shodují. Problém je v tom, že tato reakce neprobíhá někde v podpovrchových vrstvách Slunce, jak se nám citovaný článek snaží vnutit, ale hluboko ve slunečním nitru. Tudíž tok slunečních neutrin NEVYKAZUJE ŽÁDNOU KORELACI S VÝSKYTEM SLUNEČNÍCH SKVRN. Uvedenou informaci si prostě a jednoduše někdo vymyslel a podle zvykového záhadologického práva je tato informace dále předávána tichou poštou. Tečka.

Nebo je tu někdo z oboru, kterému je zmiňovaná závislost toku slunečních neutrin a výskytu slunečních skvrn "dobře známa"? Nebo někdo dokáže uvést zdroj tvrdých dat, která tuto závislost ukazují? Kdo na to má žaludek, může odkazované články dočíst až do konce.

V. Dostál dne Pá, 09/30/2011 - 10:19

Tentokrát nejste tak arogantní (hlavně vůči jiným), tak odpovím: Některá tvrzení zastánců El. vesmíru také беру s rezervou. Mně se např. nejevilo správným tvrzením, že plazmatické nebo elektromagnetické jevy ve vesmíru převažují nad jinými z 98%. Vámi uvedené tvrzení o toku neutrin jsem nepovažoval za špatné, protože jsem předpokládal, že to bylo skutečně

pozorováno. Co však bylo - podle Vás - opravdu pozorováno, to jste neuvedl. Tedy, jaká zde platí závislost. Také jste neuvedl podklad (článek) svého záporného posudku.

Zastánci uvedeného přístupu uvádějí fotky např. Birkelandových proudů, tzn. skutečná pozorování. Nebo jde o výtvary na počítači? (Tam lze "vyrobit" cokoli). Pokud je v pořádku první možnost, pak ta teorie zase tak hloupá není. Pokud ovšem platí, že své "fotky" falšují, pak je na místě odsouzení. Jenže: takové fotky jsem viděl i jinde (v jiných pramenech od odlišně smýšlejících autorů). Tak jsem přesvědčen, že tvrdé odsouzení nebo dokonce pohrdání není na místě! | Navíc: část zastánců EV je ryze materialistického přesvědčení, když svými argumenty podpírá věčnost vesmíru a výslovně to uvádí. Tyto lidi nelze zařadit mezi kreacionisty!

Teorie EV nehraje v mém článku rozhodující roli. Daleko více si cením alternativních předpovědí teploty CMB, spojení kvasarů s galaxiemi, kvantování rudého posuvu, posudku o vakuu, rozlišení mezi popisem a fyzikální podstatou, jakož výzvy soustavného prověřování pozorováním. To vše "mluví" proti teorii velkého třesku.

Dlouhodobě se zajímám o náčrt teorie, která považuje vakuum jako základní entitu. Ve starověkém sporu o základní podstatu všehomíra (fyzikální reality), zda země (pevné látky), nebo voda (kapaliny), nebo vzduch (plyny) nebo oheň (plazma) sázím na "kvintesenci". Tento přístup mezi jiným vylučuje Velký třesk. Existují-li jiné teorie (daleko rozvinutější), které jej také vylučují, pak se o ně pochopitelně zajímám. Teď jsem si vybral - podle mého soudu - nesporná fakta a ne přímo nějaké pochybné tvrzení. Tato fakta jsem uvedl ve svém článku. Teorie EV je pak dost daleko od mého původního (a stálého) zájmu a jen zcela okrajově (a s výhradami) doplňuje můj přístup.

V. Dostál dne So, 10/01/2011 - 15:56.

Reálný a geometrický prostor: Je-li mezi nimi rozdíl, pak nelze vlastnosti jednoho vztahovat na druhý. I když mám výhrady proti "libovolnému pravítku", dovolím si raději znovu položit otázku: co je to zakřivení (reálného) času? (Reálný prostoro-čas se také skládá z třírozměrného prostoru a jednorozměrného času). V čem se podobá zakřivení časoprostoru (geometrického) křivosti reálného času? Píše se o zpoždování, ale to není totéž. Nečetl o křivosti reálného prostoru spojené se zpoždováním - a opravdu jsem toho přečetl dost. | Bezbřehá naivita: Mohlo by tomu tak být, ale uvažte, že studium (a školství) v anglosaských zemích se liší od našeho - právě v jisté zúženosti. | Líní sokoli: Samozřejmě, že bych oponoval tvrzení, že VŠICHNI sokoli jsou líní - ale pozvánkou typu: "Přijďte se podívat do kterékoli mé cvičební hodiny, do Olomoucké sokolovny, kterýkoli čtvrtek v 15 h!" Nebo: "Přijďte se aspoň podívat na XV. všesokolský slet v Praze - na Strahov počátkem července r. 2012!" Toto pozvání platí i pro Vás (i když nesprávně zobecňující tvrzení neříkáte a ani si to nemyslíte).

V. Dostál dne So, 10/01/2011 - 16:56. (*Vit'asovi*)

Vzpomněl jsem si na ještě jeden rozdíl mezi reálným a geometrickým prostorem: geometrický prostor (tedy i Einsteinův prostoročas) je **prázdný**, reálný prostor obsahuje různé látky a záření. Jak jste správně uvedl, "dnešní" vakuum (tj. reálné "prostředí" mezi hvězdami, mezi galaxiemi či jejich kupami) prázdné není. Jinak řečeno, nedávná představa, že "vysátím" všeho (veškeré hmoty a záření) z daného prostoru vznikne dokonalá prázdnota, je falešné. | Doplněk: Zakřivením geometrického prostoru se zřejmě rozumí náhrada přímočarých souřadnic křivočarými. Souřadnice jsou ovšem fikce. Při psaní mě napadla "kacířská" myšlenka: Je-li skutečný prostor kvantován, pak není divu, že rudý posuv je kvantován (protože tento "prostor" není prázdný a "prostředí", jímž je tvořen ovlivňuje jím procházející světlo. Např. tak, že "propouští" jen některé vlnové délky. | Dnešní **standardní** představa je pokročilejší, vakuum je "zaplňováno" virtuálními páry elektronů-pozitronů, ale také jinými, zcela

hypotetickými částicemi. Dalším krokem **vpřed** je - podle mého soudu - pokládat "vakuum" za základní entitu, z níž se mohou "rodit" nám známé, "viditelné" formy energie/hmoty. Tato entita by pak mohla svým způsobem odpovídat standardní "temné energii", ale jenom velmi přibližně, v některých aspektech by to však neodpovídalo. O tomto přístupu jste dost informován z naší vzájemné korespondence. Moc (nebo dokonce snad vůbec) jsem Vás tehdy nepřesvědčil, ale snad byste mohl akceptovat aspoň uvedenou základní myšlenku ("vakuum" = možná základní entita vesmíru). Nebo - při větší přísnosti - aspoň ji nevyloučit.

V. Dostál (bez ověření) dne Ne, 10/02/2011 - 13:01. (Pro Queeka)

Co je "vnitřní" rudý posuv? Mohu odpovědět takto: Věť: "Hodnoty vnitřního rudého posuvu kvasarů jsou kvantovány!" předchází věta (ob jinou): "Arp považoval pozorovanou hodnotu rudého posuvu objektu za složenou ze dvou složek: vnitřní složky a rychlostní složky." (Obě věty jsou citáty). Pro mne bylo a je důležitější (a myslím i je obecně) to kvantování. Kvantování rudého posuvu či jeho složky se nedá vysvětlit vzdáleností kvasaru. Jak uvádím níže, znamenalo by to vzdálenostní skoky objektu, přičemž některé vzdálenosti by byly vyloučeny, tedy náhlé přeskoky objektu z jedné kosmické polohy do jiné. Toto vysvětlení se mi nejeví jako správné nebo v realitě možné. Ono kvantování svým způsobem dokládá, že určení vzdálenosti objektu podle jeho rudého posuvu je nesprávné. | Co se týká Arpova rozdělení rudého posuvu na dvě složky, domnívám se, že to udělal z vědecké opatrnosti. Nemohl přece tvrdit, že kvasary někam "neletí" (jako celek). Tedy: aspoň část rudého posuvu (kterou nazval "rychlostní") svědčí o jejich celkovém pohybu, ale jiná část (kterou nazval "vnitřní") svědčí o jiném mechanismu vzniku rudého posuvu (tedy této části). Tak tomu rozumím já a doufám, že jsem se "trefil" do Arpova přístupu.

V. Dostál (dne Ne, 10/02/2011 - 17:39. (Queekovi)

Kromě mikrovlnného záření pozorujeme i jiné druhy záření kosmického "pozadí": infračervené, rentgenové aj. Některé vlastnosti mají podobné. Z toho se dá soudit, že září samotný "prostor" ("pozadí") a to na různých vlnových délkách. Myslím, že to odpovídá mé dávné myšlence, že "prostor" osciluje. Že jednotlivé části kosmického prostoru kmitají, každá nějak (aspoň trochu) jinak. Je to odvážná myšlenka a také asi "kacířská". Vyplynula mi však z jistých předpokladů, na jejichž začátku stál jeden základní: Vakuum nejen že není prázdnota a nyní zaplňovaná různými hypotetickými částicemi, ale je to dokonce základní "prostředí" (či "látka"). Z ní pak mohou vznikat jiné formy energie/hmoty, např. pozorovaná záření nebo také základní látkové částice či hmotná tělesa - kteréžto formy už známe.

Queek dne Ne, 10/02/2011 - 18:14.

Kvantování rudého posuvu je vyvrácená hypotéza. Nedávné průzkumy kvantování rudého posuvu kvasarů (QSO) neprokázaly. | Galaxy redshift abundance periodicity from Fourier analysis of number counts $N(z)$ using SDSS and 2dF GRS galaxy surveys" - je od J. G. Hartnetta - to je známý placený kreacionistický mystifikátor - jeho práce jsou bez oponentury - nebo se pletu? Nedávejte prosím odkazy na mystifikátory a profesionální překrucovače faktu. Fabulátoři mě nezajímají, vědecké práce ano. Jinak Arp sledoval 200 kvasarů, SDSS je v sledování řádově úplně jinde

Vitas dne Ne, 10/02/2011 - 21:04.

„Je-li mezi nimi rozdíl, pak nelze vlastnosti jednoho vztahovat na druhý. Píše se o zpoždění, ale to není totéž.“ Já se picnu. Zrušte vědu. Doposud VŠECHNY matematické modely mají rozdíl oproti realitě. A jediné co nám zbývá je rozpitvávat, které že to vlastnosti mají a které nemají s realitou společné.

„V čem se podobá zakřivení časoprostoru (geometrického) křivosti reálného času?“ *Hmotné těleso zakřiví prostoročas, což můžeme dokladovat například takto: Dvoje hodinky na oběžné dráze, jedny přistanou na tělese a druhé zůstanou obíhat. Po nějakém čase se zase setkají a budou ukazovat rozdílný čas (ty na oběžné dráze budou ukazovat více). Obě vyšly ze stejného bodu v prostoročase a zase se ve stejném bodě setkaly, každé hodinky však prošly jinak dlouhou (protoročasovou) dráhu. To se vám nikdy nestane v plochem nepokřiveném Newtonovském prostoročase. Takže ano, zakřivení času je jak vy říkáte zpoždování.*

Píšete: „Bezbřehá naivita: Mohlo by tomu tak být, ale uvažte, že studium (a školství) v anglosaských zemích se liší od našeho - právě v jisté zúženosti.“ Ale to je přece jedno, pokud by "elektrice a plazmatu" nebyli zběhlí astrofyzici zasažení anglosaským zúženým školstvím, nahradili by je nezúžení naši, ruští nebo japonští nebo já nevím jací astrofyzici.

Při psaní mě napadla "kacířská" myšlenka: Je-li skutečný prostor kvantován, pak není divu, že rudý posuv je kvantován (protože tento "prostor" není prázdný a "prostředí", jímž je tvořen ovlivňuje jím procházející světlo. Např. tak, že "propouští" jen některé vlnové délky.

Ano, to je opravdu hezký blábol. Za domácí úkol se zamyslete a nalezněte proč. Je to jednoduché myšlenkové cvičení.

Doplňek: Zakřivením geometrického prostoru se zřejmě rozumí náhrada přímočarých souřadnic křivočarými. Souřadnice jsou ovšem fikce.

Poledníky a rovnoběžky jsou taky fikce. Když vyrazí dva cestovatelé do dvou kolmých směrů po povrchu Země, potkají se (nebo jeden narazí na stopy druhého) na druhé straně Země, přesně tak jak je k tomu navedli ony fiktivní souřadnice. Kdybychom žili na nekonečné ploše a ne zeměkouli, nikdy se tyto cestovatelé nepotkali.

Chápete, že i když žádným mikroskopem nikdy skutečný žádný poledník nenajdeme, přesto celkem obstojně popisují naši zeměkouli? Stejně je to s OTR.

V. Dostál Po, 10/03/2011 - 09:00

Model-realita: Máte pravdu. Vtip vidím právě v tom, že model něco POPISUJE (např. tu zeměkouli), ale nevysvětluje fyzikální podstatu. Když zůstaneme u té Země, pak zakřivené poledníky nijak nevysvětlují příčinu kulatosti Země. U zakřívování "prostoru" je tomu jaksi naopak. Běžně se tvrdí, že hmotné těleso - svou gravitací - zakřivuje prostoročas. Ta gravitace se většinou už neuvádí - podobně jak to píšete Vy. Dovolím si tvrdit, že jde o podobně důležité "slovíčko", jaké jste postrádal v mé větě o kosmickém rozpínání (kde Vám chybělo slovo "zrychlené"). V tvrzení o křivosti "prostoru" jde o POPIS, o MODEL: Mluví se o vlivu hmotného tělesa (ne geometrického, nýbrž reálného!) na nehmotný model. Už jsem to uváděl: Jak může (kterékoli) hmotné těleso fyzikálně působit na abstrakci? Jinak řečeno, hmotné těleso (jako fyzikální objekt) nemůže ovlivňovat prázdný prostor (tedy prostor, v němž není nic). Nejde tedy o vysvětlení (fyzikální) příčiny, ale jen o popis.

Obávám se, že mi zase neporozumíte. Zejména když zde "narážím" na naši "dávnu" osobní diskuzi; jinak řečeno točíme se stále dokola. |

Dvoje hodinky na oběžné dráze: Myslím, že jste správně pochopil, co jsem "zpoždováním času" rozuměl. Nemohu se pustit do zdlouhavého vysvětlování. Jen bych zdůraznil, že se při řeči o křivosti (reálného) prostoru ten čas vynechává a uvádí se jinde. Je to asi s cílem zjednodušení, aby tomu rozuměli i laici, ale myslím, že je to zavádějící - a to zejména pro odborníky. | "...astrofyzici zasažení anglosaským zúženým školstvím, nahradili by je nezúžení naši, ruští nebo japonští nebo já nevím jací astrofyzici": Snažil jsem se vysvětlit (mnou předpokládanou) pohnutku (cizího) autora, nikoliv svůj postoj. Vaše tvrzení tedy zobecňuje. Ale když už, tak: Myslím, že se tak děje! Existuje totiž tzv. Alternativní kosmologická skupina, která sdružuje zastánce jiných modelů než LambdaCDM. Kromě zastánců El. (plazmové) kosmologie jsou tam zastánci MONDu (tj. modifikované Newtonovy dynamiky)

a pak i jiní. Že by to byla skupina, sdružující samé pitomce? Podle mne jsou to spíše vědečtí "kacíři", kteří hledají pravdu někde jinde, než zastánci Velkého třesku.

Svým tvrzením, že kvantovaný prostor "propouští" (v uvozovkách!) jen některé vlnové délky jsem myslel něco obdobného kterémukoliv atomu. Jak víte, atom vyzařuje nebo pohlcuje jen některé frekvence. Pokud není mezigalaktický prostor nebo prostor mezi vlákny galaxií (na největším měřítku) prázdný, musí dělat totéž. (Horší je určit nebo zjistit, ČÍM je tento prostor tvořen). | Ve svém článku jsem konkrétními údaji zejména chtěl doložit to, co uvádím v úvodu a v postskriptu. Např. o konkrétní zatajování ("taktické" vynechávání) jiných odhadů teploty CMB - než zastánci VT opakovaně udávaného odhadu 5 K (Gamowem).

V. Dostál dne Po, 10/03/2011 - 15:35. {0}

"Co takhle ověřovat informace z více zdrojů?" Ale to dlouhodobě dělám! Dále: proč bych měl prověřovat prof. Hartnetta? *"Kolik kvasarů skutečně Arp pozoroval?"* Podle **různých** pramenů 20 000.

"Kvantování prostoru jste "vymyslel" ve svém dřívějším příspěvku" Napsal jsem ovšem: "POKUD je prostor kvantován"... Vaše předešlá námitka byla formulována tak, že jsem z ní vyvodil něco jiného, než jste myslel. |K dalšímu jste se nevyjádřil, tak si dovolím "odbočující" poznámku (která ovšem podle mne se současnou s naší diskuzí souvisí dost úzce):

Pustil jsem se do wikipedického textu o temné energii (před Vámi doporučenými referencemi). A hle, na konci první kapitoly je toto: *"A recent survey of more than 200,000 galaxies appears to confirm the existence of dark energy, although the exact physics behind it remains unknown"*. Je jistě zajímavé, že oba protikladné výklady se "ohánějí" souborem/ přehledem 200 000 galaxií! Tedy tentýž soubor dat může být interpretován naprosto odlišně! Který výklad je správný? Kritérium *potvrzení pomocí pozorování* je vyloučeno. (Protože oba protikladné výklady se o to opírají!) Co teď?

Alois dne Po, 10/03/2011 - 18:46.

První kosmologický model sestrojil krátce po vzniku obecné teorie relativity v roce 1917 sám její tvůrce Albert Einstein. Byl to model statického vesmíru rovnoměrně vyplněného hvězdami. Aby se vyvážilo přitažlivé gravitační působení hvězd, bylo nutné do rovnic gravitačního pole dodatečně zavést tzv. kosmologickou konstantu coby antigravitaci prázdného prostoru. Pak byly nalezeny expandující modely s hmotou. Lemaitre (1927) navíc přišel s ideou prvotního atomu - uvědomil si, že expandující vesmír musel mít svůj časový počátek, dnes nazývaný velký třesk.

Dá se tedy říci, že Lemaitre dokonale zblbnul Einsteina. Bodejť by ne, byl to kněz, a ten apriori věděl, že Vesmír musel být stvořen. Bum. A teď máme problém. Všechna pozorování jsou totiž tomuto modelu podřízena. Včetně Hubbleova rudého posuvu.

V. Dostál dne Út, 10/04/2011 - 07:10.

Velmi svérázný pohled, Aloisi. Uvažte, že model Velkého třesku od Lamaitreovy doby prošel několika "kotrmelci". Nejzávažnější byl ateistický: Dnes (podle mých poznatků ze studia) silně převažuje názor, že to nebyl stvořitelský čin, nýbrž náhodné fluktuace v prvotním maličkatém vesmíru (přesněji řečeno kumulace několika náhodných fluktuací žádoucím směrem). Také víra.

V. Dostál (bez ověření) dne Út, 10/04/2011 - 07:59.

Začnu zdánlivě zdaleka. J. A. Komenský ve svém spisku "Unum necessarium" v závěru napsal: *"Souhrn duchovní moudrosti jest: 1. Neobtěžuj se věcmi, jichž není k životu potřebí,*

nýbrž spokoj se několika málo věcmi, jež slouží k pohodlí a chval Boha, 2. Není-li věcí, jež skýtají pohodlí, spokoj se jen věcmi potřebnými, 3. Jestliže i ty jsou ti vyrvány, hled', abys zachoval sama sebe, 4. A nemůžeš-li ani sama sebe zachovati, zřekni se sama sebe, jen abys Boha neztratil." Jsem přesvědčen, že podobné přesvědčení stojí na počátku (ale i uprostřed a na konci) snah mnoha věřících, včetně prof. Hartnetta.

O něco výše "učitel národů" píše: "*Mezi lidmi není nikoho, kdo by sám nebloudil, neumdlával a nehladoval. Ty, tedy věčná pravdo, přispívej ku pomoci všem!*" Skladatel Petr Kříčka tato (a následující) slova zhudebnil a svou skladbu nazval příznačně "Závěť J. A. Komenského". A opravdu, vzhledem k tomu, že jde o závěrečný spis Komenského (ze sklonku jeho života) je možné a nutné považovat celý spisek a zvláště jeho závěrečné odstavce za závěť. Jak hlubokou je myšlenka: "*Mezi lidmi není nikoho....*" Jak upřímná je výzva: "*Pravdo, přispívej ku pomoci všem!*" Ateistický vědec si sem může dosadit "vědeckou pravdu". Ta však nemůže být rozporná pravdě, kterou má Komenský na mysli.

Všimnu si však faktu, že "nikdo není neomylný" jak by se výše uvedená věta dala pochopit. Je-li tomu tak, pak já se mohu mýlit, i prof. Hartnett se může mýlit, a vůbec kdokoli. Může to být i Viťas, KTE, nebo někdo podobného přesvědčení? |

V závěru uvedu, že jsem, vážení oponenti, uposlechl výzvy studovat i texty, které podporují mnou zavrhanou teorii, zejména když byly konkretizovány Viťasem. Asi jste zaregistrovali, že jsem se tím zabývat začal. A to přesto, že jsem studoval i prameny, které teorii VT podporují, a to už dříve. |

Tímto příspěvkem bych naši diskuzi uzavřel. Nemusíte s jejím ukončením souhlasit. Je to jenom návrh.

Rozbor diskuze

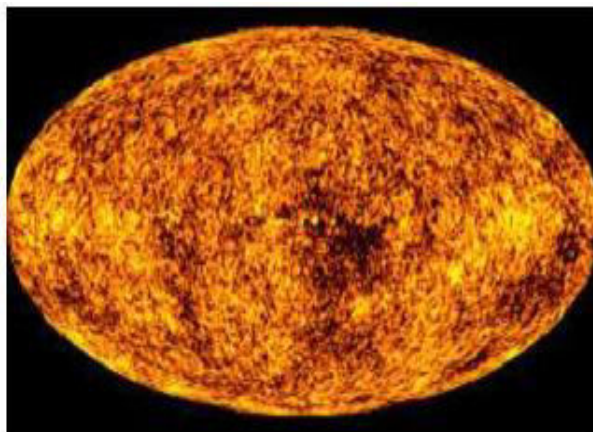
25. 5. 2012 až 28. 5. 2012

Čtenář, který se chce vyhnout jakémukoliv ovlivnění mými závěry, ať nejprve udělá své **vlastní** a teprve **potom** začne číst následující text.

O diskusních příspěvcích lze tvrdit, že diskuze zabíhá mimo článek. Mnohde přecházejí do kritiky kreacionismu, ačkoli v článku **není** žádná zmínka o nějakém přesvědčení nebo víře. Možná to bylo z titulu umístění článku na daném webu a oponenti se asi chtěli vůči tomu silně vymezit.

Musím přiznat, že při snaze reagovat slušně vzniklo mé určité „bloudění“. To se projevilo zejména v mém doporučování přečtení celých článků, z nichž jsem vybíral. Tím jsem – nechtěně – umožnil odhalení slabin těchto článků, a také ovšem jakoby i mých – když jsem se doporučením článků s oněmi slabinami, omyly a prohřešky jaksi ztotožnil. Nelze ovšem přehlédnout jistou aroganci KTE. Tento muž se podle mého soudu až příliš přímočaře tohoto mého „bloudění“ „chytal“. Nebo se mýlím?

Tedy budu předpokládat, že oponenti vyvrátili téměř všechny argumenty, jež jsem předložil: kvantování rudých posuvů, zmatek v pojmech, periodičnost rudých posuvů a nerozpínání vesmíru. Tedy, že se oponentům podařilo dokázat, že rudé posuvy nejsou



Obr. 24. Méně známé zobrazení CMB
(Převzato)

kvantovány, žádný zmatek v pojmech – hlavně záměna představ s realitou – že neexistuje. Protiargumenty k bodu 4 však byly podle mého soudu slabé nebo zcela „mimo“:

1. Na větu „Avšak faktem je, že předpovědi jiných teoretiků, jejichž odhady nebyly založeny na Velkém třesku, byly o hodně těsnější“ reaguje **Vitas** (St, 09/28/2011 - 17:32.) takto:

„Huh, to je dosti hluboké nepochopení. Uvedení vědci došli k tomu jaká je teplota vesmíru (na základě pozorování), a ta prostě je těch zhruba 2.7K je, nevím, k čemu měli asi tak dojít. To proč je, jak se tato teplota vysvětlí je věc druhá. Ale vyvozovat z toho, že filosofické kotrmelce ve stylu "proč je něco místo toho aby nebylo nic" aplikované na obecnou teorii relativity je k popukání, zvláště, když z textu je vidět, že se autor nedostal ani přes speciální.“ Kromě kritiky cizího autora (ne mne) argument této věty – ovšem spolu s celým odstavcem 4 – spočívá v tvrzení předpovězených hodnot teploty pomocí velkého třesku, které se dost liší od předpovědi jinými metodami. Z toho tedy vyplývá, že tvrzení typu „Skutečná teplota „vesmíru“ potvrzuje předpověď pomocí teorie velkého třesku“ není pravdivá!

2. Další námitka je **Queekova** (Čt, 09/29/2011 - 10:51.):

*„Jste vedle jak ta jedle. Neberte to jako osobní útok - ale jako dle mého názoru fakt. To že bylo předpovězeno reliktní záření v r. 1948! (5 až 10 kelvinů - Ralph Alpher a Robert Herman) a následně potvrzeno (mapa reliktního záření **naměřená** sondou WMAP - kterýpak to byl rok? Jakápak hodnota?) je fakt - a myslím, že velmi dobrá přesnost výpočtu. To že vypíchnete jiné předpovězené hodnoty - pokud možno velmi různě velké - a berete to jako důkaz o spiknutí a zamlžování - svědčí opět jen o "hledání důkazů podporující vaši teorii" - a ne o tom, že byste z pozorovaných hodnot (**naměřená** sondou WMAP) se snažil činit závěry - a pak teorii.“* V bodu 4 a ani v jiném jsem ani nenaznačil nějakou svou teorii, nedá se tedy mluvit o hledání podpory této teorie. Uvedl jsem (ovšem pomocí citátů), že existují jiné výchozí teorie předpovídající současnou teplotu vesmíru a to dokonce přesnější. V bodu uvedené argumenty nijak **nezpochybňovaly** to, co bylo naměřeno! Vizte také poslední větu předchozího odstavce

3. O své teorii jsem se zmínil o hodně níže: **V. Dostál** (dne Ne, 10/02/2011 - 17:39. (Queekovi): „Kromě mikrovlnného záření pozorujeme i jiné druhy záření kosmického "pozadí": infračervené, rentgenové aj. Některé vlastnosti mají podobné. Z toho se dá soudit, že září samotný "prostor" ("pozadí") a to na různých vlnových délkách. Myslím, že to odpovídá mé dávno myšlence, že "prostor" osciluje. Že jednotlivé části kosmického prostoru kmitají, každá nějak (aspoň trochu) jinak. Je to odvážná myšlenka a také asi "kacířská". Vyplynula mi však z jistých předpokladů, na jejichž začátku stál jeden základní: Vakuum nejen že není prázdnota a nyní zaplňovaná různými hypotetickými částicemi, ale je to dokonce základní "prostředí" (či "látka"). Z ní pak mohou vznikat jiné formy energie/hmoty, např. pozorovaná záření nebo také základní látkové částice či hmotná tělesa - kteréžto formy už známe.“

Uvedené věty ovšem přímo nesouvisejí s poukazy na nesprávnost tvrzení o potvrzení předpovědi teploty kosmu. Předkládám zde svou myšlenku, která nijak z citovaných výroků nevyplývá. Na tuto mou zmínku o vlastní teorii si nikdo z diskutujících nereagoval. Ledaže bychom předpokládali, že na ni reagoval Queek před jejím vyslovením!

