

<http://kreacionismus.cz/rozpinani-vesmiru-a-velky-tresk/>

# Rozpínání vesmíru a velký třesk

pavelkabrt 14.4.2017 [Vesmír, astronomie Napsat komentář](#) + kom 13.07.2019

**Václav Dostál** ( + také zde <https://slideplayer.cz/slide/12355777/> )

## Úvod

V článku se pokouším zpochybnit obvyklou kosmologickou hypotézu o rozpínání vesmírného prostoru a s ní související hypotézu velkého třesku. Výklad podávám velmi jednoduše, takže problémům může porozumět i laik, který mnoho o něm neví. Někomu se může jevit až příliš triviální. Současná odborná pojednání se spíše uchylují ke značné složitosti. Ve fyzikálních pracích se objevuje až moc složitých matematických výrazů a velký počet vysoce odborných pojmů. To má svou výhodu v přesnosti, ale velkou nevýhodu, že tomu rozumí jenom hrstka odborníků, kteří se problematikou dlouhodobě zabývají. Mnoho teoretiků ovšem kromě vysoce odborných textů píše také populární pojednání pro naprosté laiky. Zde autoři postupují úplně podobně jako já. Moje provinění tedy není až tak veliké. I když já jsem o něco radikálnější; můj výklad lze označit za „polopatistický“. To má svou velkou výhodu v tom, že daným otázkám porozumí daleko více laiků, méně „honěných“ lidí. Tito lidé nemusejí nejprve dlouze studovat spoustu jiných zdrojů. Nevýhodou je **jistá vědecká nepřesnost**. Tato nevýhoda je také vyvážena skutečností, že vědu dělají vědci, tedy lidé. **Žádný z lidí není neomylný** a tak tvrzení, že „čistá“ věda je objektivní je uvedeno na patřičnou míru jiným tvrzením: **Ano věda je objektivní, ale vědci, kteří tu vědu dělají, objektivní nejsou – každý straní sám sobě, čili jsou subjektivní.**

Rozpínání neboli expanze vesmíru se pokládá za prokázaný jev. Zde uvedu jeden z hlavních argumentů proti: „Chování“ vesmíru bylo maximálně změřeno během asi osmdesáti let. Jev se však rozšiřuje na dobu asi deseti miliard let, tedy na dobu zhruba o osm řádů delší. **Jak může někdo z průběhu několika desetiletí usuzovat na průběh miliardkrát delší?** Závislost „velikosti“ vesmíru na době mohla v dávné minulosti probíhat takto: Místo, aby vesmír rostl z nulové velikosti na velkou, mohl se naopak zmenšovat a teprve později zvětšovat. Nebo se rozměr vesmíru mohl měnit sem a tam, tedy periodicky. **Pane Václave Dostále, až Vám závidím jaké máte štěstí, že jste se nevyskytl na nesprávném místě ( Opava, Kateřinky ) v nesprávný čas r. 2005 v nesprávné diskusní debatě o kosmologii...jinak by jste skončil „s papírama na hlavu“ a s neskutečným utrpením od ponižování rozsáhlou bandou hyen, konče u T.Bílého a Niwina**

Ve svém článku kromě tohoto argumentu uvádím i jiné **argumenty**.? Mám za to, že k žádnému velkému třesku nikdy nedošlo. **To já taky, já za to mám ale neskutečné pronásledování ..., važte si toho jaké máte štěstí** Také si nemyslím, že růst vzdáleností mezi galaxiemi je v celém vesmíru po velmi dlouhou dobu univerzální. **? a na to také máte argumenty ?** **Tvrdím, to je slovo na výbuch bandy grázlů z**

Okouna, v čele s Hackerem\_ , kteří Vás zasypou „sračkami“ ..pozor na ně... že jde o záležitost místní čili lokální: námi pozorovaná část vesmíru se právě „dnes“ „rozpíná“. Sousední kosmické oblasti (které dosud nepozorujeme) **se mohou** smršťovat. ? no, vy to máte za neutrální posudek, já za „papíry“ a za sračky od celé fyzikální komunity, počínaje Petráskem, přes Kulhánka a konče u Okounovské sedmičky. K tomu také **může** docházet v „nedaleké“ budoucnosti v naší části vesmíru.

Při zpochybňování zaběhnuté hypotézy se vyhýbám „náboženství“. (!) I já, přesto **jsem byl nazván šarlatánem, zneuznaným gééniem a mašíblem...a bůh ví čím ještě** ) Neuvádím, **jako fyzikové** jak vesmír vznikl, zda nějak sám od sebe či zda byl stvořen. Může to být jak výhoda, tak nevýhoda. Jeden kladný rys však takovému postupu nelze upřít: ponechávám čtenáři možnost volby toho či onoho výkladu vzniku vesmíru. I já jsem nechal na čtenáři úsudek nad HDV, ale...ale poté co „mi diagnostikoval“ Petrásek paranoidní schizofrenii, tak se ode mě ( namísto od té HDV ) odvrátili **všichni fyzikové i ty dojičky krav...** Z článku samotného nevyplývá, alespoň ne přímo, mé **osobní přesvědčení**. **Osobní neosobní, máte štěstí že jste se narodil a vyskytl i v jinou chvíli i na správném místě než já...( já mám „sračky“ a jiné plííivance na stole v podstatě denně )**

## Základní pojmy

Nejdříve si zopakujme (nebo se poučme), co je spektrum světla či záření. V některé hodině fyziky jsme měli možnost vidět rozklad světla skleněným hranolem. Pokud to někdo neviděl ve škole, může při končícím dešti a současném slunečním zářením pozorovat duhu. Světlo ze Slunce se dešťovými kapkami rozkládá na řadu barev, jež plynule přecházejí z jedné do druhé. Taková duha se odborně nazývá spojité sluneční spektrum. Jednoduché rozžhavené plyny (vodík, argon, atd.) vysílají světlo (záření), které při rozkladu vytváří jednoduché spektrální čáry. Vzniká čárové spektrum. Podle čárového spektra můžeme jednoznačně určit, jaká látka světlo vysílala. **o.k.**