Na bod 4 existovaly právě jen tyto 3 reakce. Žádná z nich nepopírá vlastní obsah bodu – pokud ovšem nezahrneme Queekův výraz „To že **vypíchnete** jiné předpovězené hodnoty ...“. Takovéto vyjádření nepokládám (také snad i jiní) za popření obsahu bodu.

Za základ teď vezmu citát (z bodu 2): „*Teorie Velkého třesku kriticky závisí na třech předních principech: že vesmír se holisticky a systematicky rozpíná podle Friedmannova modelu; že obecná relativita správně popisuje gravitaci; a že Milneův kosmologický princip, který deklaruje, že vesmír v nějakém libovolném „velkém měřítku“ je homogenní, je pravdivý.*

Vyvrácení *kteréhokoliv z těchto principů by vedlo ke katastrofálnímu selhání teorie.*“ Proti popření tvrzení se nepostavil žádný diskutující. Mohu tedy předpokládat, že je popřít lze.

O průběhu teploty CMB podle křivky záření černého tělesa nebylo v článku zmínky a ani se žádný z oponentů o tom nezmínil. Nyní podaná argumentace, že jde o závažnosti takového sdělení, by ovšem opravdu byla dodatečná. Dá se poukázat: „kdo pozdě chodí, sám sobě škodí“. A hlavně: Byla zjištěna podobná charakteristika u jiných druhů záření „pozadí“ nebo se o to nikdo ani nepokusil. O to druhé jsem se pokusil pravděpodobně sám. Přinejmenším by pak velká podobnost všech záření „pozadí“ nebyla vyvrácena!

Doplňuji: Rudý posuv záření vzdálených objektů, který má svědčit o rozpínání „prostoru“ lze vysvětlit interakcí tohoto záření s právě s tímto prostorem: přeměnou části energie letících fotonů na energii onoho „prostoru“. Obecná relativita gravitaci popisuje, ale nepodává vysvětlení její příčiny. Tato příčina – spíše mlčky – zde pořád vyplývá jako jakási vlastnost „hmoty“, jakoby tělesa (či částice) měli „vrozenu“ gravitační přitažlivost. Vesmír je homogenní v globálním měřítku, kdy můžeme dost dobře zanedbat „viditelnou hmotu“, tj. galaxie, kvasary a jiné objekty, považovat je za nepatrné „zčerení“ jinak homogenní „prázdnoty“. O homogenosti ovšem nemůžeme uvažovat u jednotlivých galaxií, kdy jasně vidíme velké nahromadění hvězd a to často ve spirálních ramenech nebo někdy ve shlucích; snad nikdy nejsou hvězdy rozloženy rovnoměrně.

Také je nutno uvážit, na čem spočívá důkaz rozpínání vesmíru pomocí supernov typu Ia. Opakuji věty prof. Hartnetta: *„Nejlepším důkazem na podporu rozpínajícího se vesmíru jsou pozorování supernov typu I a. Pro výběr kandidátů supernov je ovšem používán standardní model shody. A už samotná pozorování mohou vyhovovat statickému vesmíru bez činitele dilatace času, nezbytného pro vesmír velkého třesku. V tomto případě hlavní linie důkazu na podporu velkého třesku je činitel dilatace času $(1 + z)$, ale je-li důsledkem výběrového jevu, pak neexistuje definitivní důkaz pro rozpínání, jak je požadováno.“*

Jestliže shrnu všechny zde uvedené rozборы, „musím“ konstatovat, že jsem se nemýlil při svém tvrzení o podvodnosti teorie Velkého třesku. V tomto přesvědčení se nijak neliším od svého silně ateistického strýce, což byl kromě mého otce původní autor teorie, která zaklad všeho hmotného považuje tak zvané „vakuum“. Dále se zde neliším ani od jiných vědců, kteří ve svých pracích nijak nenaznačují své přesvědčení nebo svůj světový názor.

12. Jak rozumět velkému třesku

Výběr z článku „Naše galaxie je v centru vesmíru“, který napsal D. Russell Humphreys a několik mých poznámek k tomuto výběru

Úvodní poznámky

Článek D. R. Humphreys³¹ vznikl pravděpodobně koncem r. 2001 nebo o něco později. Není datován, soudím tak podle odkazů – kde nejmladší je z toho roku. Jsem přesvědčen, že některé pasáže jsou zastaralé. Tyto pasáže byly podle mého soudu překonány prací prof. Hartnetta. Myšlenka, že naše Galaxie je geometrickým středem vesmíru je svůdná, ale je možný jiný přístup: Dá se tvrdit, že **lidé** jsou Božím středem vesmíru – v duchu citovaného Žalmu 8. Jestliže z velkorozměrového hlediska vesmíru zaujímá naše Země naprosto nevi-

³¹ [Our galaxy is the centre of the universe, 'quantized' redshifts show](#)

ditelné „zrníčko“, ztracené kdesi v obrovském kvantu „zrn“ - galaxií, tím více (pro mě) vynikají slova: „**Co je člověk, že na něj pamatuješ??**“

Z uvedené práce se mi velice líbí vysvětlení, jak zastánci velkého třesku tento jev chápou. Toto vysvětlení si zaslouží, abych je uvedl v tomto svém zpracování. Je to opravdu skvělé, nic lepšího jsem o velkém třesku nečetl – a to se jím dlouhodobě zabírám. Ze samotného vysvětlení D. R.Huphreyse vyplývá absurdita údajného počátku vesmíru!

Jak chápat tvrzení o velkém třesku (z osmé kapitoly nazvané „Velký třesk netoleruje střed“)

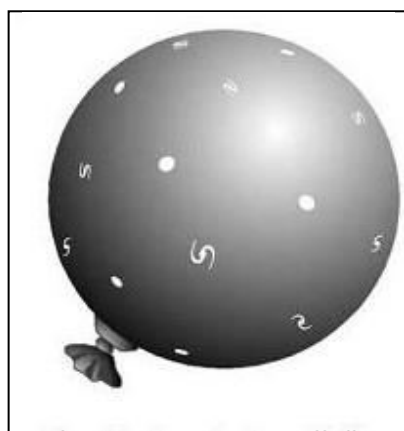
*Jen málo lidí si uvědomuje, jak odlišná je kosmologie velkého třesku od jejich vlastních představ o něm. Matoucí populární jméno teorie způsobuje, že většina lidí si představuje malý třírozměrný balonek, který má nějaký střed a vnější ohraničení, a který následně exploduje do **prázdného** třírozměrného prostoru. Po milionech let by pak hmota srůstala do hvězd a galaxií. Celá skupina miliard galaxií by vytvářela „ostrov“ (nebo souostroví) v „moři“ jinak prázdného prostoru. Jako populární třírozměrný balon, tak i ostrov by měl svůj unikátní geometrický střed. [Zvýraznění tučným písmem jsem udělal já].*

*A skutečně, většina lidí, včetně většiny vědců a dokonce i mnoha astronomů, si velký třesk tímto způsobem představuje. Ale odborníci z oboru kosmologie chápou velký třesk naprosto odlišně! Odmítají představu počátečního třírozměrného balonu, stejně jako „ostrovní“ vesmír. V „uzavřeném“ velkém třesku (což je nejvíce upřednostňovaná verze) zobrazují – jenom **analogicky** – třírozměrný prostor jako pouze **povrch** čtyřrozměrného „balonu“, expandujícího do „hyperprostoru“ o čtyřech **prostorových** rozměrech (přičemž **žádný** z nich není rozměrem časovým). Viz obr. 25*

*Tito odborníci si představují galaxie jako zrnka prachu, rozmístěná po celém povrchu balonu. (Uvnitř balonu by žádné galaxie být neměly). Jak probíhá expanze, gumový materiál balónu (představující „strukturu“ prostoru samého) se rozpíná. To potom vzdaluje prachová zrnka **od sebe** navzájem. Z hlediska každého jednotlivého zrnka se ta ostatní pohybují směrem od něj, přičemž o žádném zrnku nelze tvrdit, že by bylo jedinečným středem expanze, protože na povrchu balonu žádný střed nemůže existovat. Skutečný střed rozpínání by byl ve vzduchu uvnitř balonu, který představuje „hyperprostor“ tedy **mimo** vnímání tvorů, omezených třírozměrným „povrchem“.*

Zde se uvádí i jiný pohled na to, jak chápat koncepci odborné kosmologie. Jestliže bychom mohli cestovat nekonečnou rychlostí nějakým nám přístupným směrem, současná kosmologie tvrdí, že bychom se nikdy nestřetli s nějakou velkou částí prostoru neobsazeného galaxiemi. Nebyli bychom tedy schopni definovat „okraj“ nebo hranici kolem galaxií a tak bychom nemohli definovat ani geometrický střed.

*Takže **velký třesk žádný střed nemá**. Žádný unikátní střed by nikde [a nikdy] nemohl ve třech prostorových rozměrech, které my můžeme vidět, existovat.*



Obr. 25. Převzatý.
Analogie velkého třesku omezuje 3D prostor na povrch 4D balonu. Galaxie jsou jako prachová zrna na povrchu, roztláčovaného expanzí. Žádná galaxie není ve středu. Skutečný střed by byl uvnitř balonu, což nemůžeme vnímat.

Moje poznámky:

Analogii balonu používá mnoho popularizátorů, ale popisuje ji tak, že jen málokdo jí rozumí. Ve výňatku článku je vysvětlení jasné.

Jestliže použijeme této analogie ve vysvětleném smyslu, pak nejprve se vynoří otázka o prázdnotě prostoru, znázorněného jako povrch (plocha). Zamítneme ovšem rozpínání 3D (třídimenzionálního) prostoru do nějakého většího a prázdného rovněž 3D prostoru. Jak se povrch balonu (kosmický prostor) rozpíná, zrna (galaxie) se od sebe vzdalují a povrch (prostor) mezi nimi se zvětšuje. O jaký prostor (povrch balonu) jde? Jinak řečeno, **co** je mezi galaxiemi (případně jinými hmotnými objekty)? Odpověď nám odborníci jaksi nesdělují, ale ze souvislostí jejich výkladu plyne: **Nic!** Tedy **prázdnota**, prázdny prostor. A nyní vznikne další otázka: Jak se může „Nic“ („Prázdnota“) rozpínat? Nebo: může být prázdny prostor ještě prázdnější (protože je rozlehlejší)? To je absurdní!

Druhá absurdita vzniká při řešení otázky křivosti (zakřivení) kosmického prostoru, čili v analogii – křivosti povrchu balonu. Jedním z tvrzení teorie velkého třesku je, že kosmický prostor je buďto plochý (tj. v analogii „rovinný“) nebo jen nepatrně zakřivený – jako velice obrovský balon. Třetí možnost se už neuvádí, ale také nezavrhuje: kosmický prostor by mohl být „hyperbolický“, tzn., že by se v analogii podobal koňskému sedlu. „Povrch“ by měl tvar hyperboloidu. Toto těleso by mohlo vzniknout otáčením hyperboly kolem své osy. Jenže hyperbola má **dvě oddělené** větve. Rotací by tedy vznikla tělesa **dvě** a přitom spolu nesusouvisející, oddělená. Na kterém z nich by bylo naše „zrno“ – Galaxie Mléčné dráhy?

Také křivost počátečního 4D balonu, tedy křivost kosmického prostoru ve velmi raném vesmíru – na počátku velkého třesku, by byla velmi veliká, v okamžiku „nula“ dokonce nekonečně velká. Jak by se vesmír rozpínal – nejprve velmi prudce a pak pomalu a pak zrychleně – křivost prostoru by se zmenšovala, v modelu balonu by se povrch narovnával do téměř roviny. To by „sedělo“: vesmír by se vyvíjel z hodně zakřiveného do téměř plochého, jímž je dnes. Jenže jde o tu počáteční křivost: co by bylo jeho **příčinou**? Zejména když je to zakřivení blížící se nekonečnu?

Nejzávažnější se jeví logický závěr: *Takže velký třesk žádný střed nemá. Žádný unikátní střed by nikde [a nikdy] nemohl ve třech prostorových rozměrech, které my můžeme vidět, existovat.* Jinými slovy, počáteční „výbuch“ se odehrál ve **fiktivním** 4D prostoru! Vesmír v realitě nemohl být maličký – menší než dnešní atom – jak také zastánci teorie často tvrdí. To bychom i objem současného atomu mohli modelovat jako povrch nějakého 4D balonu.

Čtyřrozměrný prostor (a také vícerozměrný) je jenom matematická **představa**, kterou si nedovedeme aplikovat do reality. (Musíme použít analogie jako na daném obr.). Žádný vícerozměrný prostor pro nás ve skutečnosti neexistuje. Nebo jinak řečeno, není nám reálně přístupný, nikdy jej nemůžeme „vidět“, natož měřit fyzikálními přístroji! To, co si fyzika nemůže ověřit svými přístroji, není fyzikálně reálné neboli prostě (fyzikálně) **neexistuje!**

Závěrem můžeme říct, že velký třesk sice fyzikálně neexistoval, avšak kosmologové tvrdí, že kosmologicky čili fyzikálně existoval! To je veliká absurdita a snad i největší z uvedených.

Předpovědi velkého třesku (9. kapitola dané knihy)

Ve své působivé, ale vysoce odborné knize „The Large Scale Structure of Space-Time“ [Struktura prostoročasu ve velkých rozměrech] Stephen Hawking a George Ellis uvedli svůj názor na kosmologii velkého třesku následujícími obecnými postřehy:

„Níceméně, my nejsme schopni vytvářet kosmologické modely bez určité příměsi ideologie. V ranějších kosmologiích se člověk umísťoval do ústředního postavení uprostřed vesmíru. Avšak již od dob Koprníkových jsme byli vytrvale upozadováni do pozice planety o střední velikosti, obíhající okolo hvězdy o střední velikosti, a to n na vnějším okraji dosti průměrné

galaxie, která je sama jednoduše jednou z místních galaktických skupin. Skutečně jsme nyní natolik demokratičtí, že bychom **neměli tvrdit**, že naše pozice ve vesmíru je nějak zvlášť významná, a to v jakémkoliv smyslu. Podle Bondiho (1960), budeme tomuto **předpokladu** říkat **Koperníkovský princip**.“

Tato představa se nazývala „kosmologický princip“. Pečlivě si všimněme, že Hawking a Ellis toto nazývají „**předpokladem**“ s „**příměsí ideologie**“; předpokládaná myšlenka nepotřebuje pozorování. Jejich formulace [v poloze] „netvrdili bychom“ je vlastně dogmatickým tvrzením, že Země nemá v kosmu nějaké zvláštní postavení. Dále pokračují:

Rozumný výklad tohoto poněkud mlhavého principu má být chápán tak, že z něj vyplývá, při pohledu ve vhodném měřítku, že vesmír je přibližně **prostorově** homogenní.

K této zkratce se uchylují proto, že pozorování ukazují, že vesmír kolem nás je **izotropický** nebo kulově symetrický, což znamená, že z našeho pozorovacího místa vypadá jako tentýž ve všech směrech. Zpravidla, jak Hawking and Ellis poukazují, by to znamenalo, „že jsme umístěni blízko velmi zvláštního bodu – něco jako středu“. To je ovšem v rozporu s jejich přáním, aby Země nebyla na zvláštním místě, a tak hledají méně obtížnou kosmologii, „v níž je vesmír izotropní v každém bodu prostoročasu, takže potom můžeme interpretovat Koperníkovský princip jako stav, kdy je vesmír přibližně kulově symetrický okolo **každého** bodu (protože je přibližně kulově symetrický i kolem nás).“

Srdcem velkého třesku je ateismus (10. kap.)

Podívejme se blíže na motivaci k takovému předpokladu. Proč by se teoretikové velkého třesku tak namáhali a vymýšleli kosmologii, v níž Země na zvláštním místě **není**? V úvodu jednoho svého článku, výslovně věnovanému koperníkovskému principu, tento důvod komentuje astrofyzik Richard Gott:

„Koperníkovská revoluce nás učila, že to bylo chybou předpokládat bez dostatečného důvodu, že zaujímáme privilegovanou pozici ve vesmíru. Darwin nám v premise o původu druhů ukázal, že nejsme privilegovani ani nad jinými druhy. Naše místo kolem běžné hvězdy v běžné galaxii, v běžném super-klastu (tj. místní skupině galaxií) se zdá být stále a stále méně zvláštní. Myšlenka, že nejsme umístěni ve zvláštní prostorové lokalitě, byla v kosmologii rozhodující a vedla přímo k teorii velkého třesku. Koperníkovský princip v astronomii funguje proto, že z definice všechna místa pro inteligentní pozorovatele existují jen na některých speciálních místech, ale jinak na mnohem větším počtu míst která speciální nejsou, takže je velmi pravděpodobné, že se nacházíte na takovém nespeciálním místě.“

Slovo „pravděpodobně“ mnohé napovídá. Richard Gott evidentně věří, že jsme zde **náhodou**! Podle všeho nevzniklo v jeho hlavě, že nějaký inteligentní Projektant, či Bůh, nás může umístit na speciálním místě v kosmu úmyslně. Takže hlavní motivací stojící za Koperníkovským principem je ateistický naturalismus. A protože toto je řídící filozofie pro naturalistický evolucionismus, Gottův odkaz na Darwina je legitimní. Velký třesk a darwinismus jsou dvě poloviny, fyzikální a biologické, jednoho ateistického mýtu o původu.

Moje poznámka

To je závěr, který – i po opatrném zamítnutí myšlenky, že naše galaxie je geometrickým středem vesmíru – také plyne z předchozí poznámky. Jinak řečeno, fyzikálně nezkoumatelného Boha a tudíž fyzikálně neexistujícího, naturalisté nahradili fyzikálně neověřitelným a tudíž fyzikálně neexistujícím velkým třeskem. (To, že tito lidé předkládají **nepřímé** důkazy, je jiná záležitost. Samozřejmě že toto předkládání také vyplývá z naturalistické víry).

Následující část je připojena pro milovníky matematiky ve fyzice, kteří tam mohou vidět, že D. R. Huphreys jí rozumí aspoň stejně jako oni.

Hubbleův zákon (2. kapitola originálního článku)

Na observatoři Mount Wilson začal Edwin Hubble používat stopalcový zrcadlový dalekohled k výpočtu vzdáleností k takovým "mimogalaktickým mlhovinám", a to s novou metodou o mnohem vyšší přesnosti. V průběhu práce začal potvrzovat obecně přijímaný názor, že vzdálenější mlhoviny mají větší rudý posuv. V r. 1929 své výsledky publikoval ... porovnal vlnovou délku λ spektrální čáry a její posun $\delta\lambda$ ve vztahu ke vzdálenosti r každé mlhoviny od Země:

$$\frac{\delta\lambda}{\lambda} = \frac{H}{c} r \quad (1)$$

Zde c je rychlost světla, přibližně 300 000 km/s a H je číslo, které nyní nazýváme Hubbleovou konstantou. To je proslulý **Hubbleův zákon**, který říká, že nějaký kosmický jev způsobuje rudý posuv, rostoucí úměrně se vzdáleností. ... Astronomové ... [mlhovinám] začali říkat **galaxie**.

Expanzní posuvy, ne Dopplerovy posuvy (3. kap.)

Hubble ... interpretoval posuvy vlnových délek jako Dopplerovy posuvy, vytvářené pouze rychlostí v světelného zdroje vzhledem k Zemi. V tomto případě, kdy v je mnohem menší než c , by posuv vlnové délky přibližně byl

$$\frac{\delta\lambda}{\lambda} \approx \frac{v}{c} \quad (2)$$

Pak, shodně s rovnicí (1), by směrová přímka závislosti odpovídala galaxiím pohybujícím se směrem od nás rychlostí v , úměrnou jejich vzdálenosti r :

$$v \approx Hr \quad (3)$$

Ale rudý posuv mohou způsobit jiné jevy. Einsteinova obecná teorie relativity říká, že v rozpínajícím se prostoru by byly vlnové délky napínány podle napínajícího se „prostředí“, jímž se pohybují. Světlo přicházející ze vzdálených objektů by prodělávalo takové napínání více než světlo z blízkých objektů, takže rudé posuvy by rostly se vzdáleností.

Dnes si většina kosmologů myslí, že [jde o] expanzní posuv, ne Dopplerův posuv. Ovšem astronomové stále nalézají vhodným popisovat rudé posuvy „ekvivalentními rychlostmi“, jako by byly způsobeny Dopplerovým posuvem. Bohužel tato praxe **zmátla** veřejnost, média a dokonce vysokoškolské studenty astronomie, že uvažují o rudých posuvech jako o jevech způsobených hlavně rychlostmi

Astronomové často vyjadřují velikost rudého posuvu bezrozměrným číslem z , poměrem změny vlnové délky [k vlnové délce]:

$$z \equiv \frac{\delta\lambda}{\lambda} \quad (4)$$

Moje poznámky

V předposledním odstavci je zmínka o rozpínání „prostředí“ - tj. „prostoru“ či „vesmíru“. Rudý posuv světla ze vzdálených objektů je běžně vykládán jako způsobený tímto rozpínáním. Jestliže ovšem současně chápeme mezigalaktický prostor jako (absolutně) prázdný, jak může – svou neexistující pružností – cokoliv napínat? Čím je vlnová délka procházejícího světla natahována, když je to prázdnota, co jí napíná? Také z tohoto důvodu je D. R. Huphrey-

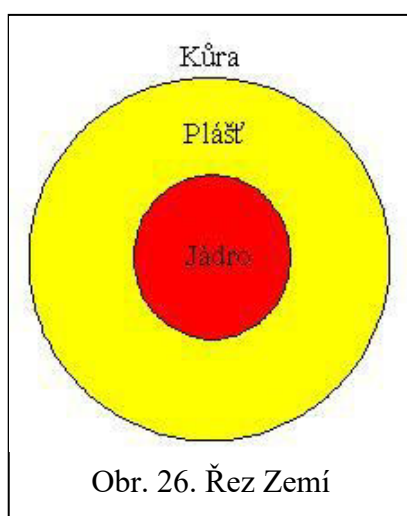
sem vzetí rozpínání v úvahy nesprávné. Možná ovšem, že tento autor to dělá úmyslně špatně, aby ukázal absurditu myšlení zastánců teorie velkého třesku. S. D. Humphreys ve zde posledním uvedeném odstavci opakovaně píše o matení veřejnosti a dokonce i odborníků. Lze položit otázku, zda je o neúmyslné nebo úmyslné matení. Myslím, že pro značnou část popularizátorů platí to prvé. Ale ani úmysl nelze vyloučit, aspoň ne u některých „zažraných“ obhájců teorie velkého třesku.

*

Část třetí: Geofyzika, Higgsův boson, nerozpínání vesmíru, rudý posuv

13. Geofyzika o nepevnosti pevnin a tím i o zázraku na nich žít

Úvod



Současný většinový, tzv. vědecký pohled na vznik světa říká, že náš vesmír vznikl kdysi před přibližně desítkou miliard let zvláštním výbuchem – Velkým třeskem, že se postupně zdokonaloval, vlivem tzv. přírodního výběru vznikly čím dál složitější organismy, až nakonec se vyvinul dnešní člověk. O konci vesmíru pak tento pohled říká, že bude pozvolný a že nastane za další desítky miliard let. Naproti tomu biblické zprávy mluví o **náhlém** začátku, tedy o stvoření a o **náhlém** konci našeho světa. C. S. Lewis píše ve své úvaze „Poslední noc světa“ o darwinismu: „Nejprve si musíme povšimnout toho, že mýtus vznikl dříve než teorie, s náskokem proti jakémukoli důkazu. Dvě velká umělecká díla ztělesňují představu vesmíru, v němž z jakési vnitřní nutnosti bylo „nižší“ vždy nahrazováno „vyšším“. Jedním z nich je Keatsův *Hyperion* a druhým Wagnerův

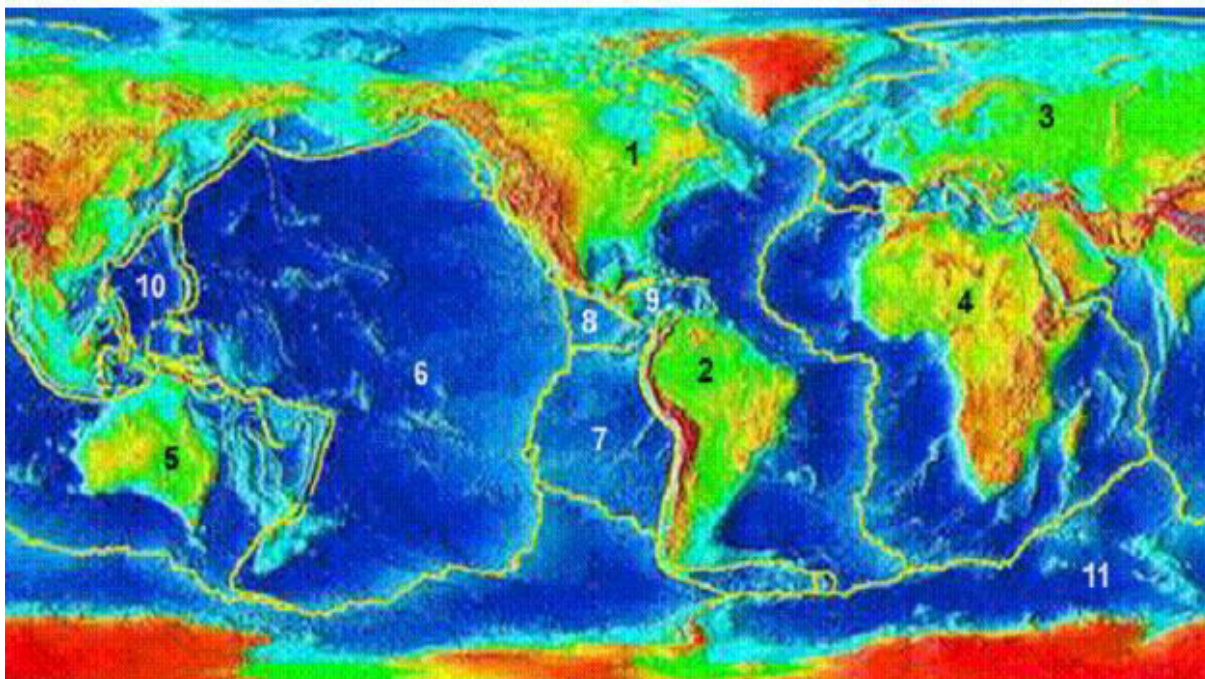
Prsten Nibelungů.“ O kousek níže uvádí: „Na druhém místě si musíme povšimnout, že darwinismus nedává žádnou oporu víře, že přirozený výběr, který ovlivňuje náhodné odchylky, má obecnou tendenci vytvářet vyšší formy. Iluze, že ji má, pochází z omezení naší pozornosti na několik druhů, které se (podle jakýchsi našich vlastních, možná libovolných měřítek) změnily k lepšímu.“ ... „A za třetí, i kdyby platil obecný zákon pokroku, nevyplývalo by z toho, že existuje nějaký zákon pokroku v etických, kulturních a společenských dějinách.“ Přejde od minulosti k budoucnosti a píše: „Myšlenka, která vylučuje druhý příchod z naší mysli, myšlenka, že svět pomalu dozrává k dokonalosti, je mýtem, nikoli zobecněním zkušenosti.“ ... „Nauka o druhém příchodu nás učí, že nevíme a nemůžeme vědět, kdy světové drama skončí. Opona může být spuštěna v kterékoli chvíli.“ O zúžení naší víry jen na konec světa píše: „Není důležité, abychom se neustále obávali konce (nebo v něj neustále doufali), ale abychom si jej neustále připomínali, neustále jej brali v úvahu.“ Důležitou je pro nás věta: „Zatímco vědci očekávají jen pomalý úpadek zevnitř systému, my počítáme s náhlým přerušením zvenčí – v kterékoli chvíli.“

To jsou myšlenky hluboce věřícího křesťana, mimochodem bývalého profesora univerzity v Oxfordu a v Cambridge, žijícího v letech 1898 až 1963. Co na to říká fyzika, zabývající se naší Zemí, čili geofyzika? To je předmětem našeho podrobnějšího rozboru.

Málokdo si uvědomuje, na jaké "skořápce" žijeme: zemská kůra pod pevninami je "tlustá" jenom asi 30 km, zatímco poloměr Země je 6378 km! (Viz obr. 26.) Poměr těchto hodnot je

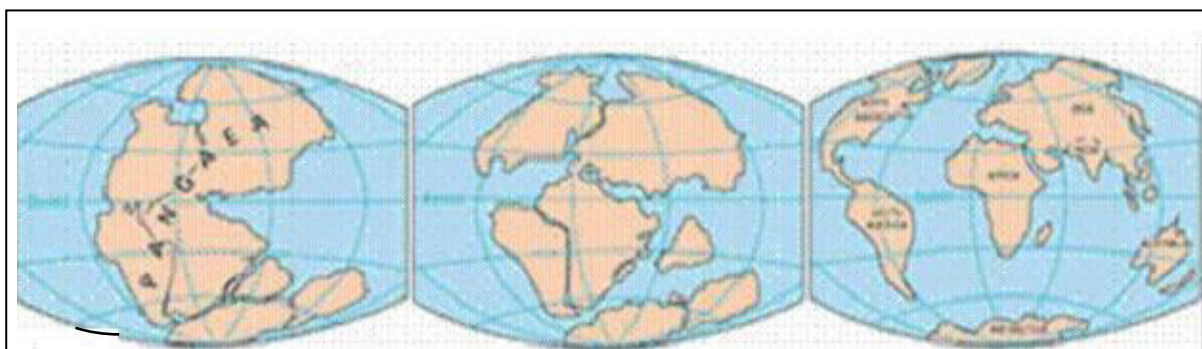
přibližně 1:200. U kruhu s poloměrem 6 cm tloušťka obvodové čáry čili kružnice by musela být asi 0,03 cm = 0,3 mm! Tak tenkou čáru neumíme narýsovat.

Pod oceány je zemská kůra ještě tenčí: max. asi 10 km. Někde (zejména na hranicích desek, z nichž se kůra skládá) to je několik metrů a popř. nula!. Pod zemským pláštěm je vřelá láva, která tu a tam vystříkne a vytvoří sopku. Jak to, že to, že se ta všechna láva (magma) dosud neprovalila, když je pod velikými tlaky? To je zázrak! Až se tak stane, nastane Apokalypsa – na Zemi vznikne obrovské žhavé jezero – vlastně celosvětový oceán žhavé lávy! Může se tak stát každou chvíli. Z lidí nikdo neví kdy. Je jisté, že to bude obrovské překvapení!



Obr. 27. Zemská deska je rozdělena na nestejně velké desky, zde označené čísly. Převzato z https://www.zatlanka.cz/vyukove-materialy/zemepis/obrazky/litosfericke_desky_1.jpg

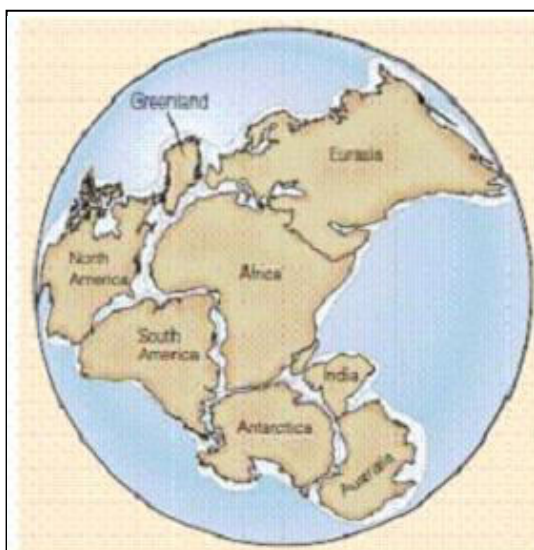
Současná teorie o zemské kůře a náznak odlišného řešení



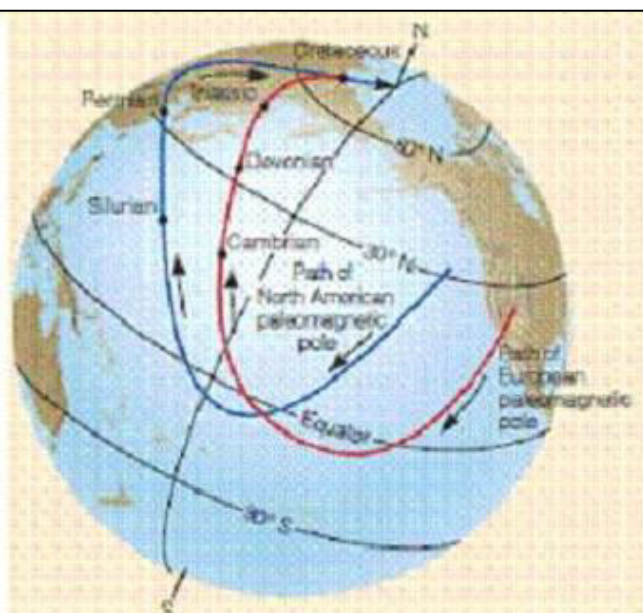
Obr. 28. Převzatý. Předpokládaný vývoj rozdělení litosférických desek. Před 225 mil. Roky byla jen Pangea. V juře, před 135 mil. let se pevniny rozštěpily a dnes jsou od sebe vzdáleny.

Je nepochybné, že zemská kůra, odborně litosféra, je „rozpraskaná“ na jednotlivé, nestejně velké zemské čili litosférické desky. Měřením pomocí laserového paprsku, „odraženého“ od

družic byly v dnešní době zjištěny přesné hodnoty posuvu zemských desek. Zdůrazněme hned na začátku, že některé litosférické desky se vzájemně vzdalují, zatímco jiné se střetávají – tak, že se jedna podsouvá pod druhou či jedna nasouvá na jinou. Jak je zemská kůra „rozlámaná“ ukazuje např. obr. 27.

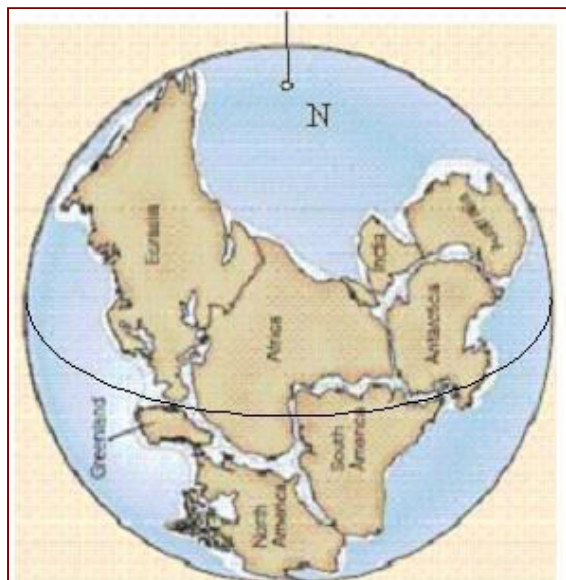


Obr. 29. Podle www.wadsworthmedia.com/marketing byla Pangea tvořena spojenými kontinenty téhož tvaru jako dnes



Obr. 30. Převzatý. Cestování magnetických pólů. Zdánlivé cesty pro Severní Ameriku a Evropu

O vzniku uvedených desek mluví „Desková tektonika – Sjednocená teorie“³². V ní se tvrdí, že v dávné minulosti, asi před 225 miliony roky, existovala jediná velká pevnina, nazývaná Pangea. Před tím se měly zemské desky opakovaně rozdělovat a srážet, putovat po zemském povrchu sem a tam. Po vytvoření Pangey se tato superpevnina začala znovu rozdělovat. Vývoj měl probíhat podle obr 28.:



Obr. 31. Otočený obr. 31. Mnou předpokládaná orientace zemské osy a tím i polohy Pangey před Potopou

O orientaci jednotlivých pevnin se mlčky soudí, že byla přibližně tatáž jako dnes: to prosím **po dobu** minimálně 225 miliónů let! To také můžeme vidět na obr. 28.

Podle „Deskové tektoniky“ se poloha pólů od dnešní příliš nelišila, přemísťovaly se pevniny. Avšak další obrázek (30.), tam uvedený, udává změnu polohy severního pólu takto:

Zemské magnetické póly nemohou být velmi daleko od zeměpisných. Teoreticky by se měly vzájemně přesně shodovat. Avšak není tomu tak. Magnetické póly „obíhají“ kolem zeměpisných. Otáčení magnetických pólů je jaksi tajemné, neděje se ani po uzavřené křivce (natož po kružnici, jak by někdo čekal), ale pohyb je nerovnoměrný, po nepravidelné křivce. Někdy se mohou ocitnout magnetické

³² www.wadsworthmedia.com/marketing/sample_chapters/0495011487_ch02.pdf

póly velmi blízko zeměpisných, v jiných letech jsou dost daleko.

Je těžké pochopit, že by mohla zemská osa – spolu s osou zemského „magnetu“ – putovat, že by se mohly póly po Zemi přemisťovat. Tak se předpokládá, že by se přemístily jenom kontinenty. Avšak nemohlo to být tak jako na obr. 31?

Pangea by se rozkládala v tropickém a mírném pásmu, severní pól by se nacházel vysoko ve velkém „zálivu“ – tvořeném Eurasií, Afrikou, Indií a Austrálií a jižní pól by byl daleko od Severní Ameriky. Pangea by se ovšem „táhla“ přes 180°. Eurasie na západě a Austrálie na východě by byly blíže rovníku, tyto pevniny by byly na svých okrajích proti obr. malinko natočeny směrem k rovníku. Museli bychom ovšem předpokládat, že některé oceánské plážové oblasti Pangey se potopily. Rozhodně by byly pevniny spojeny, neexistovaly by zakreslené průlivy. Prostě, hladina moře by byla níže – asi o sto metrů. To by ovšem znamenalo, že Pangea byla mnohem rozlehlejší, než je součet rozloh stávajících pevnin. Tady vzniká otázka: „A kde byla ta voda, která zaplavila zakreslené průlivy a přímořské pláže?“ Možnosti jsou dvě: ve stratosféře a pod zemskou kůrou. Myslím, že platí **obě** varianty: voda, která zvyšuje hladinu moří o sto metrů, byla **částečně** „nahore“ a částečně „dole“.

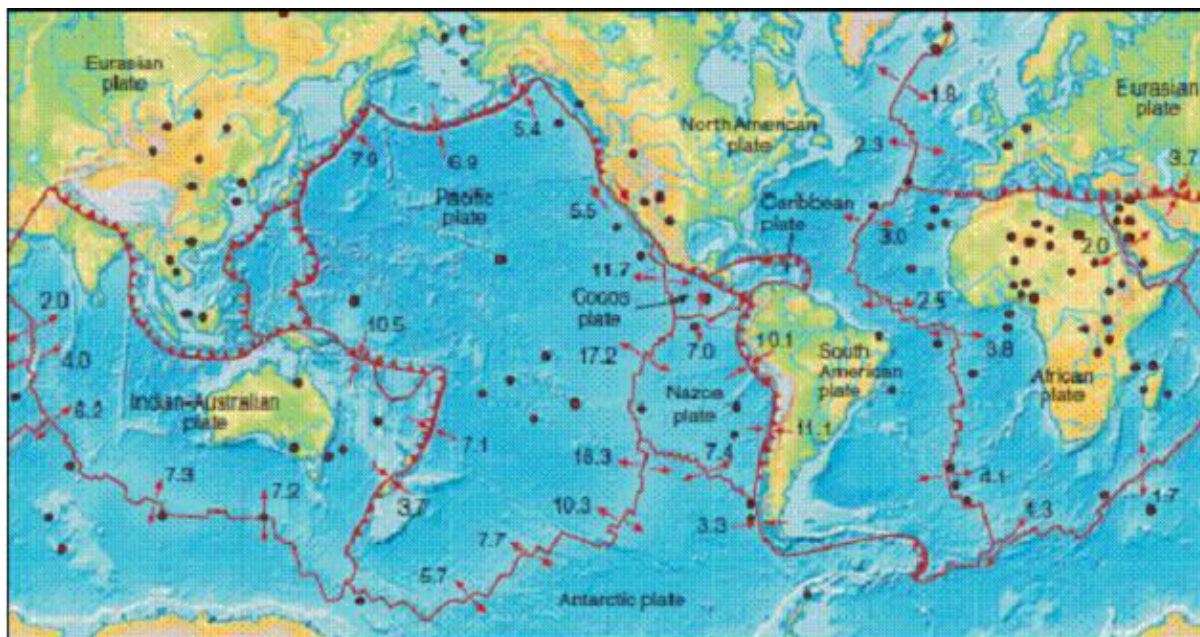
Je to jenom pohádka? Přírodovědné nálezy souhlasných geologických vrstev a široce rozprostraněná souhlasná fosilní flora a fauna říkají: Ne!! Tradice naprosto různorodých národů říká: Ne!! Zápis v Bibli říká: Ne!!

Desková tektonika

Nyní porovnávejme obrázky: obr. 32., obr. 33. a obr. 34.:

Na obr. 32. chybí hranice mezi Euroasijskou a Severoamerickou deskou, označení Filipínské desky, Arabské desky a chybí Skotijská deska. Na obr. 33. chybí pohyby Africké a Euroasijské desky. Na obr. 36. chybí značná část Pacifiku.

Všechny desky mimo svůj pohyb západně či východně se posouvají na sever. Antarktická deska se posouvat nemůže, protože leží okolo jižního pólu a na tomto pólu je severní směr na **všechny** strany. Poněvadž se nedá očekávat, že by Antarktická deska dlouho zůstávala v klidu, můžeme očekávat, že kolem jižního pólu kmitá. Podle obr. 32. by se v současnosti posouvala od zhruba svislé „osy“ Tichého oceánu směrem k Jižnímu pólu.



Obr. 32. Převzatý. Zemská kůra je rozpraskaná na nespočet velké desky, které se navíc pohybují různými rychlostmi a směry. Někde se od sebe vzdalují, jinde na sebe narážejí.

Položme teď východní části Africké a Euroasijské desky jako nehybné, čili volme za vztažnou (referenční) východní „polovinu“ Středoatlantického hřbetu. Americké desky se od tohoto hřbetu vzdalují na západ rychlostí od 2,5 do 4,4 cm/rok. Jihoamerická deska se však na svém západním pobřeží však „pluje“ na západ větší rychlostí. Běžně se tvrdí, že se Nazecká deska podsouvá pod Jihoamerickou. Zde však vidíme, že se naopak Jihoamerická deska na Nazeckou nasouvá. Také Karibská deska se nasouvá na Kokoskou – a přitom se podsouvá pod Severoamerickou.

Severoamerická deska pravděpodobně zachovává rychlost směrem na západ konstantní. Podle velikostí rychlostí vidíme, že se u Euroasijské, Indické a Australské desky od Středoatlantického hřbetu východním směrem rychlost vzdalování zvětšuje. Dále u Jihoamerické, Nazecké a Pacifické desky vidíme, že se rychlost od daného hřbetu západním směrem také zvyšuje. To mj. zn., že na západní hranici Pacifické desky bude docházet k nejmohutnějším srážkám desek a tedy k nejčastějším zemětřesením. To také (bohužel) pozorujeme.

Nejpodstatnější je, že Středoatlantický hřbet je významnou hranicí, od níž se litosférické desky vzdalují: Americké západně, Euroasijská a Africká východně.

V odborných textech, když se pojednává o „odtláčování“ desek, tak se mívá právě Americké desky a deska Eurasijská s Africkou, když se výslovně neuvádějí. K podobnému oddalování snad dochází u hřbetu mezi Africkou a Antarktickou deskou, mezi Australskou a Antarktickou a mezi Pacifickou a Antarktickou deskou. Toto oddalování však bude menší než u Středoatlantického hřbetu. Navíc u hřbetu na západní hranici Severoamerické desky dochází k posunu desek **podél** rozhraní Pacifická – Severoamerická deska, takže zde **nelze** mluvit o vzájemném oddalování. Pacifická deska se podsouvá pod Severoamerickou až pod Aljašskou a východní Sibiří.

Rozhodně není příčinou oddalování desek odtlačování vyvěrající lávou. Je to velmi pravděpodobně opačně: Příčinou výronu lávy na hranicích mezi deskami je jejich oddalování. Vyvěrající magma potom zaceluje vznikající „škvíru“ mezi deskami. Ještě štěstí, že rychlost vzdalování desek je malá a že tedy výron lávy není prudký, ale velmi pozvolný. Jestliže však někdy v minulosti, kdy existovala superpevnina Pangea, se zpočátku desky od sebe vzdalovaly velmi rychle (a teprve později čím dál pomaleji – vlivem tření mezi litosférou a pod ní ležící astenosférou), pak podél nyní se vzdalujících desek existovala dlouhatánská pásová sopka, která chrlila velká množství vřelých plynů, horkého popele, vroucí lávy a vřelých vodních par. Pás by byl podél průlivu mezi dnešními pevninami – na obr. 29. (31.). Prvotním impulsem zde mohl být pád velkého meteoritu nebo spíše odpálení mohutných pásových náloží.

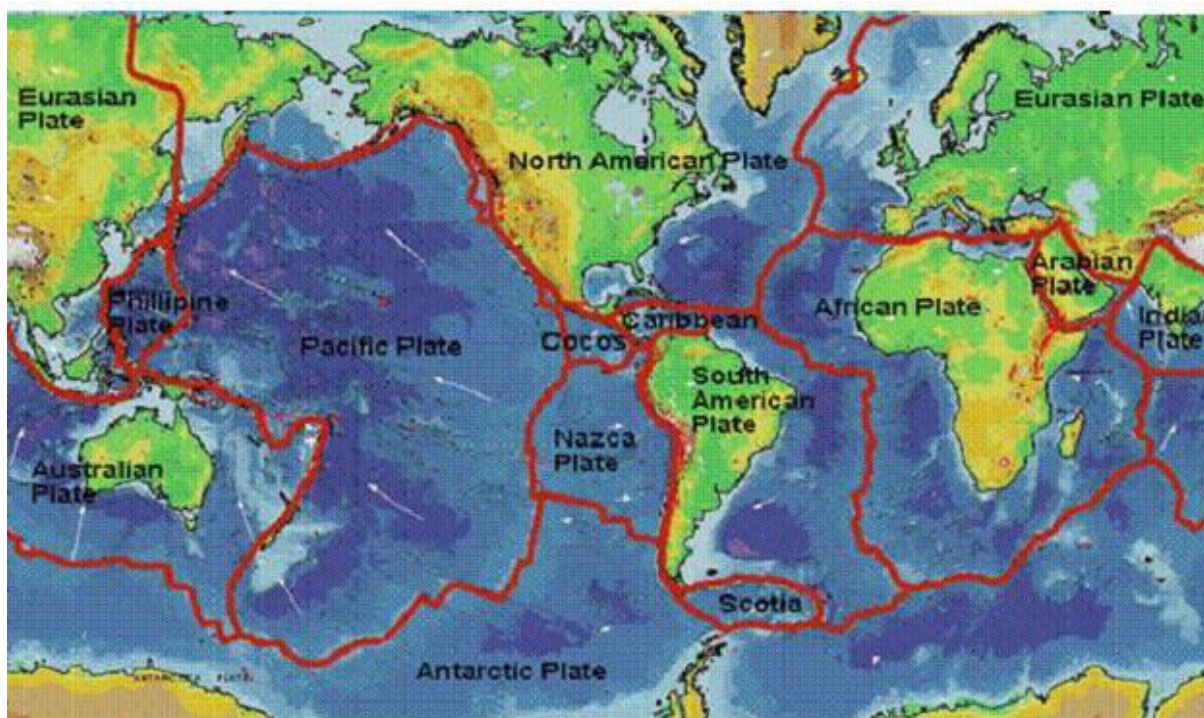
Při pádu meteoritu by se kontinenty Pangey od sebe „rozlétly“ z místa dopadu **paprskovitě** (radiálně). Kam však by měl dopadnout? Jediná možnost je Yucatánský meteorit, dopadnuvší do Mexického zálivu. Pro tuto možnost mluví rychlejší pohyb jižního cípu Jižní Ameriky a severní oblasti Severní Ameriky ve srovnání s pomalejším pohybem rovníkové oblasti tohoto kontinentu.

V místě dopadu sice vznikl obrovský kráter, ale měl by značně „zkreslit“ pobřeží dnešních pevnin, takže někdy, kde do sebe zapadají, by prostě „cosi“ chybělo. Kontinenty však do sebe – až na místně utržené malé části pobřeží – **zapadají** velmi přesně. Na místě tedy je druhá možnost – umělá příčina. Ta se ovšem bude jevit jako nemožná, nebo přímo nehorázná! Copak někdy v prvohorách existovala tak vyspělá civilizace, jejíž příslušníci uměli naklást přes celý tehdejší kontinent Pangeu v nepravděpodobném pásu (podél dnešního pobřeží Amerik nebo Afriky + Eurasie) velmi účinné nálože a potom je odpálit? Kromě prudkého oddálení nynějších pevnin by to vyvolalo výrony podzemních vod a tvorbu těžkých celosvětových mračen, rozkmitání zemské osy a změnu dráhy Země kolem Slunce.

Co když žádné prahory, prvohory, druhohory, třetihory a čtvrtohory neexistovaly? Co když od počátku Země neuběhly miliony, ale jenom tisíce let? To se zdá být absurdní. Jenže existu-

je řada důkazů. Z nich nejpůsobivější je zkamenělý otisk botou rozšlápnutého trilobita. Dále pak fosilie ryb, vzájemně se požírajících, mořské lastury na vrcholcích hor, zkamenělé otisky dinosaurů společně s otisky lidských nohou, atd., atd.

Změny se Zemí mohly proběhnout složitě: Dopadem meteoritu nebo umělým pásovým výbuchem se roztříštila zemská kůra, posunul se zemský plášť – nejvíce u povrchu, méně v hloubce, kdežto zemské jádro se vychýlilo jen nepatrně. Přeskupením tekutých vrstev jádra však mohlo dojít ke změně magnetické osy – takže nynější a původní magnetické jsou na sebe zhruba kolmé. Posuvy zemského pláště a zejména zemských desek mohly být proměnné, nemusely probíhat stále stejným směrem. Litosférické desky pohybovaly nejprve rychle od sebe a později čím dál pomaleji. Kromě prudkých výkyvů – v době dopadu meteoritu nebo v době výbuchu – Země mohla změnit svou dráhu kolem Slunce, z kruhové na eliptickou. Pohyb po elipse zapříčiňuje současné „tepání“ Země, naše rodná planeta periodicky zvětšuje a zmenšuje svůj objem. Více na jižní polokouli, méně na severní. Toto „tepání“ potom způsobuje, že se litosférické desky (všechny!, kromě Antarktické) posouvají také na sever. Viz obr. 32. a 33. Znovu uvádím, že pohyby desek jsou různými rychlostmi, desky se mohou srážet a podsouvat vzájemně pod sebe. Tím vzniká zemětřesení. Když někde vznikne „škvíra“ nebo se některá deska v tenkém místě zlomí, vznikne sopka. Když se pozorně podíváme na obr. 27 nebo 32., vidíme, že hranice mezi deskami (mezi Euroasijskou a Severoamerickou) prochází **středem** Islandu. Nedivme se, že právě tam, při jejich vzdalování vznikla „škvíra“ a tím, že se „probudila“ činná islandská sopka s nevyslovitelným jménem.

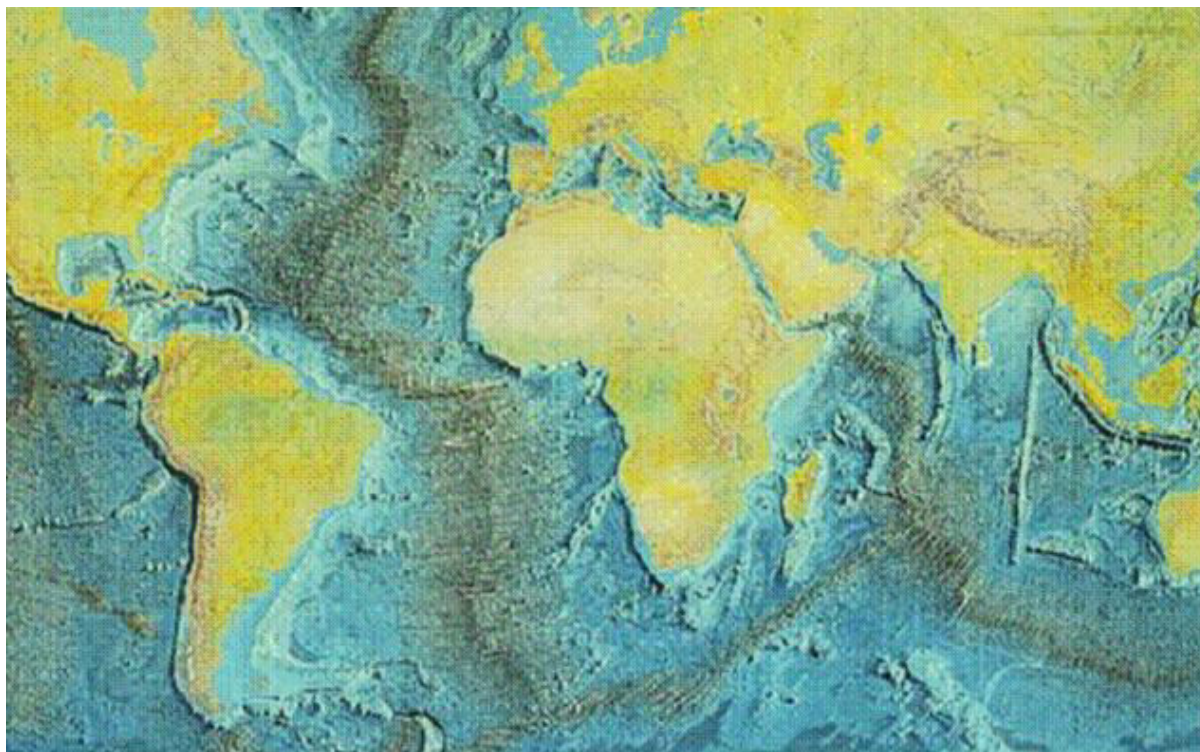


Obr. 33. Převzatý. Litosférické desky

Veškeré posuvy zemských desek se ovšem dály za hluboké tmy, obloha byla zahalena neprůhlednými mračky, z nich nepřetržitě 40 dní a nocí pršelo. Vzpomeňme si na záplavy, které byly – nejprve na Moravě a později v Čechách – vyvolány pouze **třídením** nepřetržitým deštěm! Rozlomení kůry na desky a jejich zprvu prudké pohyby vyvolaly obrovské tsunami, které způsobily zaplavení celého zemského povrchu do velkých výšek.