Přitom je jedno, zda ona látka je v pozemské laboratoři nebo jde o vzdálenou hvězdu či jiný vesmírný objekt. (Je-li rozžhavená látka složitá, je těch čar mnoho, takže vytvářejí pásy, které se mohou překrývat). Podle charakteristických čar ve spektru vzdálených kosmických objektů jednoznačně určíme, z jakých chemických prvků se skládá. Přitom mnoho prvků vyzařuje i prostým okem neviditelné záření – infračervené nebo ultrafialové, popř. v dalších oblastech. U jasně zářivých zdrojů jsou některé „barvy“ (tj. čáry) pohlceny a můžeme dotyčný prvek určit podle čar, které se ve spojitém spektru z hvězdy (nebo jiného objektu) jeví černé. **O.k.**

Dalším

základním pojmem je frekvence neboli kmitočet. Je to počet kmitů či vln za vteřinu. Každá „barva“ má svůj kmitočet, neboť světlo (obecně elektromagnetické záření) je vlnové povahy a tedy kmitá. Také zvuk, přesněji tón, má svůj kmitočet. Jestliže pozorujeme pískající lokomotivu, slyšíme při jejím přibližování a pak při jejím vzdalování dva různé tóny. Píšťala však vydává pořád tentýž tón. Frekvence se nám jeví jiná díky pohybu lokomotivy. Nastává frekvenční posuv, známý jako Dopplerův princip. Podobný jev bychom mohli vidět u světelného zdroje, který se vůči nám pohybuje. U blížícího se zdroje se spektrální čáry (při rozkladu světla z nich) posouvají k modrému konci, kdežto při vzdalování zdroje k červenému konci spektra. Čáry jsou tytéž, jen jsou ve spektru kousek „vedle“. Dokonce můžeme z frekvenčního posuvu určit rychlost zdroje. Platí totiž jednoduchá úměra: čím je pohyb zdroje rychlejší, tím více jsou charakteristické spektrální čáry posunuty. Proč? Je na to astrofyzikální vysvětlení? Moje vysvětlení je, že „posuv čar“ ve spektru je z důvodu, že „foton doletěl z kvasaru“ do naší pozorovatelný „pootočený“ tedy, že při emisi ve stop-čase „nabral“ informaci, tedy i pozici „vlastní soustavy emitenta“ a letěl a letěl k nám po křivé trajektorii globálního časoprostoru, a tím donesl potočenou tu informaci, tedy tím i ten „rudý posuv“...čili důvodem rudého posuvu, ke křivosti čp, pootáčení soustav emitenta od soustavy Pozorovatele... ( tento můj nový postřeh-nápad určitě dokáže budoucí chytré hlavy vylepšit-zdokonalit )

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Rudý\\_posuv](http://cs.wikipedia.org/wiki/Rudý_posuv) :

*Lidské oko je schopno vnímat elektromagnetické záření o vlnových délkách od 400 do 800 nm. Tento obor spektra nazýváme viditelné světlo. Při krátkovlnné hranici tohoto oboru pozorujeme modrou, na dlouhovlnné pak červenou barvu.*

*Změny vlnových délek resp. frekvence, způsobené relativním pohybem zdroje změny nejsou „způsobeny“ pohybem těles ani pohybem informátora-fotonu-záření směrem k nám, ale tím pootáčením „vlastní soustavy“ pozorovaného objektu z důvodů křivosti globálního čp, jakožto efekt toho pootáčení po křivé trajektorii...elektromagnetického záření vůči pozorovateli, se samozřejmě projevují i na vlnových délkách, které lidský zrak nedokáže zachytit.*

Doplňující vysvětlení nm = nanometry = miliardtiny metru, miliontiny milimetru.

## Rozpínání vesmíru

Při pozorování vzdálených kosmických objektů byl už ve 30. letech 20. století pozorován posuv spektra směrem k červenému konci, čili tzv. rudý posuv. **Nejjednodušší vysvětlení**, které bylo také tehdy a až do sedmdesátých let přijímáno, je posuv podle Dopplerova principu. [http://cs.wikipedia.org/wiki/Rudý\\_posuv](http://cs.wikipedia.org/wiki/Rudý_posuv) :

Kosmologický rudý posuv v astronomii poprvé pozoroval a v roce 1924 popsal americký astronom Erwin Hubble při pozorování velmi vzdálených kosmických objektů (galaxií). Zjistil, že spektrální čáry chemických prvků ve spektrech těchto objektů jsou proti měřením v pozemských chemických laboratořích posunuty směrem k dlouhovlnnému konci spektra. Později objevil, že tento rudý posuv spektrálních čar je tím větší, čím větší je vzdálenost pozorovaného objektu od Země a že i galaxie vzájemně se od sebe vzdalují rychlostí tím větší, čím jsou od sebe vzdálenější (Hubbleův zákon). *čím víc tím víc...přímá úměra, lineární závislost. Já mám jiný návrh na zkoumání než Hubble, Vesmír se rozbaluje, rozbaluje se jeho křivost dimenzí. Dnes už je křivost tak malá, že je nepostřehnutelná-nerozeznatelná od přímky... To nakonec vedlo k teorii o rozpínání vesmíru.*