Posun litosférických desek

Podle všech odborných pojednání dochází na vrcholu oceánských hřbetů k výronům lávy (obr. 35.). Poblíž tohoto hřbetu pak vznikají pásy zchladlé lávy magneticky opačně orientované (obr. 36). Jestliže každý rok přibudou 2 cm, za 100 let jsou pásy široké 2 m. Za 6 miliónů roků, kdy podle obr. 36. dojde k obratu orientace magnetického pole, je šířka jednoho pásu 120 km (při předpokladu konstantních přírůstků lávy). Jak široké jsou pásy stejné magnetické orientace ve skutečnosti?



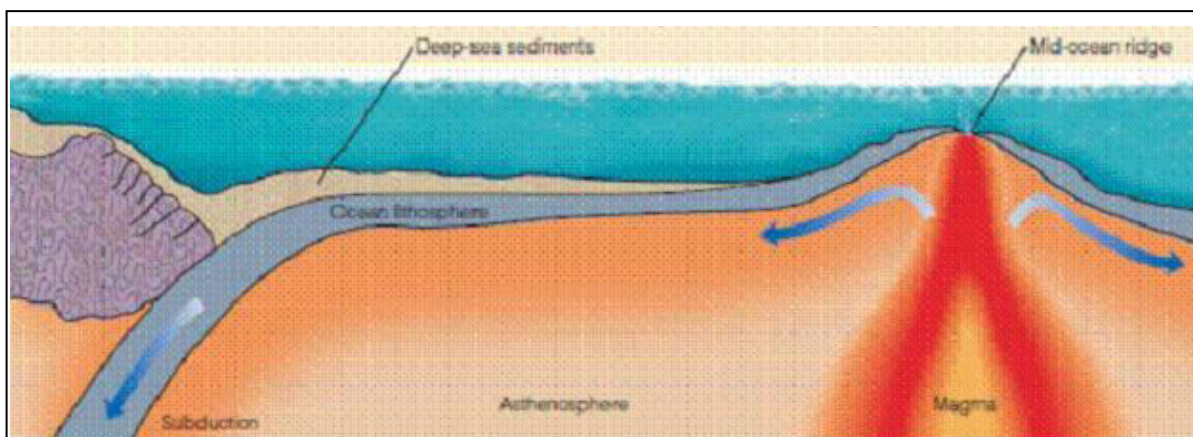
Obr. 34. Převzatý. Oblasti oceánských hřbetů.

Nová láva chladne a ukládá se na svazích hřbetu, po nichž už zchladlá **neklouže až** do „údolí“. Na úbočích hřbetů bude nově narůstající oceánská litosféra nejtlustší, kdežto v nevelké vzdálenosti od vrcholu hřbetu zůstane prakticky stejná. Navíc láva – jako „lehčí“ látka se bude ukládat **nahoru na** litosférickou desku a nikoli mezi okraj desky a hřbet. Přibývajíc láva tedy na litosférickou desku **nebude tlačit**, ale bude maximálně po hřbetu stékat. Pohyb desky tudíž nebude způsoben přibývajíc lávou. Navíc by tento křehký materiál nebyl schopen zatlačit druhý konec desky (na obr. 35. vlevo) **pod** pevninu.

Oceánská deska má spíše téměř konstantní tloušťku. Tloušťka tedy nebude narůstat směrem k pevninské desce a pod ní – tak jak je to na obr. 35! Tloušťka sedimentů také nemusí být největší u pobřeží pevniny a nejtenčí blízko hřbetu. Spíše bude také zhruba konstantní.

Jinak řečeno: Uprostřed (každého) oceánského hřbetu, na jeho vrcholu, je oceánská deska velice tenká, vlastně nulová. Směrem „do údolí“ se však tloušťka desky na svazích hřbetu zvětšuje, nedaleko od vrcholu hřbetu nejvíce (až na 100m). Tzn., že níže – s poklesem výšky hřbetu směrem „do údolí“ opět tloušťka desky klesá. Načež v nejnižších místech těsně za úpatím hřbetu bude deska zase poměrně tenká.

Jak **horká láva** vytéká na vrcholu hřbetu, může svým nerovnoměrným tokem vyvolávat mělká zemětřesení. Když se uvádí, že přibývají 2 cm za rok, neznamená to, že plynule a rovnoměrně. Výrony magmatu spíše budou proměnlivé, pravděpodobně periodicky: v závislosti na otáčení Země kolem Slunce a kolem vlastní osy.



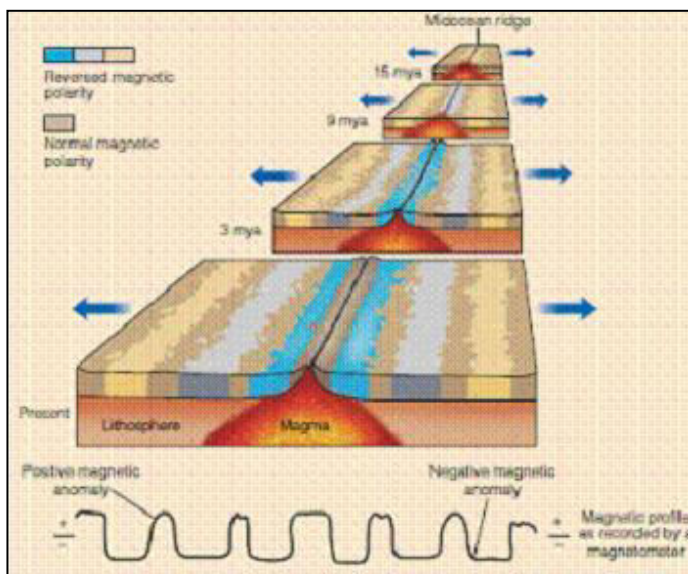
Obr. 35. Hlubokomořské sedimenty a rozložení mořských podloží. Zdroj: www.wadsworthmedia.com/marketing/sample_chapters/0495011487_ch02..pdf

Odsouvání amerických desek na západ a euroasijské s africkou na východ by se tím vysvětlilo. Avšak u dalších hřbetů tomu tak není.

Proč stoupající magma přirůstající k již ztuhlému nezvětšuje i u vrcholu hřbetu toto již ztuhlou vrstvu, proč je pořád u toho vrcholu tloušťka kůry téměř nulová?? Nabízí se: Posouvání amerických desek na západ a euroasijské s africkou na východ **zapřičiňuje** rozevírání „škvíry“ mezi vzájemně se vzdalujícími bloky (deskami) a to **umožňuje** výtok lávy. Tedy děj je opačný, než se v odborných publikacích uvádí.

Posouvání litosférických desek se měří laserovým paprskem přes družice. Teoretický posun se počítá jako podíl vzdálenosti magnetické anomálie (magnetické orientace lávové usazeniny) od osy mořského hřbetu a věku, uplynulého od vzniku této anomálie nebo dělením vzdálenosti mezi anomáliemi jejich „věkem“. Aritmetický průměr, který je počítán, pak vzniká možná výpočtem z různých hodnot rychlostí na málo vzdálených místech podél anomálie nebo jde o průměr hodnot z předpokládaných časových rozpětí stáří dvou anomálií.

Pravděpodobně se předpokládá, že posun desek je přibližně rovnoměrný, tj. že rychlost jejich pohybu je během věků přibližně konstantní. Jenže se přitom uvažují miliony let. Jestliže



Obr. 36. Převzatý. Mg. anomálie. Láva má tlačit do oceánské hřbetu a roztlačovat široké záznamy mg. pole

známe přesné rychlosti teprve několik roků, nemůžeme z toho usuzovat, že byly aspoň přibližně stejné během celého 20. století, natož během několika stovek miliónů let! Taková aproximace je vědecky naprosto nepřipustná! Pro úvahu o rychlosti pohybu desek je nutné vzít v úvahu tření mezi litosférou a astenosférou, tj. mezi deskami z pevné látky a kapalným „podložím“. I kdybychom uvažovali, že jde o klouzavý pohyb, jaký nastává např. při bruslení nebo lyžování, za milióny roků zde i pro tento případ malé tření bude hrát velmi významnou roli. Navíc spodní plocha litosférických desek bude značně drsná a dokonce se bude měnit její tloušťka, takže v některých místech bude menší či větší „val“ či

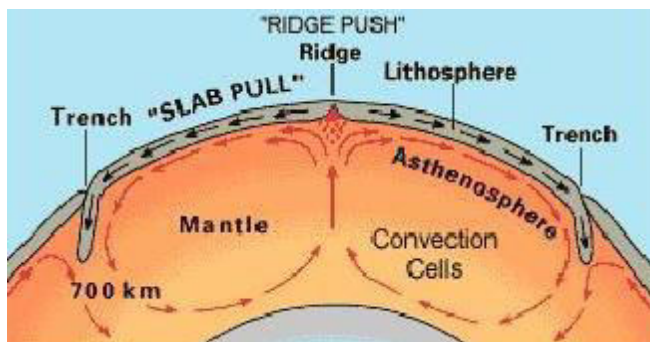
„hřbet“, ovšem směrem do středu Země., nebo naopak „rokle“ směrem vzhůru.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem můžeme docela dobře předpokládat, že pohyb desek je z dlouhodobějšího hlediska zpomalený. Nejde o pohyb rovnoměrně zpomalený, tedy s konstantním (záporným) zrychlením, ale (absolutní hodnota) zpomalení tj. záporného zrychlení, se během tisíciletí zmenšovala. Lidově řečeno: Nejprve se od sebe desky vzdalovaly velmi rychle, ale během let se snižovala nejen jejich rychlost, nýbrž i změna té rychlosti (odborně: zrychlení). V současnosti se nám už pohyb desek jeví jako přibližně rovnoměrný – s téměř konstantní rychlostí.

Někteří odborníci správně uvádějí, že tlak přibývající lávy je malý a nebyl by schopen pohybovat deskami a navíc je pod-souvat pod jiné! Proto uvažují o tahu gravitační síly za okraj podsunuté desky. **Gravitaci** by bylo možno zahrnout pouze za dvou předpokladů: 1. dno oceánu se od hřbetu k pevnině (plynule) **svažuje** a to pod **značným** úhlem, 2. gravitační „tah“ za podsunutý úsek je velký a to radiálním směrem do středu Země – **kolmo** k povrchu. Ani jedna podmínka splněna není. Viz obr. 37. a 38.

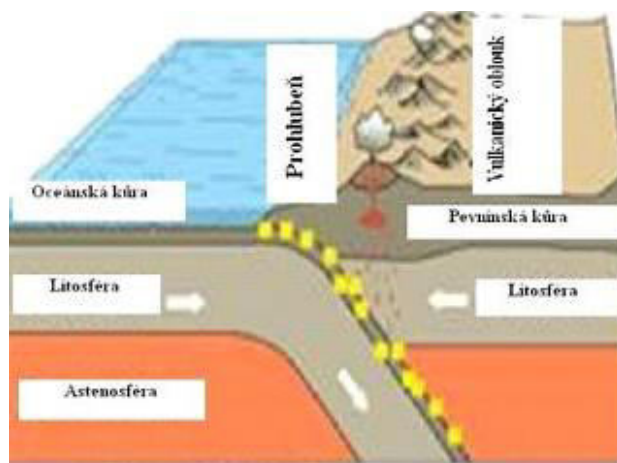
Za další zdroj posunu desek se uvažuje „*nějaký* typ *tepelné konvekce (vedení)*. ... *V jednom modelu jsou buňky tepelné konvekce omešovány na astenosféru a v druhém modelu jsou obsaženy v celém plášti.... Ovšem stále zůstává otázkou: Co vlastně desky pohání?*“ (Citát z „Deskové tektoniky“). Viz obr. 39.

Jeden předpoklad říká, že hlavní hnací silou bylo vedení (konvekce), že horký a málo hustý materiál, vyvěrající podél středooceánských hřbetů se ochlazuje a klesá pod subdukčními oblastmi a desky "vezou" tyto tepelné buňky. ... Mnoho geologů argumentuje, že síla konvekce není dostatečná pro tlačení litosférických desek jako např. Severoamerické desky. Jako hlavní hnací sílu navrhují spíše gravitaci: chladná oceánská skořápka se potápí u subdukční oblasti a vleče s sebou zbývající část desky. Shodně s touto teorií magma pouze vyplňuje jámu, vytvořenou oddělením vlečením dvou desek.



Obr. 38. Detail vířivých proudů. Převzato

do magmatu, bude tímto magmatem ohřívána, zejména jestliže v něm existují „vířivé“ kondukční proudy! Astenosféra bude naopak zanořovanými deskami ochlazována. Ovšem pouze do malých hloubek – daných zanořením či podsunutím. V magmatu velmi pravděpodobně bude teplo přenášeno vedením. U zemského jádra se zemské vrstvy budou

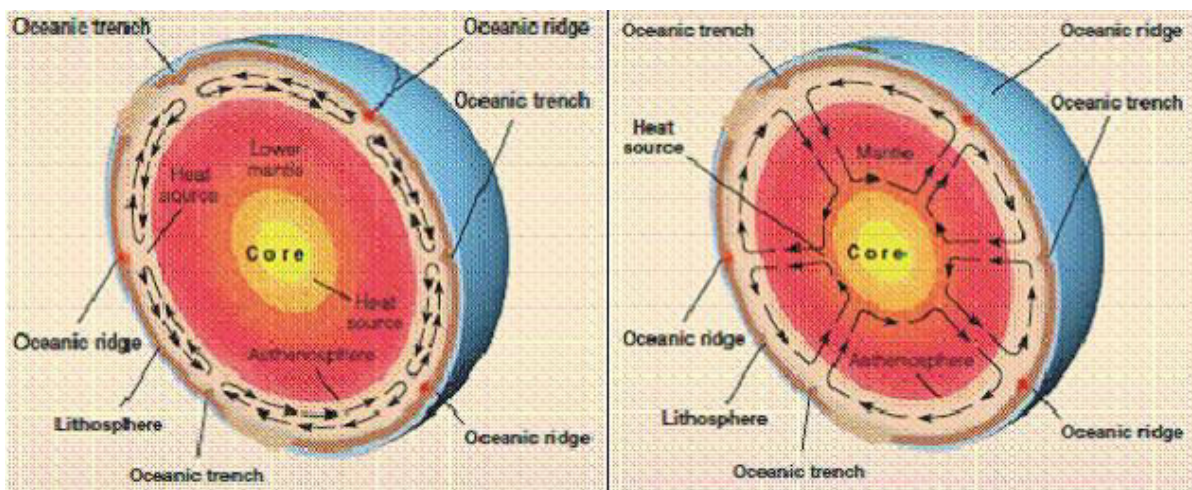


Obr. 37. Vzájemné působení oceánské a pevninské desky. Zdroj:

www.visonlearning.com/library/moduleviewer.php?mid=66&I=8c3

silně zahřívát a pod deskami – zejména oceánskými – se budou ochlazovat. Velký rozdíl teplot jádra a povrchu bude tyto „proudy“ udržovat. Ale nemůžeme uvažovat, že konvekční proudy podél zemského povrchu budou posouvat deskami. To ostatně někteří geofyzici říkají! Znovu se nabízí opačné vysvětlení.

Pro litosférickou desku se uvádí také název „tektonická deska“. To je matoucí, protože k tektonickým jevům dochází na jejím **rozhraní** s jinou deskou. K zemětřesení nebo výronu lávy snad může dojít i někde „uprostřed“ některé desky, v místě jejího zlomu. Zlom by nastal vlivem zanořování obou „konců“ desky pod jiné desky. Zemská deska se uvedeným zanořováním bude „uprostřed“ prohýbat směrem vzhůru. Protože jde o křehký materiál, který můžeme přirovnat k ledové kře, deska zde „uprostřed“ praskne.



Obr. 39. Převzatý. Dvě možnosti tepelného vedení: a) jen v astenosféře; b) v celém

Závěr

Na otázku, jak se zemské čili litosférické desky pohybují, odpovídám shodně s evolucionisty: Americké na západ, Euroasijská a Africká na východ. Všechny desky (kromě Antarktické) „plují“ také na sever. Avšak příčinou těchto pohybů není výron lávy, která by je „odsouvala“, ale je to naopak: vzdalováním uvedených desek vzniká „škvíra“ a tím i podmořské hřbety. Na otázku proč se zemské desky pohybují právě uvedeným způsobem, tedy odpovídám odlišně od běžných hypotéz. K „rozpraskání“ zemské kůry došlo poměrně nedávno. Mohl to způsobit meteorit, ale příčinou mohlo být pásové odpálení náloží. Náhledkem pádu meteoritu nebo umělým zásahem, tlakem magmatu vystříkly obrovské podzemní zásoby vod, ohřáté vřelou lávou a vytvořily a spolu se sopečným prachem hustá mračna. Začalo lít. Počáteční prudké pohyby litosférických desek vyvolaly několikasetmetrové tsunami. Vznikla celosvětová potopa, zaplavující všechny kontinenty. Litosférické desky se někde podsunuly pod jiné (např. Indická pod Euroasijskou) a tím vytlačily vysoké hory.



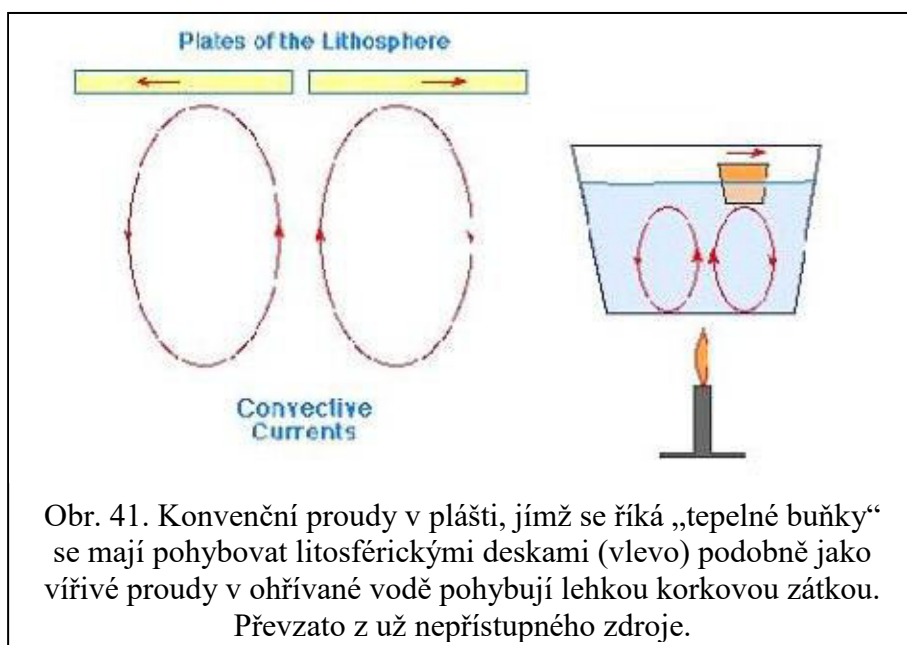
Obr. 40. Typy deskových rozhraní: transformní, divergentní a konvergentní. Převzato z:http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Tectonic_plate_boundaries.png

Vznik vysokých pohoří netrval miliony let, nýbrž necelý rok.

Bylo tomu tak? Mně se to jeví mnohem pravděpodobnější, než se běžně objevuje v různých odborných knihách a učebnicích. Evolucionisté ovšem toto budou pokládat za báchorku, raději budou věřit, že geofyzikální děje v minulosti probíhaly pořád stejně pomalu jako dnes! Mohou také vznést námitku: „A proč to Bůh dovolil? Nemohl tomu zabránit?“ Na to se dá odpovědět: „Mohl, ale nechtěl. Čekal, že se snad ke zbožné hrstce lidí přidají mnozí. Nu, nedočkal se, velká většina se jen posmívala. Nadále páchala jen zlo. To nemohlo skončit jinak, než jejich záhubou, ovšem z jejich vlastní viny.“ Také dnes dává Bůh lidem svobodu. Mohou si vybrat mezi dobrem a zlem. Z toho však plynou následky.

14. Zemské pevniny nejsou pevné

Úvod



Zdroje své předchozí „Geofyziky o nepevnosti pevnin“ jsem znovu prostudoval a dospěl jsem k závěru, že jsem se v podstatě nemýlil, přesto se že mě řada oponentů snažila od nich odvrátit. Teď svou studii doplňuji.

Opakuji, že naše Země se skládá z jádra a pláště, na jehož povrchu je pevná kůra nevelké tloušťky. Tato kůra

je rozdělena na nepravidelné „kry“, které se po žhavém podkladu svrchního pláště „stěhují“. Poněvadž „plují“ různými směry a rychlostmi, tak se někde srážejí, jinde od sebe oddalují. V obou případech na těchto místech vznikají zemětřesení nebo tsunami a také někdy sopky.

Vysvětlení sopečné činnosti, zemětřesení, tsunami, pohybu zemských desek sjednocuje teorie zvaná „Desková tektonika“.

Původ posuvu desek

Zdrojem současného posuvu jednotlivých desek mají být konvekční proudy. Viz obr. 39. Tyto tepelné proudy mohou „vířit“ jen vrstvou nad pláštěm – astenosférou nebo celým zemským pláštěm. V obou případech se měly desky pohybovat miliony let.

Vysvětlení podává obr. 41., převzatý z dnes nepřístupného zdroje³³. Litosférické desky se pohybují z podobné příčiny jako korková zátka na hladině vody, kterou ohříváme: vířivé proudy nad plamenem stoupají vzhůru, unášející zátku k okraji a u obou **studených** okrajů

³³ <http://csep10.phys.utk.edu/astr161/lect/earth/tectonics.html> (už nepřístupné)

klesající zpět. Podobné proudění (konvekce) nastává i v místnosti: teplý vzduch nad radiátory stoupá vzhůru a u stěn opět klesá k podlaze.

Uvedený model ovšem „zadrhne“ na problému pohybu tepla směrem dolů, do zemského jádra. Proč by měl vznikat v některých místech zemského pláště (či jen astenosféry) tok tepla směrem do jádra? Teplo by mohlo proudit od jádra nahoru, ale o „kousek“ dále že by „klesalo“ z chladnějšího povrchu ke žhavějšímu jádru? Uzavřené tepelné křivky (viz obr. 39 a 41.) – bez ohledu na to zda jsou okrouhlé nebo „hranaté“ – takto nemohou vznikat. Je-li



Obr. 42. Posun Indie – nemohl být způsoben „tepelnými buňkami“ ani gravitací

zemské jádro žhavé, pak bude teplo přenášeno v plášti vedením (kondukcí) a ne prouděním (konvekcí).

Další problém bude s unášením litosférických desek. Budou vířivé proudy („teplotní buňky“) tak mohutné, že budou schopny unášet litosférickou desku od oceánské hřbetu („ridge“ v obr. 39.) k oceánskému příkopu (v obr. 39. „trench“) a tam dokonce tuto desku podsouvat pod jinou? Mezi těmito litosférickými deskami a astenosférou bude tak malé tření, které podsouvání (subdukci) umožní?

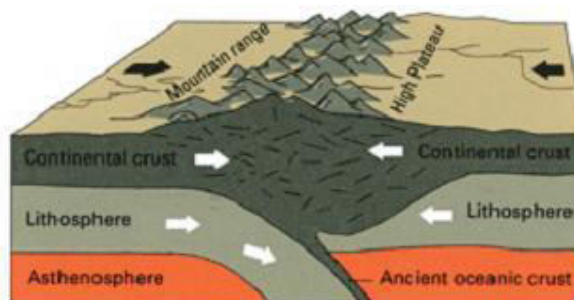
Někteří geologové myslí, že, navíc k tepelným buňkám je pohyb desek řízen gravitací a to tak, že gravitační síla táhne za okraj subsumované desky. Tuto možnost jsem odmítl. Jednak se subdukující deska pohybuje hodně šikmo, kdežto gravitace (podle obecného názoru) táhne svisle do středu Země, jednak působí jiná gravitační síla po celém (nepodsouvaném, „plovoucím“) povrchu desky, tedy na větší plochu.

Předložený model příčiny posuvu desek je také rušen pohybem Indické desky. Obr. 42 (převzatý z dnes nepřístupného zdroje) ukazuje, že tento posun nemohl být způsoben ani tepelnými buňkami ani gravitací. Přitom Indická deska narazila do Euroasijské tak silně, že doslova vytlačila Himaláje.

V článku, z něhož jsem čerpal („Desková tektonika“), se nikde netvrdí, že ony „tepelné buňky“ způsobily rozštěpení

původní prapevniny – Pangey na jednotlivé desky. Bylo by to zcela nehorázné tvrzení. Proto se příčině rozštěpení původně jednotné Pangey článek úzkostlivě vyhýbá. Nicméně se uvádí, že pohyb současných pevnin je periodický: po stovkách milionů let se střídá spojování a rozdělování současných pevnin! Co však by mohlo být příčinou tohoto periodického pohybu, o tom se článek zmiňuje jako o nevyřešené otázce!

O příčině rozštěpení Pangey na jednotlivé desky existuje docela dobré vysvětlení, v němž je za tuto příčinu považován dopad velkého meteoritu mezi dnešní Jižní Afriku a Madagaskar. Teorie nese název „Nárazová dynamika“³⁴. Je to hodně obsáhlý materiál, který rozebírá podrobně posun všech litosférických desek. Na rozdíl od zde uvedeného prvního textu příčinu



Obr. 43. Subdukce Indické desky pod Euroasijskou vynutila vznik Himalájí

³⁴ www.newgeology.us

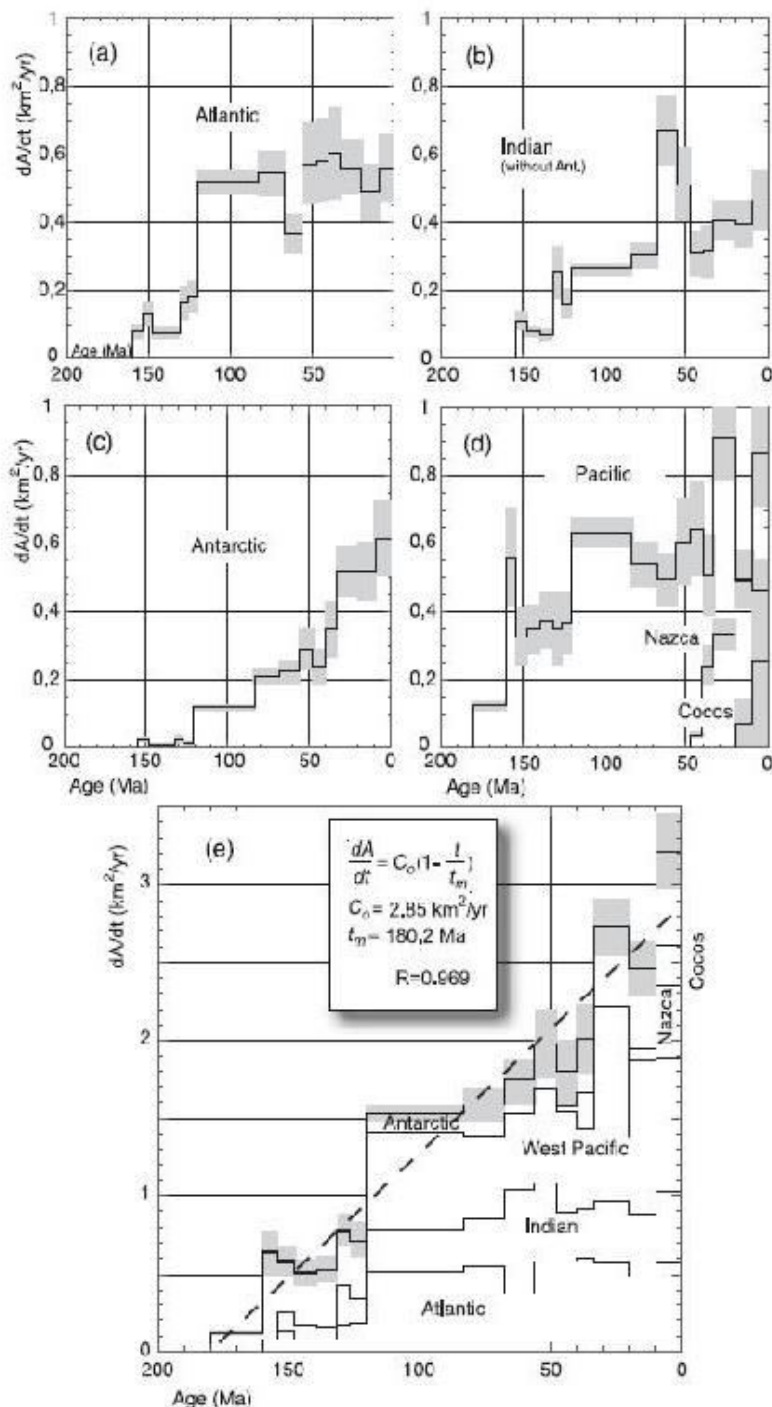
vysvětluje! Jinou možností příčiny rozpadu Pangey a posuvu desek je průlet velkého meteoritu těsně kolem Země.

Náraz nebo blízký průlet velkého meteoritu, popř. nějaká umělá příčina je ovšem mnohem přijatelnější než (nevyslovené) rozštěpení Pangey tepelnými buňkami nebo (nevysvětlené) periodické přibližování a oddalování pevnin.

Časové změny posuvu desek

Bylo mi důrazně doporučeno „podívat se na“ „Časové změny oceánského rozrůstání a míry tvorby kůry během minulých 180 milionů let“ (od Jean-Pascala Cogneho, Erica Humlera), uveřejněného v časopisu *Earth and Planetary Science Letters* 227 (2004) na str. 427– 439. Doporučovatel hlavně poukazoval na náhlé (schodkovité) změny rozrůstání mořského dna neboli na nárazovité změny rychlostí pohybu litosférických desek, tedy na obr. 44. U všech sledovaných desek je vidět růst rychlosti (nejlépe na posledním grafu). U všech desek však (patrně podle záznamu v magnetických pruzích (viz obr. 36).

Viz obr. 44: Věk (na vodorovné ose) je udán v milionech let (Ma = megaage) pravděpodobně podle běžné geologické škály. Přesný název článku a jeho záznam jsem musel po doporučovateli vyžádat a dělal jsem to proto, abych se dověděl, jak byl věk stanoven.



Obr. 44. Oblast oceánského dna na jednotku věku (dA/dt) jako funkce věku. Čárkovaná přímka v e) je nejlépe odpovídající čára přes body dané rovnicí pro růst plochy oceánského dna s $C_0 = 2,850 \text{ km}^2 \text{ rok}^{-1}$ a $t_m = 480,2 \text{ Ma}$. Převzato.

O tom však v článku není zmínka a tak asi platí uvedený předpoklad (běžného geologického měřítka).

Na chvíli zanedbáme „zuby“ tedy náhlé skoky. Jestliže se rychlost rozrůstání plochy mořského dna měnila podle uvedených grafů – zhruba od minulosti do dneška vzrůstala), potom neplatí že „rozzrůstání (*mořského dna*) je zhruba **konstantní** $25,9 \pm 3,3$ mm/ rok pro aspoň posledních 150 Ma.“ Časová změna velikosti lochy dna (dA/dt) se počítá podle vzorce (uvedeného v posledním grafu) ovšem obsahuje podíl změny věku ($t - t_m$) a maximálního věku (t_m), tedy relativní změnu věku). Tuto poměrnou změnu věku se s rostoucím stářím Země, vezmeme obráceně, tj. $(t_m - t/t_m)$ – neboť originální výraz vychází jako záporné číslo („průměrný“ věk minus maximální lomeno maximální věk). Takto upravená poměrná změna věku s rostoucím věkem Země se zmenšovala. Tzn., že narůstání plochy mořského dna, tedy i posun litosférických desek s věkem Země mírně klesal.

Jestliže zavrhneme dlouhé věky (běžné geologické měřítko), pak dokonce – při mnou opačně vzatém rozdílu dob t vyjde pokles rychlosti litosférických desek podle klesající přímky. Tzn., že se desky nejprve pohybovaly rychle a že jejich rychlost postupně klesala. To by bylo pochopitelnější vzhledem tření mezi litosférickými deskami a astenosférou.

Nyní si všimněme náhlých změn (zubů) na křivkách. Ty nám říkají, že v určitém časovém období se rychlost narůstání mořského dna a tedy rychlost pohybu desek změnila náhle, prudkým skokem. První skok, prudké zvětšení rychlosti lze vysvětlit (výše uvedeným) nárazem meteoritu nebo jeho „těsným“ průletem. Tento náraz vyvolal rozštěpení Pangey a následný rychlý posun desek. Následující prudké snížení rychlosti („zub“ dolů) můžeme vysvětlit vzájemnými prudkými srážkami desek, tedy náhlým zbrzděním. Následující skoky by se daly vysvětlit po-mocí odrazů vln v deskách, způsobených jejich srážkami.

Výše uvedená vysvětlení jsou mémi hypotézami, v odkazovaném článku (ani jinde) se nenacházejí. Závěrem této kapitoly „musím“ uvést, že (cizí) naléhavé doporučení podle mě komplikuje celou záležitost týkající se pohybu zemských desek. Navíc spíše nahrává mé koncepci (ačkoli asi mělo působit opačně).

Změny v umístění pólů

Magnetické pole Země se podle různých článků mění střídavě, tj. zemské magnetické póly se střídají (překlápějí).

Zdá se, že toto platí pro Středoatlantický hřbet. O jiných hřbetech (zejména o Jižním, nacházejícím se nad Antarktidou) tomu tak asi nebude. Jestliže zpětně přijmeme teorii teplotních buněk, jak by byly orientovány jejich roviny?:

U Středoatlantického hřbetu západovýchodně u Jižního hřbetu severojižně? A co by se dělo tam, kdy by se roviny těchto proudů křížily? Jestliže nahradíme přenos tepla prouděním přenosem vedením, situace se příliš nezlepší: proč by u Středoatlantického hřbetu měly vznikat pásy magneticky i orientované severojižně a u Jižního hřbetu západovýchodně? V obou případech je předpokládána příčina roztlačování litosférických desek (tj. tlakem magmatu nebo navíc gravitací) falešná.

Obrátme však pozornost na jinou změnu magnetického pole Země. Zemské magnetické póly pouze **neměnily** svou polaritu (sever místo jihu a opačně), ale také cestovaly vzhledem k pevninám.

Nejprve převezmeme definici³⁵: „*Paleomagnetismus je studium záznamu zemského magnetického pole.... Magnetické minerály v horninách mohou přechovávat údaje o směru a intenzitě magnetického pole v době svého vzniku.*“ Podle „Deskové tektoniky“ setrvaly

³⁵ <https://en.wikipedia.org/wiki/Paleomagnetism>

zeměpisné póly přibližně na témže místě a pevniny byly orientovány přibližně stejně – a to po **stovky miliard** let! Na rozdíl od toho se měly stěhovat magnetické póly. Jak – to znázorňuje obr. 30.

Pro každou pevninu však vychází jiná cesta: „Analýza toků lávy ze všech pevnin ukazuje, že každá pevnina zdánlivě má své **vlastní** série magnetických pólů.“ Nicméně je zřejmé, že magnetické póly Země cestovaly. Můžeme ovšem tvrdit, že póly setrvaly na místě a že cestovaly pevniny nebo že se měnilo obojí. Z obr. je zřejmé, že na zemi existovalo období, kdy magnetický pól byl poblíž dnešního rovníku!

Země nemůže být trvalý (permanentní) magnet, to už by se její magnetismus dávno „ztratil“. Jádro Země se jeví jako obrovské dynamo, které svým otáčením vytváří magnetické pole. Mohli bychom také uvažovat obrovský závit cívky, která rotací elektrického proudu vytváří elektromagnet. V obou případech musíme zavrhnout předpoklad, že by se někdy v minulosti poloha zeměpisných pólů vzhledem k magnetickým pólům lišila o 90°! Místo toho budeme raději předpokládat, že zeměpisné a magnetické póly byly vždy blízko sebe. To ovšem znamená, že se po Zemi posouval i severní (příp. jižní) **zeměpisný** pól.

Paleomagnetismus (viz také udanou wikipedii) si všímá střídavých obrátů směru magnetického pole neboli změn magnetické polarity, zaznamenaných v pruzích lávy (podle obr. 36.) nebo snad také v seřazených magnetických zrnech v nánosových sedimentech. Ke změnám polarity mělo docházet docela nepravidelně, po období od 100 až 500 milionů let. Záznam orientace magnetického pole – ve vyvrtných vzorcích – se přiřazuje horninám podle běžného geologického měřítka vzniku jednotlivých hornin.

Jestliže vezmeme cestování magnetických pólů po křivce uvedené v obr. 30. jako základní, nelze tvrdit, že v minulosti docházelo k prostému přepólovování magnetických pólů (dokonce při téměř konstantním umístění zeměpisných pólů), ale můžeme – i podle magnetických záznamů v horninách – tvrdit, že došlo k cestování zeměpisných i magnetických pólů – a to až o 90° (obr. 30 a 31).

Závěr

Nezmínil jsem se o horkých bodech. V několika místech vznikají výrony lávy jen v bodech ne v celém hřbetu. Na podstatě mých závěrů se tím nic nemění.

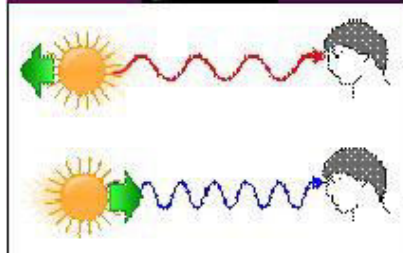
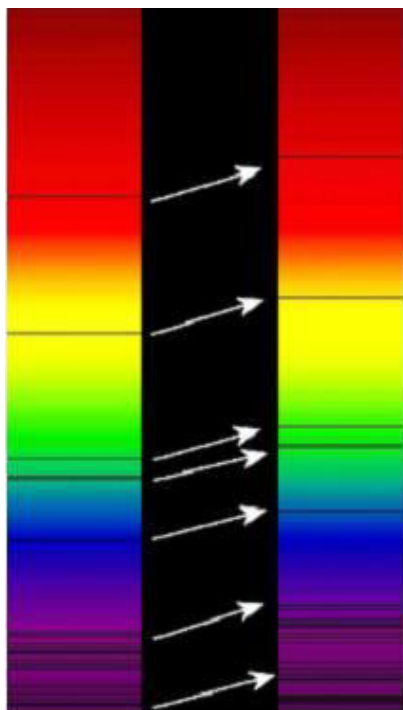
Musím upozornit na dost závažnou chybu v originálním článku: Poblíž severního zeměpisného pólu umisťuje **severní** magnetický pól. Názvy pólů byly zvoleny podle magnetické střelky (kompasu či buzoly). Tato střelka ukazuje svým severním koncem na (zeměpisný) sever, tedy podle zákona o přitažlivosti nestejnomených magnetických pólů k **jižnímu** magnetickému pólu. Jak řečeno, poblíž severního zeměpisného pólu je **jižní** magnetický pól.

Další chybou – ovšem podle kreacionistů, která je ve všech článcích – je spoléhání na běžnou geologickou škálu (v milionech let). Nicméně je důvěra v časové měřítko, zavedené v jedné vědě podobná bezproblémové víře, která nepochybuje.

A ještě poznámky: Opakované studium je kladným rysem, jenže podle kritiků by nemělo vést k „nepřijatelným“ závěrům. Proč ovšem nejsou nepřijatelné, to už se jeví jako věc přesvědčení nebo víry.

15. Rudý posuv a jeho kvantování

Rudý Posuv



Obr. 45. Převzatý. Posuv absorpčních spektrálních čar a jeho vysvětlení.

Citát z české wikipedie³⁶ :

„**Rudý posuv** je prodloužení vlnové délky elektromagnetického záření na straně přijímače. Můžeme rozlišovat tři příčiny rudého posuvu:

- Dopplerův jev, způsobený vzdalováním vysílače od přijímače
- gravitační posuv, vysílání z gravitačního pole nějakého tělesa
- kosmologický posuv

Opakem rudého posuvu je modrý posuv, ke kterému dochází, když se vysílač přibližuje k pozorovateli (přijímači), nebo světlo padá do gravitačního pole nebo by prostoru mezi vysílačem a přijímačem ubývalo. Vlnová délka bude z pohledu přijímače kratší.“

Několik poznámek

Přiložené – převzaté – obrázky daný jev docela dobře objasňují. Pro případné podrobnější vysvětlení, odkazuji na anglicky psanou wiki³⁷. Čtenář neznalý angličtiny se ovšem musí spokojit s méně vhodným českým webem.

Ponechejme zatím stranou tzv. gravitační posuv, kdy spektrální čáry se posouvají vlivem gravitační „přitažlivosti“, proti níž světlo postupuje. Dopplerovský a kosmologický rudý posuv je podle tradičně podaného vysvětlení vlastně totéž: při kosmologickém posuvu se vzdaluje objekt společně s prostorem. V obou případech jde o vzdalování (kosmických) objektů, v prvním případě se o pohyb prostoru neuvažuje, kdežto ve druhém ano. Jestliže se prostor považuje jako prázdný, potom nemá vliv na světlo, které jím prochází.

Druhou možností je, že uváděný „prostor“ na procházející světlo vliv má. Uvažovali bychom, že světlo je tím rozpínajícím se prostorem unášeno – buď úplně, nebo aspoň částečně. Pak ovšem daný prostor nemůže být prázdný, musí být tvořen nebo aspoň vyplněn nějakou „látkou“. Je to „světlonosný éter“? Klidný éter by způsoboval brždění (kosmických) těles. Nebo se éter pohybuje současně s tělesy. Poněvadž se každé kosmické těleso pohybuje jinou rychlostí, jak rychle by se pohyboval éter? Rychlost světla by závisela na směru pohybu tělesa. Tyto představy byly na základě četných pokusů dávno opuštěny!

V kosmickém prostoru **nemůže** být světlonosný éter, látka přenášející světlo. Současně ovšem nemůže být tento prostor prázdný, když se rozpíná. To proto, že **nic** se nemůže ani rozpínat ani smršťovat. Prázdný prostor mezi kosmickými objekty nemůže dělat vůbec nic.

Je tedy jedno, zda uvažujeme pouze vzdalující se objekty a prostor mezi nimi ne anebo zda se prostor „rozpíná“ společně s těmi objekty: V obou případech vzniká **tentýž** rudý posuv!

³⁶ http://cs.wikipedia.org/wiki/Rudý_posuv

³⁷ en.wikipedia.org/wiki/Redshift.

Z toho vyplývá, že za příčinu tzv. kosmologického rudého posuvu je stále považován Dopplerův princip, tedy vzdalování kosmických objektů. Jaký smysl má rozlišování mezi dopplerovským a kosmologickým rudým posuvem – když je rozlišit nelze?

Závěry zní: 1. Žádný prázdný prostor neexistuje. Nemůže ovšem být tvořen nějakou látkou – zvanou „éter“. **Je tedy tvořen polem!** Místo prázdného prostoru existuje fyzikální pole, jež tento prostor **vytváří**. Poněvadž toto pole ovlivňuje jím nesené světlo, musí být stejné podstaty, tzn., že je elektromagnetické.

2. A co ten gravitační rudý posuv? Jestliže i gravitační pole ovlivňuje vlnovou délku jím „procházejícího“ světla, musí „gravitace“ být také stejné podstaty, tj. jde o také o elektromagnetické pole!

Nyní opusťme oba překvapivé závěry a všimněme si tzv. Hubbleova zákona. Podle něj se rychlost „rozpínání“ zvětšuje se vzdáleností objektů. Vzdálenější objekty se od nás vzdalují rychleji. Závislost je **přímá** úměrnost: čím je vzdálenost objektu větší, tím je jeho rychlost vzdalování (od nás) větší. O nějakém vzdalování „prostoru“ se zde nemluví – museli bychom uvažovat jednotky prostoru, např. krychlové centimetry. Vzdálenější 1 cm^3 by se vzdaloval rychleji než bližší 1 cm^3 . Jak měřit vzdálenost mezi těmito jednotkami prostoru? **Co** by mezi nimi bylo? A jak bychom identifikovali ty kubické centimetry prostoru?

Zapomeňme na chvíli na problémy s určováním prostoru (nebo jeho jednotky) a uvedme poznatky o kvantování rudého posuvu. Kvantovaná fyzikální veličina nemůže nabývat libovolných hodnot, může mít jenom určité, od sebe vzdálené velikosti.

Jestliže se hodnoty rudého posuvu mohou měnit jenom skokem, jsou kvantovány, Pak by to podle Hubbleova zákona znamenalo, že také vzdálenosti kosmických objektů jsou kvantovány. Jinak řečeno Hubbleův zákon (jako přímá úměrnost) by vlastně neplatil. Přejdeme však do encyklopedie na Kvantování rudých posuvů³⁸. **Překlad:**

Kvantování rudých posuvů

*Kvantování rudých posuvů, které se také nazývá **periodicitou** rudých posuvů, **diskreditací** rudých posuvů, **preferovanými** rudými posuvy či **pásky** velikostí rudých posuvů je hypotézou, předpokládající, že rudé posuvy kosmologicky vzdálených objektů (zvláště pak galaxií a kvasarů) mají tendenci se shlukovat kolem násobků určité konkrétní hodnoty. V modelech standardní rozpínací kosmologie se rudé posuvy kosmologických těles připisují rozpínání vesmíru ... Tento jev se popisuje jako kosmologický rudý posuv. Po vynechání zjevných chyb v měření či jejich vyhodnocení, by kvantování rudého posuvu kosmologických objektů buď poukazovalo na to, že jsou fyzicky uspořádány v kvantované struktuře kolem Země, nebo na to, že existuje nějaký neznámý mechanismus rudého posuvu, nesouvisející s kosmickým rozpínáním, popisovaný jako „vnitřní rudý posuv“ nebo „nekosmologický rudý posuv“.*

V r. 1973, astronom William G. Tift byl prvním, kdo popsal důkaz takové struktury. ... Zcela nedávné diskuse se soustředily na to, zda rudé posuvy souborů kvasarů (QSO) představují důkaz pro kvantování, které by bylo vysvětlitelné selekčními efekty [tj., že badatel si objekty vybírá - podle svého uvážení].

Moderní názory

Burbidgeova a Napierova studie z r. 2001 nalézají strukturu periodičnosti, předpovězenou Karlssonovým vzorcem s velkou spolehlivostí ve třech nových souborech kvasarů a dochází k závěru, že jejich nálezy nejsou vysvětlitelné pomocí selekčních efektů.

V r. 2002 Hawkins a kol. nenalezli žádný důkaz pro kvantování rudých posuvů ve vzorku 1647 párů kvasarů z 2dF Galaxy Redshift Survey.

³⁸ en.wikipedia.org/wiki/Redshift_quantization

Vezmeme-li v potaz, že počet dat v tomto vzorku byl aspoň osmkrát vyšší než v případě rozboru Burbidge a Napiera (2001), musíme konstatovat, že předchozí detekce periodického signálu vzniká z kombinace šumu a vlivu tzv. „window function“.

Arp. A kol. (2005) detailně zkoumali oblasti vzorků v přehledech 2dF a SDSS a všimli si, že rudé posuvy kvasarů:

„... odpovídají velmi přesně dlouho platnému Karlssonovu vzorci a silně naznačují existenci preferovaných hodnot v rozložení červených posuvů kvasarů“.

Bellova a McDiarmidova studie z r. 2006 prováděná na 46 400 kvasarech odhalila 6 maxim (špiček) v rozložení rudých posuvů, a to souhlasně s modelem klesajícího vnitřního červeného posuvu (DIR). Vědci závěrem usoudili, že tuto korelaci není pravděpodobně možné vysvětlovat jako selekční efekt.

Poznámka: Přesto, že souhlasím s kvantováním rudých posuvů, nemohu pominout základní fakt, že k rudému posuvu dochází a že jeho velikost je vzdáleností ovlivňována.

Podrobné příklady pro hlouběji se zajímající čtenáře

1. Výňatky z prací Ari Jokimäkiho „Výzkumník anomálních rudých posuvů“³⁹

Autor je z Finska, z místa zvaného Espoo, nar. r. 1967, bakalář počítačové techniky, laik v astronomii, ale publikující v revidovaném časopisu. Zajímá se o klima, dokumentaristiku a výzkum, hraje na kytaru a kontrabas.

3. února 2018: „HCG 003 má tři galaxie s rudým posuvem ~ 7500 km/s a jednu galaxii o rudém posuvu ~ 11500 km/s. To se nejeví jako indikátor navrhuující, že galaxie s vyšším rudým posuvem by neměla být v pozadí náhodně umístěné galaxie v oblasti skupiny.“

7. listopadu 2011: „Existuje galaxie s **velkým** rudým posuvem uvnitř disku NGC 3299“

10. dubna 2010: „López-Corrediora a Guitérrez uvádějí: ... „Jasně jsme prokázali, že dvě z kompaktních emisních čar objektů ve vláknu mají **rudé posuvy** mnohem **větší** než ty u NGC 7603 a doprovázející galaxie. Tímto jsme představili velmi známý systém s anomálními rudými posuvy, NGC 7603, a to jako mnohem **anomálnější** než se původně předpokládalo.“

3. ledna 2010: „Je také **pozoruhodné**, že rudé posuvy kvasarů na straně centra 3C 345/NGC 6212 spadají systematicky do vyšších než kvantovaných hodnot a kvasary na druhé straně spadají systematicky do hodnot nižších.“ (Arp)

24. července 2009: „Arp 175 je systém, kde dvě galaxie s podobným rudým posuvem zdánlivě interagují, a vyskytuje se interakční ohon od těchto dvou galaxií, který je spojuje se třetí galaxií. Tato třetí galaxie má mnohem nižší rudý posuv než ony dvě galaxie“.

7. července 2009. „U NGC 0101 se velmi těsně nachází objekt s vysokým rudým posuvem. ... Mezi objekty 1 a 2 existuje zřejmé svítivé spojení. Je vhodné si povšimnout, že NGC 0101 má celou řadu ramen a vláken okolo sebe. ... Rozdíl rudých posuvů mezi NGC 0101 a objektem 2 je tak velký, že se nejeví možné vysvětlit tuto situaci rozdílem rudých posuvů způsobených vlastními reálnými rychlostmi.“

2. Výňatek z práce „A Catalogue of M51 type Galaxy Associations“⁴⁰

„Zatímco některé druhy galaktických párů typu M51 mohou být náhodnými uspořádáními objektů popředí a pozadí, promítaných blízko sebe, často existují viditelné slapové poruchy, asymetrie ve spirálních ramenech a oblasti zrychlené tvorby hvězd, které poskytují další důkazy pro interakci v těchto systémech.“

³⁹ <http://arijmaki.wordpress.com/>

⁴⁰ https://www.researchgate.net/publication/227075346_A_Catalogue_of_M51_type_Galaxy_Associations

3. Výňatek z článku „**Prostoročasové rozložení kvasarových absorpčních systémů**“⁴¹

„Výsledky ukazují, že celkové rozložení z absorbuující látky je nejjednodušší: má statisticky významná **minima a maxima**, ale vypadá statisticky izotropní. Maxima v rozložení z absorpčních systémů jsou nalezena $z_m = 0.44, 0.77, 1.04, 1.30, 1.46, 1.60, 1.78, 1.98, 2.14, 2.45, 2.64$, a $2.86 (\pm 0.04)$.“

4. Výňatky z článku „**Prostorová struktura a periodičnost ve vesmíru**“ od J. A. Gonzálese a kol.⁴²

Podrobili jsme rozboru možnost, že prostorovou **periodicitu** $128 h^{-1} \text{Mpc}$ v galakticky načítaném počtu, která byla nedávno pozorována v hloubkových průzkumech pomocí metody „pencil-beam“ [skenování tužkového svazku], lze vysvětlit pouhou existencí struktury v měřítku odpovídajícím pro rozložení galaxií ve vesmíru. [Pozn. korektora překladu: Termín „pencil beam“ nemá zatím odpovídající český termín. Jde o techniku skenování tužkovým svazkem, která je využívána např. v protonové terapii].