Později však **musela být ?? musela být ? musela ???, kdo to nařídil ?** přijata jiná hypotéza, a to, že se **rozpíná ??** celý vesmírný **prostor**, spolu se všemi galaxiemi, že zvětšuje svůj „poloměr“. Obvykle se to modeluje nafukováním jednobarevného balónek a na něm jinou barvou namalovanými kruhy (představujícími ty galaxie). Jak balónek nafukujeme, jednotlivé galaxie se od sebe vzdalují. **Místo myšlenky, že se vzdalují galaxie v netečném prostoru tedy vznikla myšlenka, že se rozpíná samotný prostor.** *Když „vznikne myšlenka“ v hlavě titulovaného profesora, tak se všichni klaní a nikdo ho neuráží do mašiblu..., když „vznikne myšlenka“ u laika, je to blázen, mašibl a seběhne se smečka hyen k 15 ti letům pronásledování...*

Původní hypotéza vedla E. Hubblea a jiné, zejména G. Gamowa, k myšlence: Jestliže se nyní jednotlivé hvězdné soustavy od sebe vzdalují, musely být v dávné

minulosti „natěsnány“. **To vedlo k teorii Velkého třesku**: Vesmír byl velmi dávno (před o něco více jak desítkou miliard let) velice maličký, mnohem menší než tečka na konci věty. Byl ovšem nesmírně žhavý. Pak náhle vybuchl a **začal se rozpínat**. **Ne začal se ze své „nekonečné“ křivosti v čase  $t = 0$  rozbalovat, začaly se rozbalovat – narovnávat jeho křivé dimenze. Ale ne všude : v plazmě vznikaly „zamrznuté lokální útvary do sebe svinutých dimenzí“ = vlnobalíčky a nastala geneze spojování těchto, atd...viz stovky mých nevšímaných popisů v HDV...** Díky nerovnoměrnostem se v některých místech vytvořily zárodky budoucích galaxií. Původní nedílná a neprůhledná směsice hmoty s energií se rozdělila na průhledný „prostor“ a viditelné hvězdné objekty. **Rozpínání ?** pokračovalo a pokračuje dále – podle přímé úměrnosti.

Teorie vesmírného rozpínání **musela být** změněna **a důvod ?** (viz obr. 4): Po velkém třesku nastalo velmi prudké, tzv. inflační, rozpínání. Původní plynulé rozpínání, probíhající podle přímkové závislosti (přímé úměry) bylo nahrazeno počátečním exponenciálním a následujícím zpomaleným rozpínáním. Exponenciální závislost znamená zvětšování závislé veličiny s mocninou „prvotní“ veličiny. Vzdalování vzniklých galaxií se zpomalovalo. Dnes jsme někde v třetině „vývoje“ a mohou nastat jeho tři následující varianty. První varianta: Rozpínání se asi za 20 miliard let zastaví a změní se na zmenšování. Asi za 40 miliard let se vesmír smrští opět do maličkého „bodu“ (křivka 1 v obr. 4). Druhá varianta: Hraniční případ, který se může „zvrtnout k první nebo třetí variantě (křivka 2). Třetí varianta: vesmír se bude rozpínat nezadržitelně dále, ovšem čím dál pomaleji (křivka 3).

V 70. létech a později však bylo zjištěno, že se rozpínání vesmíru v současnosti nezpomaluje, ale naopak zrychluje! Průběh „vývoje“ vesmíru musel být změněn

potřetí. Nejprve, „na počátku“, inflační rozpínání, později zpomalení, ale asi před čtyřmi až sedmi miliardami let nejprve pomalé, ale později zrychlující se „zvětšování“ „prostoru“ či „vesmíru“ (křivka 4 v obr. 4) Přičítá se to tzv. temné energii, která ono oddalování galaxií zapřičiňuje. O této novodobé formě fyzikální skutečnosti ovšem už nic jiného nevíme.

## Námítky proti myšlence rozpínání vesmíru

Poznatek, že se galaxie vzájemně vzdalují, že dokonce rychlost vzdalování je přímo úměrná jejich vzdálenosti, byl – jak jsem uvedl – nejprve vyvozen z Dopplerova principu. Tento princip nám říká, že objekt, který se vzdaluje **pohybem prostorem**, vysílá světlo, které jeví červený spektrální posuv. **Jestliže se však vzdaluje sám prostor, ??? a proč by se nemohl rozbalovat?** pak výsledek pozorování onoho posuvu není způsoben jenom pohybem galaxií, nýbrž i pohybem (rozpínáním) **prostoru mezi nimi.**

Jestliže se rozpíná samotný prostor, potom je **aktivní**, není prázdný, nýbrž je tvořen čímśi, co dosud nazýváme vakuum (tj. Nic), ale **ve skutečnosti jde o pole. A...a pole je křivý časoprostor** Tento „prostor“ ( **pole = křivý čp** ) je docela něco **jiného** než matematický (geometrický) **prostor**, ( **3+3D euklidovský plochý rastr** ) který sám o sobě nemá žádný reálný vliv na nic. **Pole, které se přeneseně nazývá „prostor“**, způsobuje červený spektrální posuv světla samotného, aniž by se objekt, vysílající světlo, sám **musel** vzdalovat. **čili nevznikají „z Ničeho“ nové body prostoru, nerozpíná se sám prostor = body  $x^3$**  Může se dokonce „mírně“ přibližovat. Původní modrý posuv (daný přibližováním objektu) se dlouhým letem zcela obrátí. A to vlivem hmotného „prostředí“, (**což je křivý čp**) vlivem základního pole – „prostoru“ = **křivý čp**, jímž nejen prochází, ale který světlo ovlivňuje. **Křivení dimenzí čp je ZAKLADNÍK principem stavby hmoty a polí...**

Základní rozpor se nám osvětlí, jestliže ocitujeme z Greenovy „Struktury vesmíru“: *Einstein ukázal, že prostorem se nic nemůže pohybovat rychleji než světlo. Jenomže galaxie se z velké míry prostorem vůbec nepohybují. Skoro veškerý jejich pohyb je důsledkem rozpínání **rozbalování křivého samotného prostoru.** A Einsteinova teorie nijak nezakazuje prostoru, aby se rozpínal tak, že dva body – dvě galaxie – od sebe tahá nadsvětelnou rychlostí. ... U typických galaxií ... je vlastní pohyb minimální a plně vyhovuje speciální relativitě, třebaže jejich vzájemný pohyb pramenící z rozpínání samotného prostoru může převyšovat rychlost světla.* (Pozn.: výběr knihy byl učiněn podle její velmi dobré formulace dosavadních představ).