„Závěr, který vyplývá z těchto studií... je..., že přítomnost vnitřní stupnice v této struktuře není postačující k tomu, aby bylo možné dospět k rozumným možným vysvětlením pro pozorované a zjištěné periodicity.“

5. Výňatky z článku „**Rozložení rudých posuvů v nových vzorcích kvasistelárních objektů**“⁴³

„Tak, jak počet rudých posuvů u kvasarů roste, jasně se objevují i další maxima (špičky) v jejich rozložení. Copan (1969), Karlsson (1971, 1977), a Barnothy & Barnothy (1976) konstatovali, že tato maxima jsou **periodická** a Karlsson (1977) shledal, že $\Delta \log(1+z) = 0,089$, s vrcholy ležícími u $z = 0.061, 0.30, 0.60, 0.96, 1.41$ a 1.96 .“

„Vzorky vykazující periodičnost jsou omezeny na kvasistelární objekty tak, jak jsou klasicky **definovány**, a to: buď jako (a) objekty podobné hvězdám s vysokými rudými posuvy, které jsou stanoveny ze širokých emisních čar, superponovaných na modré kontinuum, anebo (b) objekty, byť velmi kompaktní, které nejsou zcela hvězdného zevnějšku, avšak mají spektra podobná spektrům kvasarů. V nedávných časech byla tato posledně zmiňovaná třída nazvána

„V počátečních diskusích o špičkách (maximech) a periodičnostech bylo navrženo, že instrumentální a spektroskopické výběrové jevy mohly dát za vznik v určitých rudých posuvech **nepravým** vrcholům, a proto bylo navrženo, že periodičita je jednoduše odraz těchto jevů.“

„Periodičnost také vidíme ve třetím vzorku 78 kvasarů z katalogů 3C a 3CR. Je přítomna v těchto třech datových souborech o celkové významné úrovni.“

„Takže nyní předpokládáme, že **periodičnost je fyzikálně reálná** a popisujeme některé možné interpretace.“

„Celá řada pozorování pravděpodobně poukazuje na to, že některé podsoubory kvasarů mohou skrývat významné složky červených posuvů, které nemají souvislost s rozpínáním vesmíru. Proto byla vyslovena domněnka, že tyto objekty mohly být z lokálních galaxií vystříknuty a pravděpodobně se pak mohou – samy o sobě – vyvinout do samotných nových galaxií. Na tomto místě bylo navrženo ověření takových exotických scénářů, a to na základě distribuce spektrálních energií v galaxiích, které kvasary hostí, a u kterých existuje podezření na jejich původ „vypuzením“ („vystříknutím“).

⁴¹ ([Space-time distributions of QSO absorption systems – Kaminker, A. D.; Ryabinkov, A. I.; Varshalovich, D. A. \(2000\)](#))

⁴² ([Spatial structure and periodicity in the Universe – González, J. A.; Quevedo, H.; Salgado, M.; Sudarsky, D. \(2000\)](#))

⁴³ (<https://www.researchgate.net/publication/2223942> The Distribution of Redshifts in New Samples of Quasars and i-stellar Objects)

„Tyto vlastnosti kvasarů mohou vyvolávat potřebu provedení hlubších změn v našich současných teoriích. Nejúčvatnějším se pak jeví možnost, že mezi kvasary a hvězdami existuje nějaký spojovací článek.“

„Kvasary jsou vystřikovány ze svých příslušných galaxií a vyvíjejí se při svém úpadku, načež budují galaxie - společnice o malé hmotnosti. Existují důkazy, že v průběhu vývoje hustoty kvasarů a poklesu červeného posuvu rostou rozměry a zářivost. Existuje jednoduchá lineární rovnice hustoty, což se jeví aplikovatelné na kvasary, ale také na hvězdy a možná dokonce na planety a tak poskytuje možné spojení mezi těmito zdánlivě velmi odlišnými strukturami ve vesmíru.“

6. Výňatky z článku „**Žádné periodičnosti v datech rudých posuvů přehledu 2dF**“ od E. Hawkinse a kol.⁴⁴

„Jeden zvláště poutavý jev byl prozkoumán Arpem a kol. (1990) a Karlssonem (1990) a byl posléze rozšířen na větší vzorek Burbidge a Napierem (2001) Zahrnuje očividně silnou periodičnost v $\log(1+z_{\text{kvasarů}})$ pro vzorek rudých posuvů kvasarů, kde kvasary se jeví **promítány** blízko galaxií v „popředí“ s nízkým rudým posuvem. Pokud by byl potvrzen takový jev, bylo by pak nemožné jej vysvětlit konvenčními kosmologickými termíny: buď by bylo nutné tvrdit, že kvasary jsou fyzikálně **spojeny** s galaxiemi dosud nevysvětleným způsobem, nebo že světlo z galaxií **procházející** je někdy ovlivněno ke kvantování svého rudého posuvu.“

„A skutečně, bychom byli šťastni při jakémkoli výsledku. Pokud by byla periodičita skutečně zjištěna, pak by existovala nějaká **nová fascinující** astrofyzika pro náš výzkum a měli bychom alespoň být ujištěni, že naše stávající práce o zkoumání rudých posuvů nebyla založena na falešných premisách.“

7. Výňatky z článku „**Kvantově poruchový přístup k diskrétnímu rudému posuvu**“ od Marka D. Roberte⁴⁵

„Na největším měřítku existují důkazy o **diskrétní** struktuře, jehož příklady jsou **superhrozny** a prázdnoty a také hodnoty rudého posuvu.“

„Existují aspoň čtyři druhy důkazů o diskrétní struktuře na největších měřících. **První** příklad diskrétní struktury je dán diskrétním rudým posuvem. ... **Druhým** příkladem je, že vesmír se skládá ze superklastřů (superhroznů) a z prázdnot. ... **Třetím** příkladem diskrétní struktury je, že některé normální eliptické galaxie mají obrovské obaly, které je obklopují. ...“

„Existují **tři rozdílné úvahy**, které by mohly realizovat kategorizaci jakékoliv teorie diskrétního rudého posuvu. **První** z nich je, zda diskrétní vlastnosti přicházejí prostřednictvím záření spojujícím zdroj záření a pozorovatele, nebo buď pohybem zdroje, či zdroje i pozorovatele. **Druhou** je, zda zdroj má diskrétní pohyb nebo jen zdánlivý diskrétní pohyb nebo ani jedno z toho. **Třetím** je pak, zda tento jev je následkem kvantování celého systému nebo některé jeho části, anebo není následkem kvantové mechaniky vůbec.“

8. Výňatky z článku „**Je shlukování rudých posuvů v dlouze trvajících gama výbuších významné?**“⁴⁶ od J. S. Blooma,

„26 dlouhotrvajících gama záblesků (GRBs) se známým rudým posuvem tvoří **výrazný** kosmologický soubor, vybraný odlišně než u jiných kosmologických sond, jako u kvasarů a galaxií.“

⁴⁴ <http://arxiv.org/abs/astro-ph/0002434>

⁴⁵ <http://arxiv.org/abs/astro-ph/0002434>

⁴⁶ <http://arxiv.org/pdf/astro-ph/0302249.pdf>

„Vyskytují se záblesky GRBs při **preferovaných** rudých posuvech? Při použití GRBs **existují** dostatečně historické, nicméně kontroverzní, poznatky pro prověření významu speciálních rudých posuvů ve vesmíru.“

„V kontextu s kosmologiemi pracujícími s **oscilující** Hubbleovou „konstantou“, mohou *a priori* skutečně existovat některé preference pro speciální rudé posuvy.“

9. Výňatky z článku „Velkoměřítková periodičnost v rozložení rudých posuvů“ od K. Bajan a kol.⁴⁷

„Ve vesmíru velkých měřítek je hledání pravidelností spojeno s prověřením, zda je skutečně zjištěno pozorováním, že radiální rychlosti galaxií mohou nabývat libovolných hodnot nebo nějaké pravidelné vzory, nazývané **periodicitou** nebo **kvantováním** rudých posuvů galaxií.“

„O několik let později **Tifft a Cocke** (1984) zobecnili svá tvrzení na všechny galaxie. Zde existuje **globální periodicitu**.“

„Rudnicki a kol. (2001) zohlednili 40 členů Lokální skupiny a konstatovali, že **existuje**, a to na významové úrovni 95%, v předloženém vzorku periodizace, ovšem bez přesné hodnoty periodičnosti.“

„Guthrie a Napier (1991) vyjmuli z databáze 89 spirál nepatřících do souhvězdí Panny s galaktocentrickými rudými posuvy 1000 km/s... a uvedli přesnost rudého posuvu v hodnotě ≥ 4 km/s.“

10. Výňatky z článku M. B. Bell: „Vzdálenosti kvasarů a galaxií podobných kvasarům: Další důkaz, že kvasary mohou být vystřikovány z aktivních galaxií“⁴⁸

„Protože pojem lokálního modelu může vést k zavádějícímu výkladu, totiž že všechny kvasary jsou lokální, budeme nadále požívat termín „model klesajícího **vlastního rudého posuvu (DIR)**“.“

„Takže tvar jednotlivých maxim (špiček) v rozložení rudých posuvů bude **obsahovat** informaci jak o vzdálenosti zdrojů, tak i o rychlosti jejich vypuzení (výstřiku).“

„Navíc struktura maxim (která je **periodická** se $z = 0,62$) může dokonce pokračovat i k vyšším rudým posuvům.“

„Proto lze dospět k názoru, že **maxima** (špičky) a **sedla** v daném rozložení **nejsou** výsledkem statistického kolísání, ale vznikají buď na základě výběrového, nebo nějakého fyzikálního jevu, jako je např. preference vnitřních hodnot v modelu DIR, jak již je uvedeno shora, nebo jde o nějaký **periodický** zdroj hustoty shlukování v prostoru v kosmologickém modelu rudého posuvu.“

„Při použití dvou vzorků kvasarů, jednoho s vysokým rudým posuvem a druhého s nízkým, se ukázalo, nejenže všechna maxima (špičky) se vyskytují v těchto rozloženích rudých posuvů na předem předpovězených preferovaných hodnotách, ale také představují důkazy pro existenci rozšířené červené postranní části, v jinak vlastním rozdělení červených posuvů. Tento výsledek se ukazuje být v souladu s modelem klesajícího vnitřního rudého posuvu popsáno v několika předchozích pracích, kde kvasary se složkou vysokého rudého posuvu jsou považována za vypuzené z jader aktivních galaxií. Pro studované $z_c \sim 0,024$, popřípadě $z_c \sim 0,066$, s rozdílem vysvětleným různými detekčními mezemi u obou vzorků. Plynulé snižování velikosti rychlostí vypuzení (příznačných rychlostí) kvasarů, je možné pozorovat podle klesající složky vnitřního rudého posuvu (tj. jak stárne). Tyto výsledky jsou dalším důkazem hovořícím ve prospěch modelů předpokládajících, že kvasary jsou vypuzovány z aktivních galaxií.“

⁴⁷ <http://arxiv.org/pdf/astro-ph/0408551v1.pdf>

⁴⁸ <http://arxiv.org/pdf/astro-ph/0409025v1.pdf>

11. Výňatek z článku H. Arpa a C. Fultona „**Hrozen kvasarů s vysokým rudým posuvem se zřejmým průměrem 2,3 stupňů**“⁴⁹

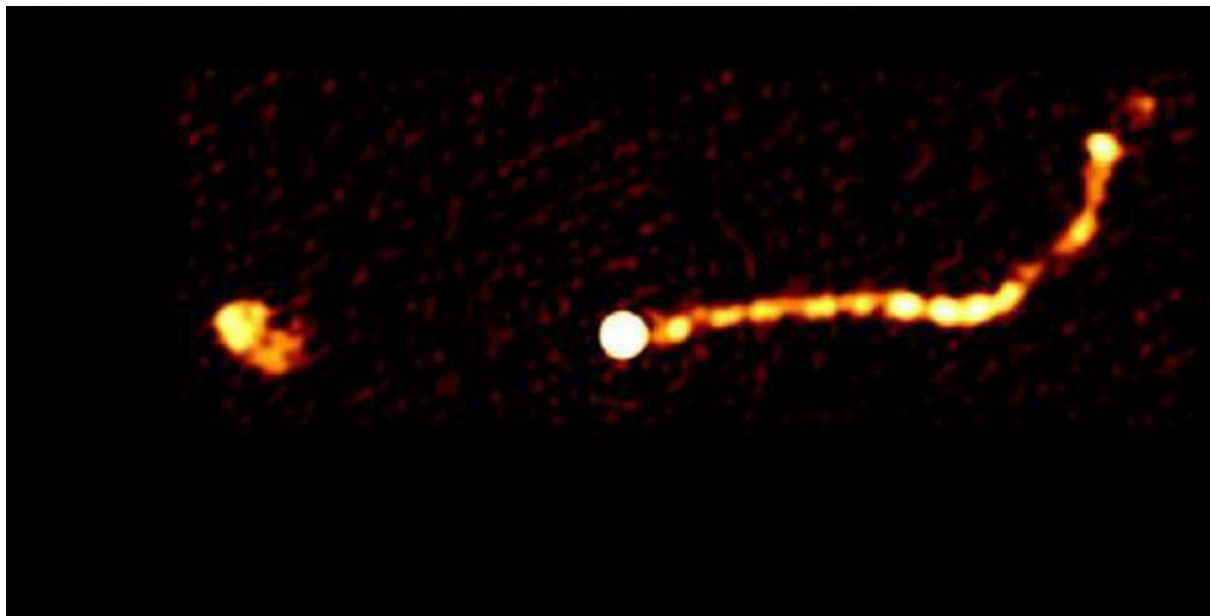
Toto jsou konkrétní vlastnosti fyzikální asociace:

- Kvasary jsou vypuzovány (vystřikovány) ve vzájemně opačných směrech tak, aby došlo k zachování lineární hybnosti.
- Průměrné rychlosti vypuzení při přibližování a vzdalování jsou téměř tytéž. Prodloužení, ke kterému dochází ve smětu vypuzování může být zpomaleno nebo vychýleno pohybem jednotlivých kvasarů kolem, ale v průměru obvykle zůstává striktně vyvážené..“

12. Výňatek z článku „**Periodická struktura v jetu o měřítku v Mpc z PKS 0637-752**“ od L. Godfreye a kol., September 24, 2012⁵⁰

Ze závěru: „Představili jsme mapu 18 GHz ATCA pro kvasar a identifikovali nápadný ohon 9 kvazi-periodických uzlů, 11 obloukových sekund podél jetu (výstřiku). Hledali jsme odpověď na otázku „jaký fyzikální proces je odpovědný za strukturu periodických uzlů?“ a vzali jsme v úvahu dvě třídy modelů: A) modely které obsahují statický vzor, jímž cestuje plazma jetu a (B) modely které obsahují kvazi-periodickou modulaci jetového motoru. Jedním modelem, který ve skupině (A) selhal, je interpretace opětně omezeným šokem. Jestliže jsou uzly spojeny s opakovaně omezenými šoky, potom z pozorovaného oddělení uzlů vyplývá, že kinetický výkon jetu je $10^{46} \text{ erg.s}^{-1}$ (10^{39} W). Ovšem trvalá separace uzlů se v realistickém vnějším hustotním tvaru nepředpokládá. Ovšem konstantní separace uzlů není předpokládána v realistickém vnějším hustotním tvaru. Interpretace opakovaným omezením předpovídá korelaci mezi separací uzlů a jetovým kinetickým výkonem, což může být zřejmé na zobrazeném přehledu velkého vzorku kvasanových výtrysků, vykazujících pravidelně rozmístěné uzly. naši práci jsme podrobně nezohledňovali alternativní mechanismus podle třídy A.“

„Pro modely třídy B kvazi-periodická struktura v jetu je interpretována jako vznikající z kvazi-periodické modulace centrálního motoru. Dedukovaná modulační perioda je $2 \cdot 10^3 \text{ let}$ $< \tau < 3 \cdot 10^5 \text{ let}$. Nižší hranice v tomto rozsahu je aplikovatelná jestliže jet zůstává vysoce relativistický na kpc měřítcích, jak vyplývá z IC/CMB modelu jetové RTG emise. Toto



Obr. 46. Převzatý. Zobrazení kvasaru PKS 0637-752 na frekvenci 17,7 GHz. Jet (výstřik) hmoty s kvasaru.

⁴⁹ <http://arxiv.org/pdf/0802.1587.pdf>

⁵⁰ <http://arxiv.org/pdf/1209.4637v1.pdf>

modulační časové měřítko je konzistentní s časovým měřítkem nestability tlaku záření v akrečním disku AGN. Opravdu jsme udělali přímé porovnání mezi periodickou strukturou v jetu PKS 0637-752 a kvazi-periodickou variací jetové aktivity, viděnou v mikrokvasaru GRS 1915+105, domněle vyplývajícím z mezního cyklu chování v nestabilním akrečním disku. Koneckonců změny v akrečním poměru mohou být řízeny sekundární černou dírou na oběžné dráze kolem primární (tj. hmotnější) černé díry.“

V tomto případě (viz obr. 46) nejde o periodicitu rudých posuvů, ale o pravidelnost pozorovaných zářivých uzlů ve výstřiku – jetu kvasaru, tj. přímo ve hmotě (zde vystřikované). Označení „kvazi-periodičnost“ je pravděpodobně pro omezenost jevu. Při opravdové periodičnosti by se jev prodlužoval mnohem dále. Navíc na „konci“ jetu dochází k jeho ohybu. Konečnost a ohyb jevu bude způsobena vnějšími jinými vlivy – v okolí i vzdálenějším, které bychom mohli předpokládat, že jsou také kvazi-periodické. Jinak řečeno, různé periodické jevy ve vesmíru se vzájemně ovlivňují a tak vznikají nepravidelnosti či aspoň poruchy.

Další zjištěné oscilace – „roviny“ disku naší galaxie a oscilace Magellanových mračen jenom podporují naznačenou myšlenku, že oscilace jsou ve vesmíru obvyklým jevem, že dokonce celý vesmír kmitá. Pochopitelně různé oblasti různými frekvencemi, z čehož vyplývá, že jde o složité oscilace s různými nepravidelnostmi nebo poruchami. Rotace spirálních galaxií způsobené výstřiky z jejich ramen a seřazení galaxií a jejich skupin do velkorozměrových vláken vlivem stojatých vln také podporují oscilační koncepci vesmíru.

Jestliže kosmický „prostor“ osciluje, nemůže se jednoduše – podle přímé úměrnosti – rozpínat. Ke zvětšování rudého posuvu u vzdálených objektů také nedochází jejich zrychleným vzdalováním, ale vlivem „prostředí“ mezi nimi a námi jakožto pozorovateli. Jestliže se vesmír nerozpíná, nemohl nikdy být maličký, a tedy nikdy nenastal Velký třesk.

Rovněž měření vzdálenosti podle rudého posuvu je velmi ošidné. Závěry o rozlehlosti vesmíru bude patrně nutno „poněkud“ „opravit“.

*

16. Higgsův boson

Citáty kurzívou, moje poznámky normálním písmem

KTE dne Pá, 10/11/2013 - 08:54.

„Slyšel jsi někdy o statistickém testování hypotéz? Takhle byl například testován objev Higgsova bosonu, za který byla letos udělena Nobelova cena za fyziku. Ale vím, vím... to jen proto, že Nobelovy ceny zatím neuděluje Academia Bohemica. Higgs a Englert si tu cenu ve skutečnosti ničím nezasloužili.“

Nejprve cituji z Wikipedie⁵¹:

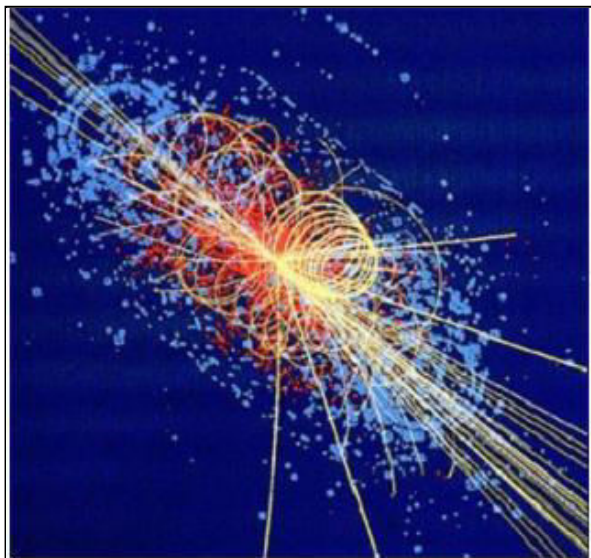
„Higgsův boson je hmotná skalární elementární částice předpovězená ve standardním modelu částic. Hraje klíčovou roli ve vysvětlení původu hmotnosti ostatních elementárních částic, zejména rozdílu mezi nehmotným fotonem a velmi těžkými bosony W a Z. Hmotnosti elementárních částic a rozdíly mezi elektromagnetismem a slabou interakcí jsou rozhodující v mnoha mikroskopických dějích, a tak pokud existuje, má Higgsův boson na náš vesmír významný vliv.“

⁵¹ https://cs.wikipedia.org/wiki/Higgsův_boson

Z níže uvedených věty vyplývá, že text byl napsán (nebo revidován) po 4. 7. 2012 a před koncem r. 2012.

Jeden z odkazů⁵² píše:

„Higgsův boson je jedním z posledních chybějících článků Standardního modelu fyziky elementárních částic. Jedná se o zvláštní specii, která je základem mechanismu, jímž všechny ostatní částice nabývají hmotnost. Jestliže se nad tím na chvíli zamyslíme hlouběji, než z hlediska zdravotního, má hmotnost tak, jak ji známe, mnohem méně „fyzické“ reality, než bychom očekávali z každodenní zkušenosti. Jedná se pouze o číslo, které cosi vypovídá o tělese, například nakolik je těžké jej uvést do pohybu. U objektů mikrosvěta je tato otázka ještě svízelnější, neboť je nemůžeme pozorovat přímo. Existují takové částice, které hmotnost mají – například protony nebo neutrony – a takové, které hmotnost v klidovém stavu nemají, například fotony, přenášející elektromagnetické záření. Podobně se chová elektrický náboj, některé částice jej mají, některé ne, a jeho existence je podmíněna jinými částicemi, „zprostředkovateli“. Podle teorie standardního modelu je situace u hmotnosti podobná a „zprostředkovává“ ji právě Higgsův boson. Na bedrech experimentátorů v CERNu nyní leží úkol jeho existenci potvrdit nebo vyvrátit.“



Obr. 47. Převzatý. Takto vypadá záznam drah částic, vyvolaných srážkou vysokorychlostních protonů.

Žádná částice se sebemenší klidovou hmotností se nemůže pohybovat rychlostí

světla, protože její hmotnost by byla nekonečně veliká. Fotonům se proto připisuje nulová klidová hmotnost. Jenže fotony letící (vakuum) pomaleji než „svou“ rychlostí (rychlostí světla) prostě neexistují. V tomto smyslu je ono přisouzení nulové klidové hmotnosti jaksí absurdní.

„Teorie však neposkytuje přesnou předpověď hmotnosti samotného Higgsova bosonu, což je velmi podstatný údaj, neboť jej nemůžeme detekovat přímo, ale pouze přes částice, na které se rozpadá. Z hmotnosti produktů rozpadu lze usuzovat, zda skutečně šlo o HB. Vědci nyní uvažují dvě možnosti – „lehký“ Higgsův boson o hmotnosti 135 až 200 GeV, který se rozpadá na dva W-bozony, a „těžký“ o hmotnosti vyšší, než 200 GeV, který by se měl rozpadat na Z-bozony. Z W-bozonů pak vznikají dvojice elektronů, ze Z-bozonů dvojice muonů (částice, která ve velkých množstvích dopadá na Zemi v kosmickém záření, má však krátkou dobu života), které je možné zaregistrovat.“

Přesto, že text je starší, dobře vysvětluje „o co jde“. Poznávám, že GeV jsou giga-elektronvolty, jednotka, v níž se často udává hmotnost základních částic, ačkoli vlastně takto můžeme vyjádřit energii⁵³: „**Elektronvolt** (značka eV) je jednotka práce a energie mimo soustavu SI. Odpovídá kinetické energii, kterou získá elektron urychlený ve vakuu napětím jednoho voltu.“ Dále, asi zbytečně, uvádím, že „giga“ znamená 10^9 neboli miliardu.

Teď cituji z článku napsaného 8. října 2013 M. Lázňovským⁵⁴.

⁵² <https://atominfo.cz/2010/11/na-lhc-zaregistrovali-rozpad-castic-ktery-muze-naznacovat-skutecnou-existenci-higgsova-bozonu/>

⁵³ <http://cs.wikipedia.org/wiki/Elektronvolt>

⁵⁴ https://www.idnes.cz/technet/veda/nobelova-cena-za-fyziku-2013.A131008_113155_veda_mla

„Ve Stockholmu proběhlo vyhlášení Nobelovy ceny za fyziku. Letos si ocenění odnášejí Angličan Peter Higgs a Belgičan Francois Englert za předpověď existence tzv. Higgsova bosonu. Převzetí potvrdil zatím jen druhý jmenovaný, Peter Higgs se údajně skrývá před pozorností a na telefonát ze Stockholmu zatím neodpověděl.

Situace... byla pro Švédskou akademii poměrně složitá. Kolektiv z CERNu jako takový cenu dostat nemůže, protože ta se může udělit jen jednotlivcům. A vybrat z několika tisíc fyziků pracujících na projektu nějakého jednotlivce je mírně řečeno obtížné.“

Význam tohoto hodnocení však lze chápat jako kritiku „objevu“ či „potvrzení“ existence Higgsova bosonu z dat získaných na urychlovači. Pan Lázňovský dále píše:

„Higgsův boson je částice, která je projevem tzv. Higgsova pole. Podle obecně uznávaného fyzikálního předpokladu „má“ každý druh pole svoji částici a naopak. Pokud tedy objevíme částici, potvrdili jsme i existenci pole.

A právě o Higgsovo pole jde fyzikům spíše. Důležité je pro ně hlavně to, jak toto pole působí na vlastnosti ostatních částic. Nedokonalou analogií by se dalo říci, že Higgsovo pole je jako mlha, která prostupuje vesmír. Stejně jako mlha dává věcem "bílou barvu", tak Higgsovo pole dává vesmíru své vlastnosti.

Konkrétně jde o to, že poskytuje některým částicím hmotnost. Konkrétně tzv. „intermediálním vektorovým bosonům“. Děje se tak přímo, bez zprostředkování Higgsovými bosony, proto je to sama o sobě vlastně „nedůležitá“ částice.

Nemožně pojmenované „intermediální vektorové bosony“ jsou zase důležité proto, že fungují jako „nosiče“ jedné ze čtyř základních fyzikálních sil, tzv. slabé síly neboli slabé interakce. Slabá síla působí sice na vzdálenosti relevantní maximálně tak v rozměrech atomových jader, ale rozhodně existuje a vesmír by bez ní nefungoval tak, jak funguje. Neexistoval by bez ní například beta-rozpad atomových jader.

*Dohromady je tak Higgsův boson jedním dílkem ve velké skládáče našeho obrazu světa částic. Kdyby se ho nepodařilo objevit, fyzikové by **museli** výrazně přehodnotit svoje představy a teorie. Ocenění je tedy nejen uznáním ohromného úspěchu teoretické předpovědi částice půl století před jejím objevem, ale také díky za to, že pánové Higgs a Engelbart (?) (spolu s dalšími) dokázali udržet stávající částicovou fyziku pohromadě.*

Potíž byla v tom, že teorie nedokázala předpovědět hmotnost Higgsova bosonu, i když určovala jiné jeho vlastnosti důležité pro jeho interakci s dalšími částicemi. Proto „higgse“ hledaly všechny urychlovače během posledního půlstoletí. Úspěch se dostavil až se zprovozněním toho zatím největšího, urychlovače LHC, který měl jako první dostatečný výkon. Jak se totiž ukázalo, Higgsův boson je o něco málo těžší než částice, které vytvářely předchozí generace urychlovačů.“

Jistou perličkou je:

„Švédským akademikům se ani zhruba po oznámení nepodařilo mluvit s Peterem Higgsem, podle akademie má zprávu o svém vítězství pouze na záznamníku. Podle nepotvrzených zpráv se na celý zbytek týdne uchýlil na neznámé místo, protože předpokládal, že by cenu mohl dostat a chtěl se vyhnout pozornosti.“

Další perlička:

*„I když víme, že Higgsův boson nespíše existuje, je jasné, že současné teorie nejsou úplné. Díky objevu Higgsova bosonu se sice znovu upevnil základy tzv. standardního modelu, tedy teorie popisující chování známých částic, ale také se zdá velmi pravděpodobné, že nám spousta věcí **uniká**.*

Zřejmě největší problém fyziky patrně je, že neexistuje způsob, jak propojit Einsteinovu obecnou teorii relativity s teorií světa jednotlivých částic (tedy kvantovou teorií). To je velká výzva pro současné teoretiky. A možná i experimentátory, kteří by mohli v dalších letech provozu velkého urychlovače LHC objevit další, zatím neznámé částice.

Jejich existence by měla naznačit, kterým směrem leží pravda - či by spíše pomohla vytržít teorie, které je nepředpovídaly a jsou tedy chybné. V současné době totiž mezi sebou soupeří několik různých modelů a teorií, které jsou sice všechny pravděpodobné a možné. Vědci však nemají dost experimentálních výsledků, aby mezi nimi vybrali ty správné.“

Závěr je velmi poučný. Před pokusem na uvedeném LHC se psalo, že potvrzený Higgsův boson definitivně rozřeší záhadu vzniku hmotnosti a definitivně potvrdí správnost standardního modelu. Jak se ukazuje, není to pravda.

Přemýšlivý a pozorný čtenář už bude „na stopě“, jak to vlastně s Higgsovým bosonem je. K tomu cituji z článku „Je to opravdu on, Higgsův boson“⁵⁵:

„Profesor Jiří Chýla vysvětluje, proč nejnovější výsledky z experimentů na urychlovači LHC nasvědčují tomu, že byl Higgsův boson nalezen.

Ve čtvrtek 14. března vydala Evropská laboratoř částicové fyziky CERN v Ženevě tiskovou zprávu, v níž shrnula nejnovější výsledky z experimentů na urychlovači LHC. Ty byly předneseny v týdnu od 2. do 9. března 2013 na pravidelné jarní konferenci Setkání v Moriondu v italském zimním středisku La Thuile. Šlo především o výsledky zkoumání procesů, v nichž se rodí Higgsův boson, jehož objev byl ohlášen vloni 4. července dvěma mezinárodními kolaboracemi ATLAS a CMS. Na té první se významným způsobem podílejí i čeští fyzikové z Akademie věd, Univerzity Karlovy a Českého vysokého učení technického.

Význam a roli, kterou hraje Higgsův boson ve standardním modelu elementárních částic, Jiří Chýla podrobněji rozebral již dříve v článku „K čemu vlastně potřebujeme tajemný Higgsův boson“?⁵⁶

„Proč přestávka zrovna teď: Na úplném začátku provozu LHC došlo v září 2008 k jeho vážné poruše, kterou způsobilo roztavení jednoho spoje (jichž jsou v LHC tisíce) na vodiči mezi dvěma supravodivými magnety, jimiž protékal v tom okamžiku proud 9 tisíc ampér. K tomu, aby bylo možno udržet protony na (zhruba) kruhové dráze o obvodu 27 kilometrů při jejich plánované energii 7000 Gigaelektronvoltů (GeV), je potřeba silné magnetické pole, kterého je možné dosáhnout jen v elektromagnetu, jímž prochází proud téměř 12 tisíc ampér a vodiče jsou ochlazeny na teplotu velmi blízkou absolutní nule (−271 stupňů Celsia).

Při tak obrovských proudech stačí i nepatrná nedokonalost v místě spoje mezi dvěma částmi vodiče..., aby na spoji vznikl odpor, kterým se spoj okamžitě zahřeje a roztaví.

Během dvouleté přestávky budou na celém obvodu LHC instalovány bezpečnostní prvky, které zajistí, že v případě podobného problému s nějakým spojem, což nelze vzhledem k jejich počtu vyloučit, bude včas (což znamená během zlomku vteřiny) detekován a ošetřen tak, aby urychlovač nebyl poškozen. Teprve poté bude možné zvýšit energii svazků protonů na plánovaných 7000 GeV.

Tato vyšší energie je důležitá z řady hledisek. Jedním z nich je právě podrobnější zkoumání vlastností nově objevené částice (o tom dále), důležitá je ale také pro hledání signálů „nové fyziky“, to jest nových částic a jevů, které se vymykají rámci takzvaného standardního modelu elementárních částic.“

„Jak se pozná Higgsův boson. Každá částice mikrosvěta má tři základní charakteristiky: hmotnost, spin a paritu.

*Částice, která byla objevena vloni, má **hmotnost** 126 GeV, to znamená, že je 134krát těžší než proton. V tomto ohledu nepřinesly nové výsledky nic zásadně nového. To, co přinesly skutečně nového, je informace o měření hodnoty spinu a parity, dvou veličin, pro něž předpovídá standardní model pro Higgsův boson konkrétní a velmi charakteristické hodnoty, které dobře souhlasí s pozorováním.“*

⁵⁵ https://ceskapozice.lidovky.cz/tema/je-to-opravdu-on-higgsuv-boson.A130315_235810_pozice_104472

⁵⁶ https://ceskapozice.lidovky.cz/tema/k-cemu-vlastne-potrebuje-tajemny-higgsuv-boson.A111217_143703_pozice_48918

„**Spin** je veličina, která nemá v klasické fyzice přesnou analogii, ale která zhruba řečeno charakterizuje rotaci dané částice. To je u elementárních částic těžko představitelné, ale přesto není zcela nesmyslná analogie s dětskou káčou. Tu můžeme roztočit i zpomalit a její osu rotace libovolně naklonit.

Například elektron je takovou „kvantovou“ káčou, která má ovšem velmi podivné vlastnosti: nelze ji zpomalit ani zrychlit, „točí“ se pořád stejně, odborně řečeno má jednu pro vždy stejný od přírody daný spin. Navíc, a to je klíčové, všechny elektrony mají stejný spin, to jest „točí“ se stejně rychle. V jistých jednotkách říkáme, že mají spin $1/2$. Jsou ovšem i částice, které se „netočí“, mají tedy spin nula. Takovými částicemi jsou například dobře známé piony a kaony a spin nula má také Higgsův boson. Jinou hodnotu mít nemůže.

Ještě dál od klasických představ o popisu částic má pojem „**parita**“. Ta souvisí s popisem objektů při změně orientace prostorových os, jinými slovy zrcadlení. Když se podíváme do zrcadla, vypadá naše levá ruka jako pravá a obráceně, srdce máme na pravé straně hrudi a podobně. Zrcadlový obraz objektu je obvykle jiný než vzor, ale existují i objekty, jejichž zrcadlový obraz je s předlohou stejný, například přesná koule v klidu.

V mikrosvětě, kde platí kvantové zákony, jsou částice popisovány tzv. vlnovou funkcí, což je matematický objekt, který každému bodu v našem třírozměrném prostoru přiřadí nějaké číslo. To si i neoborník dovede snadno představit. V takovém případě se můžeme ptát, jak souvisí hodnota vlnové funkce v daném bodě o souřadnicích (x, y, z) s hodnotou v bodě, který má všechny tři souřadnice opačné $(-x, -y, -z)$. Pokud je tato hodnota stejná (pro všechny takové dvojice), říkáme, že parita částice je kladná, pokud má opačné znaménko, říkáme, že parita takové částice je záporná. Higgsův boson musí mít paritu kladnou, na rozdíl od... pionů, které mají paritu zápornou.

Higgsův boson standardního modelu má tedy spin nula a kladnou paritu a tyto hodnoty byly také s rozumnou přesností stanoveny pro částici s hmotností 126 GeV. Právě k tomu bylo potřeba nashromáždit co nejvíce dat. Z těch, která byla k dispozici loni v létě, to ještě neplynulo.

Posledním a velmi důležitým svědectvím, že jde o Higgsův boson, je skutečnost, že počet zachycených Higgsových bosonů velmi dobře odpovídá předpovědi standardního modelu.

Tak by tomu nemuselo být a případný odklon počtu zachycených Higgsových bosonů od předpovědi standardního modelu je, respektive bude, hlavní metodou jak zjistit, zda pozorovaná částice je přesně ten Higgsův boson, který předpovídá standardní model, nebo zda jde o jednu ze skupiny částic, která hrají podobnou roli v nějaké teorii, jež standardní model rozšiřuje. Například v té, kde jsou částice standardního modelu doprovázeny tzv. supersymetrickými partnery.

I kdyby se tedy časem ukázalo, že nejde přesně o Higgsův boson standardního modelu, nebojím se ho nazývat Higgsovým bosonem již dnes.“

Cituji podrobně, protože text je velmi poučný. Jeví se ovšem, že dnes (2022) se klidně podmínka „i kdyby...“ prostě vynechává.

Ted' uvedu text z wikipedie, testování statistických hypotéz⁵⁷:

„**Testování** statistických **hypotéz** umožňuje posoudit, zda experimentálně získaná data vyhovují předpokladu, který jsme před provedením testování učinili. Můžeme například posuzovat, zda platí předpoklad, že určitý lék je účinnější než jiný; nebo například, zda platí, že úroveň matematických dovedností žáků 9. tříd je nezávislá na pohlaví a na regionu.

Jako **statistickou hypotézu** chápeme určitý předpoklad o rozdělení náhodných veličin.

Při testování statistických hypotéz vždy porovnáváme dvě hypotézy. Jedna hypotéza, tzv. **nulová (testovaná)**, je hypotéza, kterou testujeme. Druhou hypotézou je tzv. **alternativní hypotéza**.

⁵⁷ http://cs.wikipedia.org/wiki/Testování_statistických_hypotéz

Testování hypotéz je... proces, při němž se na základě náhodného výběru rozhodneme pro testovanou nebo alternativní hypotézu. “

Pro existenci Higgsova bosonu platí: Jaké **dvě** hypotézy? Pravděpodobně: 1. zjištěná částice **je** Higgsův boson; 2. zjištěná částice **není** Higgsův boson. V druhém případě se asi neuvažuje existence nějaké zcela nové částice, s velmi odlišnými vlastnostmi od Higgsova bosonu. Co by to mohlo být – když už žádná jiná částice do standardního modelu nechybí??

Poněvadž doba existence Higgsova bosonu je velmi krátká, vzniká otázka, jak může tato částice působit ve vesmíru. Problém s urychlením na dané energie zde není, ve vesmíru určitě existují takové oblasti, které mnohonásobně urychlují částice (protony) oproti LHC. Je ovšem otázka, odkud se ty protony „čerpají“? Jiná otázka: Co se stane, když se dané protony urychlí mnohonásobně více než v LHC? Pravděpodobně vzniknou zcela „nové“ částice, které se do standardního modelu vůbec nehodí!

Doporučil bych zkoumat, zda neexistuje chyba v koncepci „částic“. Jednalo by se ovšem o zcela zásadní chybu, jež by zbourala celou částicovou fyziku se symetriemi a supersymetriemi částic. Takže taková myšlenka je kontroverzní. Jak ovšem naplnit volání po naprosto odlišném přístupu k fyzice neboli k zásadní změně paradigmatu?

Ještě výňatky z dalšího článku⁵⁸:

Nobelova cena za fyziku: A co kdyby Higgsův boson vůbec neexistoval?

Jiří Chýla | 10. 10. 2013; Citáty

„... tvrzení v doprovodné tiskové zprávě:

Standardní model spočívá na existenci speciální částice: Higgsova bosonu. Tato částice pochází z neviditelného pole, které naplňuje celý prostor. I když se vesmír zdá prázdný, toto pole v něm je přítomno. Bez něj bychom neexistovali, protože částice nabývají hmotnost při kontaktu s tímto polem.“

*„Druhá a třetí věta tohoto tvrzení jsou nepřesné a matoucí, ale o to mi teď nejde. To, co mi v souvislosti s udělením Nobelovy ceny vadí, je poslední věta, neboť ta vlastně říká, že jestliže existujeme my, Higgsův boson existovat musí. **A to není pravda.** Teoretický rámec, v němž vystupuje Higgsův boson..., byla odvážná hypotéza, která se nemusela ukázat být realizována v přírodě. **Higgsův boson nemusel existovat a jeho experimentální „objev“ byl skutečně objev, ne potvrzení něčeho, co existovat muselo.**“*

Higgsovu bosonu se ovšem připisuje vznik hmotnosti **ostatních** částic. Jestliže Higgsův boson neexistuje, standardní věda neví, jak hmotnost vzniká! Viz také závěr.

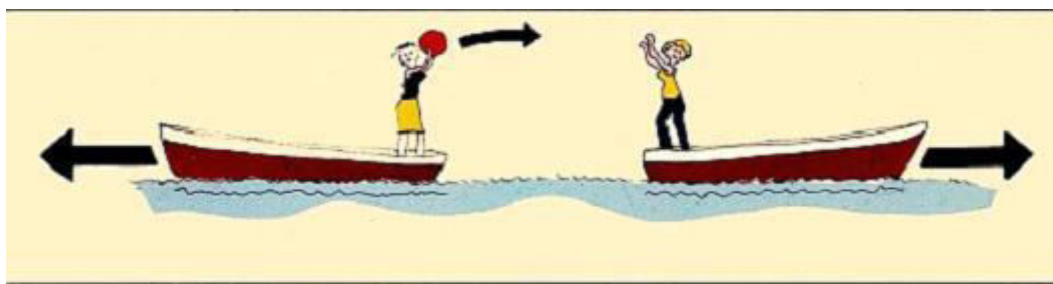
Jak víme, existují čtyři druhy „sil“: „gravitační, elektromagnetická, slabá a silná. Tři poslední patří všechny tři ostatní do třídy takzvaných kalibračních teorií (název se ne- nechme odradit, nebudu se ho snažit vysvětlit), jež poskytují základní rámec pro popis sil v mikrosvětě. Mají společnou charakteristiku: lze je popsat pomocí „výměny“ zprostředkujících částic takzvaných nosičů sil, v odborné terminologii intermediálních vektorových bosonů (IVB), a to zhruba ve smyslu obrázku 48. [Obrázek v originálu teď (2022) chybí]:

Dvě loďky na sebe mohou působit nejen tak, že se srazí, ale i tak, že si přehazují různé míče, tzv. intermediální vektorové bosony. Z této analogie plyne i jeden důležitý závěr: čím je nosič síly těžší, tím na menší vzdálenost s ním dohodíme a tím na kratší vzdálenost bude odpovídající síla působit. Nosičem elektromagnetických sil je náš dobrý známý foton, jenž má hmotnost nula, a s nímž proto dohodíme do nekonečna. Protože fotony si mohou „přeha-

⁵⁸ https://ceskapozice.lidovky.cz/tema/nobelova-cena-za-fyziku-a-co-kdyby-higgsuv-boson-vubec-neexistoval.A131010_091528_pozice_136595

zovat“ jen elektricky nabité částice, dva fotony tímto mechanismem na sebe působit nemohou.“

Pozn.: Za výměnné částice se u gravitačního působení považuje graviton – který se však nedaří prokázat.



Obr. 48. Převzatý. Přehazování míče modeluje intermediální vektorové bosony

„Nosiče slabých sil jsou tři, dva elektricky nabité a označované W^+ a W^- a třetí, označovaný Z , je elektricky neutrální. Na rozdíl od fotonu jsou těžké, zhruba 90krát těžší než proton, a kvarky a leptony s nimi „dohodí“ jen do vzdálenosti asi tisícinu poloměru protonu, tedy asi miliontiny miliardtiny milimetru. Nosiče silných sil jsou gluony, ale ty v tomto textu necháme na pokoji. Nosiče slabých sil se od fotonů liší zásadním způsobem tím, že i ony na sebe mohou působit prostřednictvím výměny „sami sebe“. Například dvě loďky W^+ si mohou „přehazovat“ loďku [míč] Z a tím na sebe působit.

Tato skutečnost v kombinaci s tím, že nosiče W^+ a W^- a Z mají konečné (a velké) hmotnosti, byla příčinou vážných problémů při snaze kvantitativně popsat slabé síly v přímé analogii (tj. v rámci výše zmíněných kalibračních sil) s elektromagnetickými silami, jejichž nosič, foton, je nehmotný. Až do roku 1967 dávala tehdy existující teorie slabých sil v některých případech nesmyslné výsledky typu, že pravděpodobnost nějakého procesu je větší než jedna.

Zásadní význam prací Brouta, Englerta a Higgse spočívá v tom, že objevili princip metody, jak popisovat síly působící mezi hmotnými nosiči sil způsobem, který dával naději, že zmíněné problémy zmizí. Klíčovou roli v této metodě přitom hraje právě částice, která se dnes nazývá Higgsův boson. V naší loďkové analogii je Higgsův boson další míč, který si mohou kvarky a leptony mezi sebou přehazovat. Toto „přehazování“ znamená zavedení další síly, která v původní teorii **nebyla** a která „léčí“ výše zmíněné problémy. Lze tedy říci, že bez Higgsova bosonu se ve standardním modelu nedá žít. To ale neznamená, že by se nedalo žít vůbec, viz dále.

A co by se stalo, kdyby Higgsův boson neexistoval? Nám nic, my bychom určitě existovali i tak, jen by to znamenalo, že v našich znalostech základních kamenů hmoty a sil mezi nimi působících je mezera, kterou by bylo potřeba zaplnit něčím jiným než Higgsovým bosonem. Ale to by nebyla žádná tragédie, spíš by nás to nutilo vymýšlet jiné léky.“

O jaké léky by šlo, to ovšem nikdo neví. Je však jisté, že stávající symetrie příp. supersymetrie částic by byla silně zpochybněna. Právě ona „chybějící“ částice v této symetrii, Higgsův boson by neexistoval. Celou teorii by bylo nutno vyměnit.

*

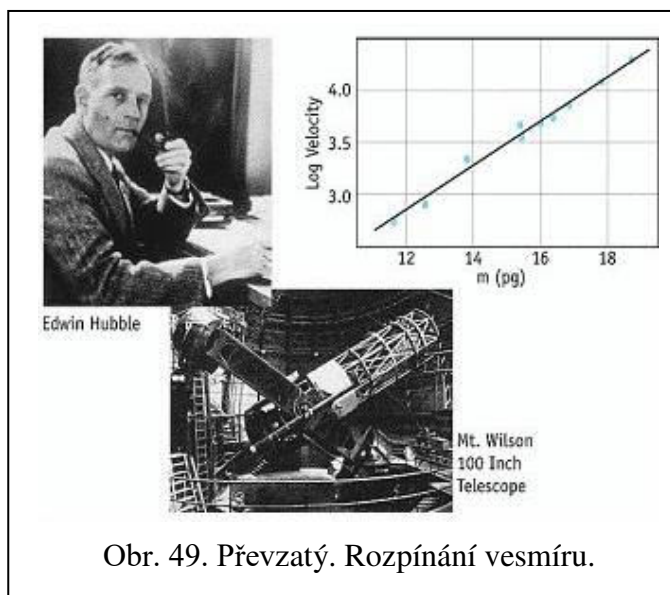
17. Nerozpínání vesmíru jinak

Citáty kurzívou moje poznámky normálním písmem,

Než uvedu první citát, musím se zmínit o souřadném systému neboli systému souřadnic. Polohu bodu v prostoru určujeme pomocí souřadnic, tedy vzdáleností od počátku systému. Podívejme se na roh místnosti (v níž právě jsme) před sebou vlevo dole. Ten můžeme považovat za počátek, od něhož měříme tři souřadnice: vpravo souřadnici x (a vlevo -x), vpřed souřadnici y (a vzad -y) a vzhůru souřadnici z (a dolů -z).

Nyní následuje překlad části wikipedie⁵⁹, na niž mi upozornil Vitas:

*„Všeobecné rozpínání. Rozpínání vesmíru způsobuje, že vzdálené galaxie se od nás vzdalují rychleji, než je rychlost světla, **pokud** použijeme příslušnou vzdálenost a kosmologický čas k výpočtu rychlosti pohybu těchto galaxií. Nicméně, v obecné relativitě je rychlost lokálním pojmem, takže rychlost počítaná použitím „comoving“ souřadnic [souřadnic svázaných s rozpínáním prostorem] nemá žádný jednoduchý vztah k rychlosti počítané lokálně. Pravidla aplikovaná na relativní rychlosti ve speciální relativitě, např. pravidlo, že relativní rychlosti nemohou převyšovat rychlost světla, však nelze použít na relativní rychlosti [vyjádřené] v comoving souřadnicích, která jsou často popisována jako „rozpínání prostoru“ mezi galaxiemi. Rychlost tohoto rozpínání při své nejvyšší hodnotě v průběhu éry rozpínání se předpokládá, že existovala jen nepatrný zlomek sekundy po velkém třesku (cca 10^{-33} sekundy), kdy se vesmír prudce rozpínal tempem 10^{20} až 10^{30} .“*



Obr. 49. Převzatý. Rozpínání vesmíru.

Ponechám stranou rozmezí onoho činitele neboli součinitele (koeficientu), které činí 10^{10} , tj. deset miliard. Upozorním však na druhou část prvního souvětí, uvozenou slovem „pokud“, které jsem zvýraznil. Je tedy nutné takto brát i níže uvedenou větu: „Všechny (vzdálené galaxie) letí v současnosti od nás rychleji, než je rychlost světla“. Věta sama o sobě – bez vztahu k užitým souřadnicím – může být zavádějící. Dále upozorním na souvislost zvolených souřadnic s rozpínáním „prostoru“. Zde odkáží na článek „Jak rozumět velkému třesku“, kde je podrobně rozebrán obvyklý model nafukování balonu. Jisté vysvětlení bude také níže.

Kosmologové říkají: „Vesmír se vůbec nemůže rozpínat“

V daném článku⁶⁰ (ze 17. 7. 2013) se některá fakta se opakují, ale myslím, že je to nutné, zejména pro některé lidi.

⁵⁹ <http://en.wikipedia.org/wiki/Faster-than-light>

⁶⁰ http://www.huffingtonpost.com/2013/07/17/universe-expanding-cosmologist_n_3606136.html

„Začalo to velkým třeskem a vesmír se od té doby rozpínal a už navždy se rozpínat bude. Po téměř století bylo toto standardním pohledem na vesmír. Nyní však jeden kosmolog tvrdí radikálně odlišný výklad událostí – v němž se vesmír nerozpíná vůbec.“

V článku „Vesmír bez rozpínání“ teoretický kosmolog ...Christof Wetterich navrhuje odlišnou kosmologii, v níž se vesmír nerozpíná, ale zvětšuje se hmotnost všeho. Taková interpretace **by mohla** pomoci fyzikům porozumět takových problematických bodů, jakým je např. takzvaná singularita, přítomná ve velkém třesku“, říká.

Ačkoli byl článek recenzován na odborné úrovni, nikdo z expertů, spojených s [časopisem] Nature jej nezamítl jako zjevně chybný a někteří z nich shledali tuto myšlenku hodnou dalšího sledování. „Myslím, že je lákavé zkoumat tuto alternativní prezentaci“, říká Hongsheng Zhao, kosmolog na University of St Andrews, Velká Británie. „Jeho řešení se zdá dostatečně rigorózní k tomu, aby bylo dále náležitě zváženo“.

Z rozboru světla astronomové měří, zda se objekty vzdalují nebo přibližují k Zemi, tedy zda jejich atomy světlo emitují nebo absorbují, což se projevuje typickými barvami či frekvencemi. Když se nějaká hmota od nás vzdaluje, frekvence se jeví jako posunuté směrem k červené části spektra neboli k nižším frekvencím, stejně jako když zaslechneme sníženou výšku tónu sirény vozu záchranné služby, který kolem nás projíždí.

Ve 20. letech astronomové, včetně Georga Lemaîtreho a Edwina Hubbleho, shledali, že většina galaxií takový rudý posuv vykazuje a že tento rudý posuv se u vzdálenějších galaxií zvyšuje. Z takových pozorování potom vyvodili, že vesmír se musí rozpínat.“

Rudý slaneček

„Avšak, jak Wetterich zdůrazňuje, charakteristické světlo, emitované atomy, je řízeno hmotnostmi elementárních atomových částic a zvláště jejich elektronů. Jestliže by atom rostl ve své hmotnosti, fotony jím emitované by nesly mnohem vyšší energii. A protože vyšší energie odpovídají i vyšším frekvencím, emitované nebo absorbované frekvence by se pak posouvaly směrem k modré části spektra. Naopak, kdyby se částice stávaly lehčími, frekvence by se jevíly posunuty směrem k rudé části.

Protože však rychlost světla je konečná, tak potom když pohlížíme na vzdálené galaxie, vidíme sami sebe vlastně zpět v čase – vidíme je [v době] emise světla. Jestliže všechny hmotnosti byly kdysi nižší a rovnoměrně rostly, pak barvy starých galaxií by se jevíly rudě posunuty přímo úměrně jejich vzdálenosti od Země. Potom by rudý posuv **zdánlivě** prezentoval galaxie jako objekty vzdalující se od nás, ačkoliv by tomu tak ve skutečnosti nebylo

Matematické studie v této alternativní interpretaci rudého posuvu a všeho ostatního v kosmologii vyhlíží velmi odlišně. Vesmír se stále prudce rozpíná během krátkodobé éry zvané „nafukování“. Ale před tímto nafukováním, alespoň podle Wettericha, velký třesk již neobsahuje singularitu, kde by hustota vesmíru byla nekonečná. Namísto toho, velký třesk se v podstatě v minulosti roztáhl na **nekonečně** dlouhé (časové) období. A současný vesmír by byl pak **statický** nebo by se dokonce začínal **smršťovat**.“ [Slovo „časové“ je zde v češtině nadbytečné].

Druhá možnost je ovšem jen připuštěna, není směrodatná ani nutná. Je také dost obtížné ji nějak dokázat. Navíc je to špatně představitelné. Nicméně obě možnosti (ustáleného stavu a smršťování) jsou přesným opakem dosavadního rozpínání.

Pouhá teorie

Myšlenka může být přijatelná, ale přichází s velkým problémem: nemůže být testována. Hmotnost je známa jako kvantita s rozměrem a může být měřena jen vzhledem k něčemu jinému. Například každá hmota/hmotnost na Zemi je koneckonců měřena vzhledem ke standardu kilogramu, který sedí ve sklepení na okraji Paříže, v International Bureau of Weights

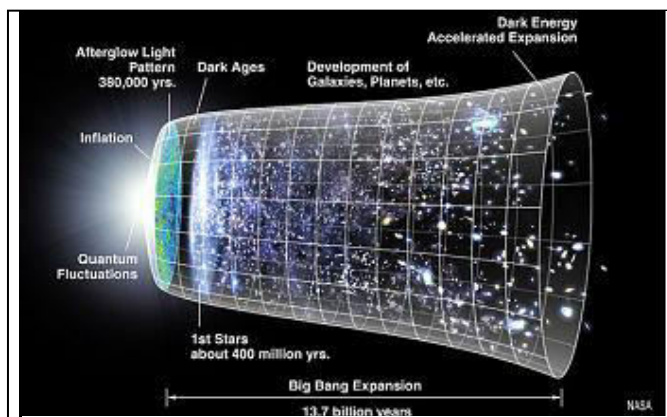
and Measures. [Mezinárodní úřad vah a měr]. Jestliže hmotnost všeho – včetně oficiálního kilogramu – roste přímo úměrně s časem, neexistuje žádný způsob to zjistit.