Jenže **tomu pohybu je jedno**, co jej způsobilo! Konečně i „vlastní“ pohyb galaxií přece má (**údajně**) **svou příčinu** ve Velkém třesku! **Příčinou pohybu hmoty a plynutí času a rozbalování prostoru je „PRINCIP střídání symetrií s asymetriemi“**, který velí „novému stavu“ po Třesku, aby byl nesmírně hodně zakřiven do vřící pěny dimenzí čp ...01) stav před Třeskem → „totální euklidovská plochost“ 3+3D, 02) stav po Třesku → totální křivost 3+3D čp, jakožto **stav plazmatu, vřící vakuum, pěna dimenzí** ), která se okamžitě rozbaluje...nikoliv inflací skokovou, ale plynulou křivkou **sestupné exponenciály** Navíc: rychlost pohybu naší Galaxie vzhledem k Hydře je téhož řádu jako její rychlost, daná rozpínáním. Že by se jiné galaxie vzhledem rozpínajícímu vesmíru skoro vůbec nepohybowały, tedy že by se (téměř) nepohybowały (napříč) prostorem, ale jenom společně s prostorem?

Jinak řečeno: Na vzdalování galaxií **usuzujeme** na základě pohybu netečného prostoru. Jeden český supervědec z MFF UK KAM však by namítl, že pokud usuzujete bez předpovědí, a bez spočítání pak to jsou patafyzikální sračky, které nepatří do vědy. Netečný prostor ( pochopil jsem autora – Václava Dostála, že má na mysli tím netečným prostorem časoprostorový rastr-sít' 3+3 dimenzí ) se ovšem **nemůže** rozpínat. O.K. nemůže, je euklidovsly rovný-plochý-nekřivý a takový se nerozpíná, ten je nekonečný !! a...a v tomto nekonečném čp „plavou“ lokality jako je Náš Vesmír“, jako křivý stav dimenzí 3+3...velmi pestře křivý stav, proměnlivý... Nebo: prázdný prostor nemůže být ještě prázdnější.O.K. To jeden úhel pohledu. **Můžeme však uvažovat** také takto: Jestliže se rozpíná samotný prostor, pak nemůže být netečný. Musí tedy působit na světlo (či obecně na záření) tak, že je bude „natahovat“, prodlužovat vlnovou délku. Velmi vzdálené objekty se tedy nemusejí vzdalovat, ale naopak se mohou přibližovat! **Ale se mohou rozbalovat...**

## Jeden z důkazů velkého třesku?

Za pozůstatek čili relikv Velkého třesku je považováno mikrovlnné záření kosmického pozadí – CMBR (Cosmic Microwave Background Radiation) – a proto bývá také označováno jako reliktní záření. **Stejnorodost CMBR nemusí znamenat, že vesmír se rozpíná rovnoměrně, že všude uplynul stejný čas od Velkého třesku. Může také znamenat, že vesmírný prostor, který sám vydává toto záření, zůstává „konstantní“.** Maličké rozdíly ve frekvencích tohoto záření nemusejí znamenat jakési fluktuace, které v dávné minulosti vytvořily galaxie a jiné zářivé objekty. Mohou to být projevy

kmitů částí prostoru, známka toho, že některé oblasti vesmíru se vzdalují a jiné přibližují – a to periodicky. **To je nápad nejasný a potřeboval by lepšího dovysvětlení**

Pohybem naší Galaxie směrem k souhvězdí Hydry vzniká posun frekvencí CMBR. Tento posun se „odečítá“ od posunu ve směru opačném – podle Dopplerova principu – a tak se získává přesná stejnorodost záření. Všimněme si, že uvedený pohyb na frekvenci CMBR vliv má. Tzn., že tento „vlastní“ pohyb Galaxie a pohyb CMBR a tím i prostoru vlivem rozpínání musíme „dávat dohromady“. Pohyb galaxií vzhledem k rozpínajícímu se prostoru však ne? Rychlosti obou pohybů jsou přitom srovnatelné, dokonce ta „vlastní“ je větší než ona druhá.

Kromě CMBR může existovat celá škála dalších druhů záření. Jestliže mohou být tato záření zaznamenávána, vzniká pro teorii Velkého třesku a rozpínání kosmu drtivá rána. Je-li CMBR jenom jedním z **různých** záření, které vydává prostor, jak vzniklo? Je-li jistou modulací základního pole, pak mohou existovat i jiné modulace s vyšší frekvencí. Tato záření by také jevila relativně větší „fluktuaace“, rozdíly ve frekvencích. (?)