Pro Wettericha nedostatek experimentálního testu postrádá pointu. Říká, že jeho interpretace může být užitečná pro přemýšlení o odlišných kosmologických modelech, tímto způsobem, který fyzikové používají různé interpretace kvantové mechaniky, které jsou všechny matematicky konzistentní. Zvláště, říká Wetterich, chybění singularity velkého třesku je převládající výhodou.

Pro svou interpretaci on bude mít obtížnou dobu pro ocenění kýmkoliv. „Niayesh Afshordi, astrofyzik na Perimeter Institute in Waterloo, Kanada říká: „Stále jsem přesvědčen o výhodě nebo novosti tohoto obrazu“ říká. Shodně s Afshordim chápou kosmologové vesmír jako rozpínající se **jen** proto, že je to nejpohodlnější interpretace rudého posuvu u galaxií.“ [Je tomu tak opravdu??]

„Jiní vědci uvádějí, že Wetterichova interpretace **může** kosmology odvrátit se od „zabarikádování“ v jednom způsobu uvažování. „Pole kosmologie těchto dnů se sbíhá ve standardním modelu, soustředěného na ~~rozpínání~~ inflaci a velký třesk“, říká fyzik Arjun Berera z University of Edinburgh, Velká Británie. „To je i důvod proč je vůbec důležité, dříve než zpodobníme, ověřit si zda existuje alternativní vysvětlení, které by nebylo konzistentní se všemi známými pozorováními.“

Odkud „čerpají“ atomy (nebo jejich částice) hmotnost, již nabývají? Odpověď je překvapující stejně jako Wetterichova myšlenka: z vakua!! To je tedy „gól“! Jenže kdyby se tato hmotnost – ve formě energie – nějak nepřeměňovala opačnou cestou, měli bychom to na vakuu (které je mezi galaxiemi, shluky čili hrozny galaxií a nejvíce mezi vlákny hroznů galaxií) zaregistrovat? Asi těžko, neboť k přeměnám energií může docházet nepřetržitě a to i v našich případných měřicích zařízeních. Když však budeme kromě růstu hmotnosti částic (nebo atomů) uvažovat i opačné přeměny, vyřešíme tím rozpor se zákonem zachování energie /hmotnosti. Při pouhém uvažování jen růstu oné hmotnosti se totiž (pravděpodobně) tento zákon porušuje.



Obr. 51. Převzatý. Velmi známé zobrazení vývoje vesmíru od velkého třesku po dnešek.

Vyskakují závažné principiální otázky: Co je to hmotnost? Jak vzniká? Co je to energie? Jak se ještě může měnit (transformovat)? Co je to prostor? Co je to vakuum? A možná další. Pokoušíme se na ně odpovídat.

Doplňuji: Jestliže žádný velký třesk nebyl, pak je špatné uvažovat o interakci prvotních fotonů s Higgsovými bosony čili (údajného) vzniku hmotnosti. Také je marnotratné zvyšovat výkon LHC (urychlovače hadronů) v CERNu. Dalším důsledkem je, že CMB (mikrovlnné kosmické

pozadí) nemůže být reliktem něčeho, co neexistovalo. Dále: inflace, temná energie i temná hmota jsou jaksi „mimo“.

Také neplatí: „Přímo změřené vzdálenosti galaxií jsou ve velmi dobré korelaci s jejich rudým posuvem a platí, že čím je galaxie dále, tím větší je rudý posuv jejího světla (tím rychleji se od nás vzdaluje, Hubbleův zákon.“ (KTE dne Út, 09/27/2011). Různá doporučení, abych se raději věnoval svému druhému „koníčku“, tedy vedení cvičebních hodin, než fyzice, se ukázala jako silně nevhodná. Také tvrzení, že zaměřením na nesprávnost standardní teorie vynakládám zbytečnou energii, je pochybené.

Daleko větší satisfakci prožívám, když si vzpomenu, že neoprávněnost a dokonce nesmyslnost velkého třesku „hlásali“ můj otec s mým strýcem, od nichž jsem tuto myšlenku (spolu s jinými) „zdědil“ a kterou razili už v r. 1960!!

Svého času jsem všechny své články, nějak svázané s uvedenou myšlenkou, vymazal ze svého webu. Stalo se tak po mnoha přesvědčováních jednoho z mých oponentů, jimž jsem nakonec – po přečtení Friedmannova „posudku“ – podlehl. Zanedlouho mi však bylo ukázáno – prostřednictvím studia – že mám pravdu. Další přesvědčování jsem tedy bral s velikou rezervou. Dokonce jsem své studium a psaní „seminárních prací“ zintenzívnil.

Pole kosmonů -Vesmír bez rozpínání a bez singularit

Podle C. Wettericha

Wikipedie o prof. Wetterichovi⁶¹: „*Cristof Wetterich je německý teoretický fyzik. Narodil se r. 1952 ve Freiburgu, studoval fyziku v Paříži, Kolíně nad Rýnem a Freiburgu, kde získal titul PhD v r. 1979. Pracoval v CERNu v Ženevě a v DESY v Hamburku. Od r. 1992 je předsedou teoretické fyziky na Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Jeho hlavními zájmy jsou kosmologie a částicová fyzika. Wetterichův rozvoj teoretických metod funkcionální renormalizace založil aplikace v mnoha oblastech fyziky, např. poskytuje přiměřený rámec ke studiu kvantové gravitace, Yang-Millsovým teoriím a byl také užitečný v nerelativistických kvantových systémech.*“

Pan profesor Wetterich namísto klidně (staticky) působící temné energie ji navrhl **dynamicky** působící a ztotožnil ji s **kvintesencí**. Základní podstatou vesmíru není ani pevná látka („země“), ani kapalina („voda“), ani plyn („vzduch“), ani plazma („oheň“), ale pátá „esence“, která je tvůrčí předchozích forem, zatímco opačně tomu tak není. Pro popis takového vesmíru zavedl **kosmon**. To je jeho hypotetická „částice“, která má velmi malou hmotnost. Kosmony vytvářejí pole kosmonů neboli kosmonové pole. Někdy ovšem pan profesor pojmem „kosmon“ míní celé toto pole, ale jeví se, že tomu tak je pro stručnost vyjádření. Popis kosmonovým polem je použitelný pro různá kosmická období. Může tedy svým způsobem vysvětlit ranou fázi inflace (prudkého rozpínání) i současný stav vesmíru.

C. Wetterich v „Kosmonové inflaci“⁶² píše: „*Kosmonové pole, zodpovědné za dynamickou temnou energii, může způsobit inflační období v rané kosmologii.*“ Všimněme si, že nepíše o raném vesmíru (kosmu), ale o rané kosmologii. To je také ve větě: „*Inflační období ve velmi rané kosmologii a dominance temné energie ve velmi pozdní kosmologii jsou centrálními prvky našeho současného porozumění vesmíru.*“ V následující větě doplňuje, že „*jsou společně testovány anizotropiemi kosmického mikrovlnného pozadí (CMB).*“ Tzn., že pro pojetí dvou různých kosmických období slouží jediný (společný) důkaz.

V tomto textu také píše: „*Pro popis dynamické temné energie kosmonem hraje důležitou roli symetrie dilatací nebo měřítková transformace.*“ [Zvýraznění je moje].

V článku „Vesmír bez rozpínání“⁶³ dokazuje „*Kosmologie našeho modelu nemá žádnou singularitu velkého třesku ... dospíváme k závěru, že obvyklá singularita velké třesku v prostoru proměnných pole, má původ v singulárních transformacích pole.*“ To znamená, že období inflace lze odvodit dynamickou transformací souřadnic.

Pro vysvětlení uvedu, že singularita je nekonečně malý „bod“, v němž hustota (a také teplota) dosahuje nekonečné velikosti. V běžné teorii se vyskytuje a dělá velké problémy. Dále: transformace souřadnic je převod jednoho způsobu určení polohy jiným. Obvykle se

⁶¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Christof_Wetterich

⁶² <https://arxiv.org/pdf/1303.4700.pdf>

⁶³ <https://arxiv.org/pdf/1303.6878.pdf>

souřadnice transformují jedenkrát pro celý další postup, což znamená, že pak zůstávají stálé. Avšak dynamická transformace znamená soustavnou přeměnu těchto souřadnic.

Rozpínání vesmíru pan profesor **nahrazuje** zvětšováním Planckovy hmotnosti, což má vliv na růst hmotnosti elektronů nebo atomů – ve "Vesmíru bez rozpínání" nebo na růst hmotnosti částic – např. v článku „Rostoucí neutrino a kosmologický výběr“⁶⁴.

O Planckově hmotnosti se poučíme ve slovenské wikipedii⁶⁵: „**Planckova hmotnosť** je jednotka hmotnosti v systéme Planckových jednotiek zavedená fyzikom Maxom Planckom. Je považovaná za „prirodzenú“ jednotku, pretože je vyjadrená pomocou troch základných fyzikálnych konštánt — rýchlosti svetla, Planckovej konštanty a gravitačnej konštanty.“ (Planckova hmotnosť je rovna $2,17645 \cdot 10^{-8}$ kg, lidově: asi 21,7 miliontin gramu).

Prof. Wetterich pro další výpočty (např. zmíněné růsty hmotnosti) odvodil svou rovnici⁶⁶.

Je vidět, že existuje odlišný přístup než tzv. standardní. Jestliže znovu uvážíme, že p. profesor píše o kosmologii a nikoli o kosmu a uvážíme i další výklad, je závěr nasnadě: To, co se o vesmíru dosud vydávalo za faktum nebo za realitu, je ve skutečnosti jenom představa.

O Einsteinově konverzi k expandujícímu vesmíru

Článek „Einsteinova konverze ze svého do rozpínajícího se vesmíru“ napsal Harry Nussbaumer⁶⁷. Podává podrobnou historii tohoto vývoje. Tento přerod se děl ve dvacátých a třicátých letech minulého století. Článek si tedy nevšímá vývoje přístupu v následujících letech. Einstein ovšem umřel až v r. 1955. Model vesmíru, který s určitými výhradami nebo zdráháními přijal, „byl až do středu 90. let obecně přijímaným kosmologickým modelem. Autor si vzal za cíl podrobně popsat onen Einsteinův přerod od statického k „dynamickému“, tj. expandujícímu modelu kosmu. To znamená, že vývoj od čtyřicátých let až do současnosti ani obsahovat nemůže. Jistým podtextem článku ovšem je, že může (nebo dokonce má) podpořit onen tak dlouho setrvávající „standardní“ model. A to právě v době, kdy se vynořuje zcela odlišný přístup pana prof. Wettericha, který navrhuje místo rozpínání zvětšování hmotnosti částic vesmíru. Proti takovému podezření ovšem mluví věta: „*Současný výzkum ukazuje, že tento stereotyp velmi selhal.*“ Avšak těsně následující věty o Einsteinově vývoji ve 20. a 30. letech mě zase vracejí k tomu podezření.

Důležité je, že pro Einsteina „*nebyl pro jeho přeorientování pozorovaný důkaz, ale uvědomění, že statický model je nestabilní.*“ Je dost pravděpodobné, že Einstein si neuvědomoval rozdíl mezi **geometrickým** prostoročasem, kterého použil pro své koncepce, a mezi skutečným prostoro-časem, jehož jsme součástí. Také velmi pravděpodobně neztotožňoval hustotu **látky** (ρ) s hustotou celého vesmíru, což vyplývá z jeho snah chápat pole (přesněji elektromagnetické pole) jako základní a „hmotu“ tedy tělesa či částice jako odvozené. V článku autor uvádí Einsteina, řešícího otázku „*zda gravitace, světlo, elektřina a elektromagnetismus nejsou různé formy téže věci.*“

Z kapitoly „Počátky moderní kosmologie“ je spíše zřejmá „standardní“ interpretace, tedy pravý opak k rozlišování „látky“ od „hmoty obecně“ a geometrického prostoročasu od kosmického prostoru a času. Z takového ztotožnění pak vyplývá, že pozorovaný rudý posuv spektra (vzdálených) galaxií dokazuje rozpínání skutečného třírozměrného prostoru. V článku

⁶⁴ <http://arxiv.org/abs/0706.4427>

⁶⁵ sk.wikipedia.org/wiki/Planckova_hmotnost

⁶⁶ [Wetterich equation.](#)

⁶⁷ <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1311/1311.2763.pdf>

je zmínka o Dopplerovském posuvu – jakožto o starším výkladu pozorovaného rudého posuvu.

Kolaps statického a ustáleného modelu vesmíru by se mohl odvodit jednoduchou úvahou o zákonu zachování energie/hmotnosti. Tento zákon také mluví o **nutnosti** změn nebo přeměn. Energie se nejen může přeměňovat z jedné formy do jiné (např. i do formy hmoty), ale dokonce k nějaké přeměně docházet **musí**. Statický stav vesmíru není možný, nějaký děj (nebo dokonce více dějů) v něm probíhá vždy. Důsledkem je i **tvar** vesmíru: ani ten nemůže setrvávat na konstantní hodnotě. Dokonce bychom neměli předpokládat klidný růst = soustavné rozpínání, ani pomalé smršťování. V případě rozpínání je celkem jedno, zda probíhá podle přímé úměrnosti nebo podle jiné, složitější „hladké“ závislosti. Různé „podružné“ děje nebo jevy v kosmu tuto „hladkost“ narušují. Už jenom z takové úvahy plyne, že vesmír musí oscilovat. Jinak řečeno: Trvalý růst nebo trvalý pokles neexistuje, existuje jenom soustavná změna.

Tento závěr ovšem mluví i proti soustavnému klidnému růstu **hmotnosti**. To se dá jednoduše odůvodnit Einsteinovým poznatkem, že každá energie má hmotnost. Poněvadž energie musí oscilovat, musí tak dělat i hmotnost. Přitom může docházet k přeměně hmoty na energii nebo naopak. Jinak řečeno, rozdíl mezi hmotou a energií je umělý, jedno se může měnit ve druhé. Tyto přeměny jsou samozřejmě dynamické a to oběma směry.

Navíc ovšem musíme uvážit zobecněný zákon růstu entropie. Avšak uzavírám, že nic není v klidu či ve statickém nebo ustáleném stavu. To jsem sice objevil „trakař“, ale tento objev jsem uplatnil jaksí zvláštním způsobem.

18. Originální výklad posuvu spektra záření z kosmických objektů

Vesmír se nerozpíná ani nezvětšuje svou hmotnost

Kritika současného pojetí

Podle článku „Einsteinova konverze“⁶⁷ má v Einsteinově-Friedmannově vesmíru Friedmannův linární element formu:

$$ds^2 = R^2(dx_1^2 + dx_2^2 + dx_3^2) + c^2 dt^2,$$

kde R závisí na času.

$$\text{Řešení} \quad \frac{1}{R^2} \left(\frac{dR}{cdt} \right)^2 = \frac{1}{3} \kappa \rho \quad \text{neboli} \quad H^2 = \frac{1}{3} \kappa \rho$$

nepřijmeme, protože v něm figuruje Hubbleova konstanta (H), určovaná z údajného rozpínání prostoru.

Namísto rozpínání p. prof. **Wetterich** ve "Vesmíru bez rozpínání" uvažuje zvětšování hmotnosti částic (vzdálených) galaxií. Pro supernovy ovšem místo toho platí přeměna částic supernovy na záření a to prudká. Tak by místo uvažovaného růstu hmotnosti nastupovala částečná „ztráta“ přenosu zářivé energie „prostorem“ na modulaci základního vlnění nebo podle C. Wettericha: pole kosmonů.

Ve vztahu pro H jsou další dvě **nedobré** veličiny: κ a ρ . První z nich je „klasická“ gravitační konstanta (která se dnes označuje G). Ukazuje se, že tato tzv. konstanta ve skutečnosti závisí na místě a na čase. Stále se měří pomocí malých těles, v podstatě Cavendishovou metodou. I když je dnešní nepřesnost měření velmi nízká, liší se základní hodnota vzhledem k této nepřesnosti až dvojnásobně. Také měření tíhového zrychlení (v geofyzikálních laboratořích) vykazují **časové** změny.

Druhá veličina v tomto vztahu je hustota látky $\rho = m/V$: Nijak se neuvažuje hustota pole, jakoby vesmír byl tvořen pouze látkou (v pevném či kapalném či plynném nebo plazmatickém

skupenství). Podle standardních úvah mají vliv pouze (nebeská) tělesa, zatímco „prostor“ mezi nimi se považuje za prázdný nebo jen zaplněný poli (hlavně gravitačním a elektromagnetickým), jejichž hustota je zanedbatelná. Jestliže ovšem vezmeme vážně tvrzení, že hustota vakua je srovnatelná s hustotou látky, pak ji do úvah zahrnout musíme. Poněvadž se tento vliv vynechal, musel být standardní model doplněn tajemnou temnou hmotou a ještě tajemnější temnou energií.

Polní posuv

Tuto část svého textu uvádím i v jiných svých pracích. Nejdříve dvě výchozí definice.

1. **Frimp** (frekvence impulsů) φ je počet kosmonů, které protékají průřezem iradu za sekundu. Je to také počet kosmonů (rozestřených) na délce iradu, číselně rovné rychlosti c .

2. Princip věrné reprodukce: Základní pole **zachovává, reprodukuje**, konečnou fázi **modulací** věrně a bez časového omezení – pokud je frekvence modulace **v rezonanci** s frekvencí tohoto pole.

I pro záření, vycházející z hvězdy nebo skupiny hvězd platí princip věrné reprodukce: Základní pole **zachovává, reprodukuje**, konečnou fázi **modulací** věrně a bez časového omezení – pokud je frekvence modulace **v rezonanci** s frekvencí tohoto pole.

Vlastnost věrné reprodukce má klidné základní pole, kdežto dynamicky se měnící ZP může způsobovat závažné změny v modulacích.

Část energie záření z hvězd se bude předávat dynamickému základnímu poli. Roste-li energie základního pole a to je schopno ji převzít obrovské množství bez poznatelné explicitní změny, pak se „brání“ neomezenému růstu hustoty zvýšeným frimpem. Pro záření bude rostoucí frimp znamenat prodloužení všech jeho vlnových délek. **Lidově** se to dá vyložit jako roztlačování vlnové délky přenášeného záření, tedy i světla.

Rudý posuv z rychlosti počítejme jednoduše podle vzorce

$$R(v) = \frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{v}{c} \quad (3)$$

Podle teze, že rychlost světla je maximální rychlostí ve vesmíru, nemůže tento posuv nabýt hodnoty rovné jedné. Jestliže byly zjištěny posuvy větší, např. u některých kvasarů, **není** možno je vykládat jejich rychlostí nebo dokonce rozpínáním vesmíru. Příčina je jiná.

Zvláštním případem polního posuvu $R(p)$ je tzv. posuv gravitační $R(g)$, který byl objeven Einsteinem. Námi zavedená analogie prostoru, kterou jsme pro odlišení od Einsteinova kontinua nazvali **základní pole**, vede k zobecnění tohoto jevu, k jeho rozšíření na **celý** prostor.

Z předpokladu homogenity pole, v němž se záření šíří, vyplývá pro **polní posuv** vztah

$$R(p) = \frac{2d}{k-d} \quad (4)$$

kde k je obecná konstanta a d je vzdálenost pozorovatele od zářícího zdroje. Hodnotu konstanty k je nutno změřit co největším počtem pozorování.

Závěrem poznamenejme, že z koncepce polního posuvu vyplývá samozřejmě mnoho dalších důsledků, které znamenají nové pohledy na mnoho jevů dosud neznámých. Ty nejzajímavější se týkají vlastností prostoru v místech, kde je porušena předpokládaná homogenita základního pole.

Základní pole a rudý polní posuv

Dnes je zřejmé, že tzv. vakuum není naprostou prázdnotou, ale že se skládá z virtuálních (podle nás „ze základních“) částic, které se z něj periodicky a velmi rychle „vynořují“ a do něj

„zanořují“. Dokonce se tvrdí, že hustota vakua je v určitém smyslu srovnatelná s hustotou látky.

Teorie, počínající r. 1960, vychází z předpokladu existence základního pole či základní energie, které/ktará je příčinou všech forem hmoty/energie. Základní energie se může (částečně) transformovat na elektromagnetickou energii (např. na světlo), ale také na látku čili „hmotu“ v úzkém slova smyslu.

Z tohoto základního předpokladu pak vyplývá celá řada důsledků. Jedním z nich je vznik rudého posuvu světla (a ovšem celého elektromagnetického záření), vysílaného vzdálenými objekty. Základní pole, nacházející se mezi oněmi objekty a námi je jako vlnění tímto světlem modulováno. Zatímco modulační vlny mají vnímatelnou frekvenci, sama „nosná vlna“ je pro nás „neviditelná“. Mohli bychom ji v krajním případě zaregistrovat jako jakýsi „tón“ o konstantní výšce. Tento „tón“ je ovšem tak vysoký, že jej žádným přístrojem neodhalíme. I kdyby to šlo, nic by nám to neříkalo. Naprosto stejně jako nosná televizní vlna sama o sobě.

K modulaci základní „nosné vlny“ je ovšem zapotřebí jisté energie. V okamžiku „nedodávky“ této energie by přestala i samotná modulace (tj. přenášené světlo by „zmizelo“). Takže letící fotony ze vzdáleného zdroje musí část své energie předávat základnímu poli. Jinak řečeno, k modulaci základního vlnění dochází soustavně. Poněvadž se tím vlastní energie přenášených fotonů snižuje, snižuje se i jejich frekvence a světlo (nebo veškeré elektromagnetické záření) ze vzdáleného objektu „rudne“. Čím je vzdálenost mezi „světlo“ vysílajícím objektem a námi větší, tím je také větší rudý posuv. To odpovídá pozorování. Pod pojem „světlo“ v předchozí větě zahrneme IČ, UF a další „druhy“ EM záření. Poněvadž ovšem převážnou část EM spektra přímo nevidíme, omezujeme se – a to dost často – jen na viditelnou část tohoto spektra.

To, že dochází k rudému posuvu na různých frekvencích, je známo a pozorováno. V teorii, kterou jsem „zdědil“ se dokonce předpokládá, že může dojít k posuvu do kilometrových i větších délek. Takové vlny by ovšem ovlivňovaly i mechanický pohyb vesmírných těles. Např. oběžná perioda Země by se prodlužovala i tímto vlivem.

V tomto krátkém článku jde ovšem pouze o výklad rudého posuvu viditelného světla, které je pro naše pozorování příhodné. Pozorování posuvu k větším vlnovým délkám mimo oblast viditelného světla není tak snadné.

Svého času razil Fritz Zwicky hypotézu „unaveného světla“. Uvažoval interakci fotonů s částicemi, např. s elektrony. Také gravitační rudý posuv lze uvažovat jen blízko „mateřského“ objektu. Jak se světelné fotony od svého zdroje vzdalují, gravitační působení na ně slábne, takže s rostoucí vzdáleností od zdroje by se vznikající rudý posuv zmenšoval až ke zcela zanedbatelným hodnotám.

Zwickyho hypotéza byla zamítnuta už Einsteinem, pravděpodobně z důvodu interakce s kosmickými elektrony či jinými částicemi, jichž je v kosmickém prostoru velice málo. Avšak předávání energie nebo její částečnou přeměnu z jedné formy na jinou zamítnout nelze. To by bylo zamítnutím zákona zachování energie.

Uzavírám: Příčinou vzniku posuvu spektrálních frekvencí je předávání části jejich energie základnímu poli neboli základní energii. Ve vesmíru dochází k opačným přeměnám, např. k ovlivňování hmotnosti látkových částic, takže energie základního pole neroste k nekonečnu, nýbrž setrvává na konstantní hodnotě (kolem níž ovšem osciluje).

Literatura k 17. kapitole

- [1] <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1311/1311.2763.pdf>; Nussbaumer, H., Einstein's conversion from his static to an expanding universe
- [2] <http://arxiv.org/abs/1303.6878>; Wetterich, C., A Universe without expansion

- [3] <http://www.nature.com/news/2010/100823/full/4661030a.html>; Reich, E., S., G whizzes disagree over gravity
- [4] www.thphys.uni-heidelberg.de/~wetteric/DEParisEngl1205.ppt ; Wetterich, C., Quintessence – a dynamical Dark Energy
- [5] <http://arxiv.org/abs/1303.4700> ; Wetterich, C., Cosmon inflation
- [6] <http://csep10.phys.utk.edu/astr162/lect/cosmology/expansion.html>; Expansion of the Universe
- [7] <http://news.discovery.com/space/astronomy/is-the-universe-expanding-or-just-getting-heavier-130822.htm>. Villard, R., Is The Universe Expanding or Just Getting Heavier?
- [8] http://www.huffingtonpost.com/2013/07/17/universe-expanding-cosmologist_n_3606136.html; Cartwright, J., Universe May Not Be Expanding After All, Cosmologist says
- [9] <http://www.telegraph.co.uk/science/roger-highfield/10239254/Astronomic-news-the-universe-may-not-be-expanding-after-all.html>Highfield, R., Astronomic news: the universe may not be expanding after all
- [10] [Prof. Christof Wetterich - HomePage - Institut für Theoretische Physik](#)

*

Na konec

V květnu r. 2020 jsem se „pustil“ do revize původního textu. Některé části („odstavce“) jsem musel vyřadit a nahradit jinými, protože zdroje, které jsem před původním vydáním knihy (2015) studoval, nebyly už dostupné. To však neplatí pro 3. a 4. kapitulu, zpracovávající teorii ing. Borga. Tato teorie je totiž hodně blízká mé teorii a navíc obsahuje dost správných postřehů, které mě nenapadly a které mou teorii velmi vhodně doplňují. Podobně velkou shodu jsem našel až r. 2020 v textech D. Rowlanda. Tyto texty jsem zpracoval ve svém 6. appendixu ke Knize o vakuu. Ve 3. a 4. kapitole knihy „Ze studia“ však nebylo možné zkontrolování překladů z angličtiny a jejich případné opravy (překladačem odborné firmy).

Poměrně značná část této knihy čerpá ze starších zdrojů (před r. 2015). Novější texty jsou zahrnuty jen málo. Myslím, že to naštěstí nemá podstatný vliv na má tvrzení. Ve standardním přístupu či výkladu jevů popisovaných v knize nenastal žádný závažný posun, natož obrat. Ten je sice kýžený, ale – jak se to tak jeví – jen slovně nebo velice opatrně, aby „vzývaný“ „standardní“ přístup a výklad daných jevů nebyl nějak významně narušen.

Po zpracování „zděděných“ textů (po otci a strýcovi) jsem ve studovaných materiálech nacházel tvrzení o Einsteinových myšlenkách. Tato tvrzení se mi „nezdála“ a tak jsem prostudoval Einsteinovy originální texty (zahrnuté do čtyř knih „Sobranije naučnych trudov v četyrjech tomach“ a později v „The Collected Papers of Albert Einstein“). To studium mi potvrdilo má podezření, zjistil jsem, že „všechno je jinak“ než se obvykle píše. Toto zjištění se během mého studia značně prohloubilo.

Svým studiem jsem byl inspirován k soustavné kritice „standardu“ a další konstrukci či rozvíjení své teorie. To všechno může být mou obrovskou chybou, ale já si právě na základě pokračujícího studia myslím, že uvažuji správně.

Václav Dostál