Existuje jedno hodně „zamotané“ „vysvětlení“. Greene je formuluje takto: *Obyčejně si představujeme, že vesmír povstal z bodu, kolem něhož neexistoval žádný prostor ani čas. V důsledku určitého druhu exploze z něj vyklíčil prostor i čas a vesmír se započal rozpínat. To řekl Greene už před 20ti lety...já mu namítal, že před Třeskem „byl“ vesmír v inertním stavu euklidovsky plochého nekonečného časoprostoru, bez hmoty, bez polí, bez plynutí času a bez rozpínání a ...a „náhle-nenáhle“ nastala změna stavu do před Třeskem na stav „po Třesku“ a to byla ona lokalita = singularita = velmi křivý stav = pěna dimenzí čp, která se začala „chovat“ v genezi změn stavů...atd. Psal jsem to na svém webu kde jsem ho s tím veřejně oslovil. Jenomže pokud je vesmír časoprostorově nekonečný, musel být nekonečný už v samotném počátku při velkém třesku. O.K. V tomto počátečním (okamžiku) stavu“nastala“ lokalita křivosti dimenzí čp prudce stoupla hustota energie ( každá křivost dimenze je hmototvorná a tedy i následně vede k hmotným elementům a energii ) a teplota nesnesitelně vzrostla; takové podmínky panovaly všude, to nejsou podmínky, to jsou stavy „nastolené“ nějakým zákonem či pravidlem. nejen v jediném bodě. ... Po třesku se vesmír rozepnul, ale celkově se nezvětšil ani o chlup, neboť co je nekonečné, se už dál zvětšit nemůže. Ne...čp 3+3D je nekonečný a v něm „plave“ náš Vesmír s pestrobarevnými rozmanitými stavy křivosti dimenzí atd. atd. Narůstaly pouze*



*vzdálenosti mezi galaxiemi*. Co však znamená, že vzdálenosti mezi galaxiemi se zvětšovaly? Navíc, když se jinde tvrdí, že galaxie se rozpínají společně s prostorem? Jaký má význam tvrzení, že vesmír v okamžiku Velkého třesku byl menší než dnešní atom? Citované věty mohou také znamenat jakýsi „důkaz“, že vesmír je konečný. Avšak ani v tomto případě nelze mluvit o vzdalování galaxií a současně o jakési konstantní velikosti. Jiný problém: „hustota energie“ znamená její množství v objemové jednotce. Jak se mohla hustota „rozpínáním“ s časem zmenšovat, je-li objem stálý? Rozpínáním **čeho?** **Toto tápání fyziků je neúnosné ; můj návrh HDV by měl být diskutován, né tak strašně pronásledován jak se děje už 38 let... ( i proto, že nebyl přeložen do angličtiny aby si ho přečetli v celém světě, kde není tak zhoubným předsudek, že Navrátil je nemocný proto, že vymyslel tu svou HDV...**

Dále už bez povšimnutí a komentáře ...

## Ještě proti rozpínání vesmíru

Nejpádňější námitka proti vesmírnému rozpínání (expanzi) je tato: Tento jev měříme teprve po dobu asi jednoho století. Opomineme, že získané hodnoty z počátků měření (30. a 40. léta) a dnešní hodnoty se od sebe značně liší. Důležitější je, že jsme zjistili „rozpínání“ po dobu **jednoho sta** let. Tento růst však časově prodlužujeme (aproximujeme) na desítky **miliard** let! Taková aproximace je vědecky naprosto nepřijatelná. Průběh závislosti velikosti vesmíru na čase by totiž mohl být úplně jiný než původní přímkový nebo dnešní inflační – zpomalený – znovu se zrychlující! Docela dobře můžeme uvažovat také průběh periodický:

Naproti standardnímu modelu může vyplývat předpoklad „sinusového“ „vývoje“ (obr. 7): někde, v některých místech se část vesmíru „rozpíná“, v jiných se „smršťuje“, přičemž jde o periodickou závislost. Tzn., že v místech, kde se nyní galaxie od sebe vzdalují, se budou v budoucnu přibližovat a naopak. Jinak: rozpínání a smršťování je místní záležitost. Žádný Velký třesk se nekonal.

Musíme si ještě uvědomit, že svými dalekohledy můžeme pozorovat jen část „oblohy“, že ve směru rovníku naší Galaxie a v dosti široké oblasti kolem něj do vesmíru vlastně nevidíme. V oboru viditelného světla vůbec a v jiných oborech, zejména v oboru vln rozhlasového kmítu, „vidíme“ velmi „rozmazané“. V pohledu nám totiž brání spousta hvězd naší Galaxie, která všechno „přezáří“ a také značné množství vnitrogalaktického prachu a plynu, které působí obdobně jako mraky na nebi.

Další okolností, svědčící proti myšlence Velkého třesku je, že v době vzniku této hypotézy nikdo neměl ani tušení o tzv. temné hmotě a temné (skryté) energii. Prostě byly do úvahy vzaty pouze hvězdy a jiné zářivé objekty. Dnes víme, že tzv. zářivá hmota činí pouhé jedno procento z celkové hmotnosti/energie vesmíru. Budeme teď vycházet z předpokladu, že se vesmír rozpíná. Když budeme myšleně postupovat v toku času zpětně, nemůžeme už předpokládat, že se hvězdy na sebe namačkají do malého prostoru: bude jim v tom bránit ona temná hmota a skrytá (temná) energie! Přece nemůžeme uvažovat pouhé 1% „vesmíru“ a 99% zanedbat!!

Domnívám se, že otázka vzniku vesmíru do vědy nepatří. Nemáme skoro žádné doklady o tom či onom dávném vývoji, před tolika miliardami let! CMBR – mikrovlnné záření kosmického pozadí – může být „pouhou“ modulací (úpravou) základního pole („prostoru“), stejně jako kterékoli jiné záření, a nikoli reliktem po Velkém třesku.

## Závěrem

Zde je namístě, abych vyjádřil své přesvědčení. Od mládí jsem křesťanem. Až do nedávna jsem se „zlobil“ na kreacionismy a kreacionismus. Myslel jsem si, že jde o směšování nesmíselných přístupů. Svým hlubokým studiem zcela odborných – fyzikálních – článků a knih jsem však došel ke zcela jinému postoji. Zpochybnění přesného výkladu Bible, a to jak po duchovní, tak i po zcela praktické stránce, tzn. zpochybnění jednoznačné Boží tvůrčí činnosti vede k morální újmě a velkým prohřeškům neboli hříchům. Evoluční model ponechává Bohu snad jen roli nějakého usměřovatele přirozeného výběru: když dochází evoluci „dech“ zasáhne Bůh a evoluci pozvedne na vyšší úroveň. Např. určitému primátovi vdechne duši a tak se ten primát stane člověkem. Tak tomu nemůže být.

Pokud by se někomu jevilo, že věřím v dlouhodobý vývoj vesmíru, jde jenom o dojem. Vědecká hypotéza a „náboženská“ víra jsou rozdílné „věci“. Ve fyzice se nám může jevit, že průběh vesmírných jevů je značně dlouhodobý, ale víra ví, že tomu tak není.

1. 5. a 6. 5. 2010

## Odborná literatura

- [1] Dostál J., Dostál V., Pojem fyzikálního vakua a jeho význam v novém fyzikálním obrazu světa, Matematika a fyzika ve škole, roč. 17. 1986/87, č. 5
- [2] Zeldovič, J. B., Teorie vakuuma, byť možet, řešajet zagadku kosmologii, Uspěchi fizičeskich nauk, Vyp. 3., Tom 133, 1981
- [3] Le Sage, M., Lucrèce Newtonien, Nouveaux Mémoires de l'Académie Royal, Berlin 1782
- [4] Achiezer, A. I., Rekaló, M. P., Biografija elementarnych častic, Kijev, Naukova Dumka, 1983
- [5] Podolnyj, R. G., Něčto po imeni ničto, Znanije, Moskva 1983
- [6] Levinová J., Jak vesmír přišel ke svým skvrnám, Argo a Dokořán, Praha 2003
- [7] Gamow, G., Pan Tompkins v říši divů,, Mladá fronta 1986
- [8] Grygar J., Horský Z., Mayer P., Vesmír, Mladá fronta 1979, část Kapitoly z kosmických dějin
- [9] Hrbek, J., Radiační teorie gravitace a stavba hmoty. Gravitace jako nevyčerpatelný zdroj energie, SPN Praha 1979; autor je v některých partiích jaksí „mimo“
- [10] Bodanis, D.,  $E = mc^2$ , Dokořán, Praha 2002
- [11] Rees, M., Náš neobyčejný vesmír, Dokořán, Praha 2002
- [12] Greene, B., Elegantní vesmír, Superstruny, skryté rozměry a hledání finální teorie, MF Praha 2001
- [13]. LaViolette, P., A., Velký třesk překonán, Starověké mýty o stvoření a věda kontinuálního stvoření, Volvox globator, Praha 1998; autor (dle nás) místy přehání
- [a 14] Grygar, J., Žeň objevů 2001, nakladatelství Aldebaran, Valašské Meziříčí 2003
- [a 15] Časopis 21. století extra „Tajemství vesmíru“, vydává RF Hobby, s.r.o., Praha, vyšlo 6. 5. 2004
- [16] H. 1993: Cenný je Slovníček □ □ Weinzettl, V., Kosmologie, dogmata a mýty, nákladem autora v nakladatelství a vydavatelství H.
- [17] Horský, J., Novotný, J., Štefaník, M., Úvod do fyzikální kosmologie, Academia Praha, 2004
- [18] Časopis Vesmír: 78 (1999), č. 1 – Bousso, R., Zamotaný příběh kosmologické konstanty; 82 (2003); č. 12 – Webb, J., Mění se zákony přírody?; 83 (2004), č. 1 – Jersák, J., Mohou být fyzikální konstanty proměnlivé?
- [19] Grygar, J., Vesmír jaký je, Současná kosmologie (téměř) pro každého, Mladá fronta, 1997
- [20] Barrow, J., D., Teorie všeho, Mladá fronta, 1966
- [21] Barrow, J., D., Teorie ničeho, Mladá fronta, 2005
- [22] Čs. čas. fyz. 54 (2004), č. 5 – Durmanová, J., Zrození vývojové kosmologie; 55 (2005), č. 2 – Bičák, J., Einstein a jeho druhý život; Podolský, J., Teorie gravitačního záření
- [23] Hawking, S., Penrose, R., Povaha prostoru a času, Academia Praha 2000
- [24] Penrose, R., Makrosvět, mikrosvět a lidská mysl, Mladá fronta Praha 1999
- [25] Einstein, A., Theorie relativity speciální i obecná, F. Borový v Praze, 1923
- [26] Einstein, A., Sobranije naučných trudov v čtyřech tomach, I. Raboty po teorii otnositělnosti 1905 – 1920, II. Raboty po teorii otnositělnosti 1921 – 1955, III. Raboty po kinětičeskoj teorii, teorii izlučenija i osnovam kvantovoj mechaniki, IV. Stati, recenzii, pisma, evolucija fiziki, Nauka Moskva 1965 – 1967
- [27] [www.aldebaran.cz/](http://www.aldebaran.cz/) , webové stránky Katedry fyziky Fakulty elektrotechnické ČVUT, části stránky Fyzika/Kosmologie: Gravitace, Interakce, Kosmologie
- [28] <http://hp.ujf.cas.cz/>, Wagner.V., Vakuum ve skutečnosti prázdnota není aneb kouzla kvantové fyziky

- [29] [www.thphys.uni-heidelberg.de/](http://www.thphys.uni-heidelberg.de/), Wetterich, C., Dunkle Energie – ein kosmisches Rätsel, Quintessence from time evolution of fundamental mass scale, Quintessence – a dynamical Dark Energy
- [30] Wetterich, C., Cosmology and the fate dilatation symmetry, Nuclear physics B 302 (1988), 668 – 696; s nahlédnutím na předchozí: Cosmologies with variable Newton's „constant“, Nucl. Phys.. B 302, 645 – 667
- [31] Astropis, speciál 2004 – Šmída, R., Reliktní záření; Prouza, M., Temná hmota; 4/2004 – Kulhánek, Temná energie – realita nebo fikce?
- [32] [www.astro.cz/clanek/2282](http://www.astro.cz/clanek/2282) – Hromadová, M., Mléčná dráha vibruje
- [33] Kirshner, R., P., Výstřední vesmír, Paseka (Edice Fénix), 2005
- [34] Macháček, M., Encyklopedie fyziky, Mladá fronta a Fond AV ČR pro vydávání vědecké literatury, 1995
- [35] Výkladový slovník fyziky pro základní vysokoškolský kurz, Prometheus, 1999
- [36] Hey, T., Walters, P., Nový kvantový vesmír, Argo/Dokořán, 2005
- [37] Halliday, D., Resnick, R., Walker, J., Fyzika, Vysokoškolská učebnice obecné fyziky, Vutium a Prometheus Praha 2000, Část 5 – Moderní fyzika
- [38] Hybášek, j., Geofyzika, VUT Brno, 1988; Pospíšil, L., Šutora, A., Praktická geofyzika, CERM Brno, 2003 – části o seismice
- [39] Greene, B., Struktura vesmíru, Čas prostor a povaha reality, Paseka, 2006
- [40] Polkinghorne, J., Kvantový svět, Aurora Praha, 2000; Věda a teologie, Centrum pro studium demokracie a kultury, 2002; Kvantová teorie, Průvodce pro každého, Dokořán 2007
- [41] Heisenberg, W, Fyzika a filosofie, Aurora Praha, 2000
- [42] <http://hp.ujf.cas.cz/>, Wagner, V., Těžké neviditelno aneb jaké částice tvoří temnou hmotu
- [43] Gribbin, J., Vesmír, Euromedia Group k.s., Praha 2003
- [44] Laszlo, E., Věda a akášické pole, Integrální teorie všeho, Pragma Hodkovičky, 2005; „akášické“ = „základní“; autor však (podle nás) zachází daleko, zejména v úvahách o vlivu tohoto pole na lidské vědomí a v „paměti vesmíru“.
- [45] Einstein A., Infeld, L.: Fyzika jako dobrodružství poznání, Aurora Praha 2000
- [46] Hoyle, F., Burbidge, G., Narlikar, J., V., A Different Approach to Cosmology, Cambridge, University Press, 2000
- [47] Wheeler, J., A., A Journey into Gravity and Spacetime, Scientific American Library, New York, 1999
- [48] <http://uk.arxiv.org/abs/astro-ph/> Das, R., Kephart, T. W., Scherrer, R. J., Tracking quintessence and k-essence in a general cosmological background; Krauss, L. M., Scherrer, R. J., The Return of a Static Universe and the End of Cosmology; Scherrer, R. J., Phantom Dark Energy, Cosmic Doomsday, and the Coincidence Problem; Scherrer, R. J., Dark Energy Models in the  $w - w'$  Plane; W. Chen, S. Hanestad, Scherer, R. J., Cosmic microwave background and large scale structure limits on the interaction between dark matter and baryons; Bo Feng, Mingzhe Li, Yun-Song Piao, Xinmin Zhang, Oscillating Quintom and the Recurrent Universe
- [49] <http://astronuklfyzika.cz/Gravitace> Dodatek B – Ullmann, V., Unitární teorie pole; [www.aldebaran.cz/bulletin](http://www.aldebaran.cz/bulletin) – Kulhánek, P., Ohlédnutí za černými děrami
- [50] Dodelson, S., Kaplinghat, M., Stewart, E., Solving the Coincidence Problem: Tracking Oscillating Energy, Physical Review Letters 85, 25, 2000; Griest, K., Toward a possible solution to the cosmic coincidence problem, Physical Review D 66, 123501, 23002, 2002
- [51] Čs. čas. fyz. 56 (2006), č.6 – Křížek, F., Pozoruhodná jádra s halem; 57 (2007), č. 5 – Šamaj, L., Elektromagnetický Casimirov jav

[52] Astropis 1/2007 – Prouza, M., Nobelova cena za snímek pozadí; 3 a 4/2007 – Grygar, J., Prouza, M., Letošní pohled na vesmír vloni; 1/2008 – Prouza, M., Kde selhává teorie relativity?

[53]

[www.mwm.cz/~index1.php~hp/mwm/mw~m/image0index1.php?make=rubrika&idr=48&p-jmeno=&k~redit=&p~1](http://www.mwm.cz/~index1.php~hp/mwm/mw~m/image0index1.php?make=rubrika&idr=48&p-jmeno=&k~redit=&p~1), Paul Davies, Tekoucí vesmír

[54] Jiří Chýla, Fyzikální ústav AV ČR, Od barevných kvarků ke kvantové chromodynamice – a Nobelově ceně za fyziku v roce 2004

[55] Langer, J., Pohled na okraj nedohledna, Nobelova cena za fyziku 2006 Vesmír 85, listopad 2006

[56] Jersák, J., Rozpínání vesmíru podle soudobých poznatků, Vesmír 87, 2008/1; Rozpínání vesmíru, Čs.čas.fyz. 58 (2008), č.3; Vančura, A., Neutrína a co o nich víme, Čs.čas.fyz. 58 (2008), č.3

[57] Vesmír 87 (2008), Horák, J., Objev prstence temné hmoty v kupě galaxií (leden); Turner, M., Skrytá látka a skrytá energie ve vesmíru (červenec); Šmída, R., Prouza, M., Svět nejvyšších energií (srpen)

[58] Barrow, J., D., Nové teorie všeho, Hledání nejhlubšího vysvětlení, Argo/Dokořán 2008

[59] <http://www.astrovm.cz/eso>, 2009, Objeveny rušné továrny na hvězdy; APEX detekoval výtrysky z černé díry; Silný vítr okolo lodního kýlu

[60] <http://arxiv.org/abs/>, Branderberger, R., H., Alternatives to the Inflationary paradigm of the Structure Formation; Frampton, P., H., Past Eras In Cyclic Cosmological Models; Novello M., Bouncing universes; Kraemer, S. a kol., Active Galactic nuclei and their role in Galaxy Formation and Evolution; Hhwang, J. a kol., Roles of dark energy perturbations in the dynamical dark energy models. Can we ignore them?; Roseboom, I. a kol., The History of Star Forming Galaxies and their environment as seen by Spitzer: A Review; Ferrer, F. a kol., Secular evolution of galaxies and galaxy clusters in decaying dark matter cosmology; Hahn, O. a kol., The tidal Origin of the Environment Dependence of Halo Assembly, Park, D., Lee, J., The Bridge Effect of Void Filaments

Počet zobrazení: 1 208

\*\*\*\*\*.

2

<https://slideplayer.cz/slide/12355777/>

## Prezentace na téma: "Pojetí prostoru Václav Dostál 2016."— Transkript prezentace:

1 Pojetí prostoru Václav Dostál 2016

2 Úvod Všimneme si jen dvou různých významů – matematický (geometrický) prostor a skutečný (fyzikální) prostor. Běžný geometrický prostor je třírozměrný. Tento prostor nemůže obsahovat nějakou energii/hmotu a je tedy nehmotný. Hustotu takového prostoru nemůžeme zjistit. Slovo „prostor“ se často používá ve vztahu k

vesmíru, jehož objem je zabírán hmotnými objekty. Ovšem samotné vyjmenované objekty zaujímají poměrně málo místa a přesto prostor mezi nimi není prázdný, ale je vytvářen vakuem. Fyzikální vakuum už dlouho za prázdnotu považováno není. Bohužel se však při úvahách o rozpínání prostor za prázdný považuje. Fyzikální prostor musí obsahovat energii/hmotu a nelze jej tedy ztotožnit s geometrickým prostorem, který naopak nic obsahovat nesmí.

### **3 1.1. Prostorčas v Einsteinově teorii relativity**

První tři rozměry zůstávají z třírozměrného prostoru, ve čtvrtém se objevuje čas, ale v součinu s rychlostí (světla). Zatímco v reálném prostoru se můžeme pohybovat vpravo i vlevo, dopředu i dozadu, nahoru i dolů, v reálném čase se pohybovat do minulosti nemůžeme. „Časoprostor nebo prostorčas je fyzikální pojem z teorie relativity sjednocující prostor a čas do jednoho čtyřrozměrného objektu. Čas hraje roli čtvrtého rozměru a je oproti zbylým třem prostorovým rozměrům význačný (například tím, že v něm lze pohybovat jen jedním směrem). Čas nehraje roli čtvrtého rozměru, ale tím čtvrtým rozměrem je součin  $ct$ . Polohu bodu (jímž nahrazujeme celé těleso) nyní určujeme čtyřmi souřadnicemi:  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ,  $ct$ .

artemis.osu.cz:8080/artemis/uploaded/163\_STREP 04.doc: „... čtyřmi souřadnicemi  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$ ,  $x_4$  je jednoznačně určen bod (bodová událost) v abstraktním čtyřrozměrném prostoru. „Každá událost musí tedy být popsána třemi prostorovými a jednou časovou souřadnicí.“ Čtvrtá souřadnice je rovněž prostorová. „Poloha události je tedy určena čtyřvektorem v kartézských souřadnicích:

### **4 Prostorčas v Einsteinově teorii relativity**

Řeč o pohybu časem: To je ovšem pohyb reálný, zatímco v Minkowského-Einsteinově prostorčasu je pohyb myšlený čili abstraktní.

artemis.osu.cz:8080/artemis/uploaded/163\_STREP 04.doc: Pro zachování stejného rozměru všech čtyř souřadnic má časová souřadnice tvar  $ct$ , kde  $i$  je imaginární jednotka,  $c$  je rychlost světla ve vakuu. U čtvrtého rozměru nejde o prostou náhradu času  $t$  součinem  $ct$ , jen „pro zachování stejného rozměru všech čtyř souřadnic“. Geometrický čtyřrozměrný prostor musí mít všechny rozměry prostorové. Doplnění čtvrtého rozměru (čtvrté souřadnice) imaginární jednotkou ještě více zvýrazňuje abstraktnost prostorčasu

### **5 1.2. Grafické znázornění pohybu a prostorčasu**

artemis.osu.cz:8080/artemis/uploaded/163\_STREP 04.doc: V kinematickém grafu, znázorňujícím časový průběh fyzikálního děje nemůžeme osu  $t$  (nyní svislou) označit  $ct$ . Když to uděláme, nejde o časový průběh. Běžné a pochopitelné zobrazení 4D prostoru je na obr. 2 vlevo. V pravé části je doplněn tzv. světelný kužel. Obr. 1. Převzato: a) Graf závislosti dráhy  $x$  na času  $t$ . b) Graf nevznikne překlopením grafu a), ale uvedená stránka tvrdí, že tak vznikne. Graf neudává časový průběh, ale udává závislost  $ct$  na  $x$ . a) b) Obr. 2. Převzatý. Vlevo: 4D prostor znázorněný jako 3D, ovšem v šikmém promítání. Vpravo: Světelný kužel v tomto zobrazení. Kdyby svislá osa byla časová ( $t$ ), potom by orientace nahoru znamenala budoucnost a orientace dolů minulost. Když však je svislá osa součin  $ct$ , pak tomu tak není a proto jsou slova „minulost“ a „budoucnost“ na obrázku škrtnuta.

### **6 1.3. Prostorčasový interval**

$x_1$   $y_1$  A  $x_2$   $y_2$  B Obr. 3. Přímočaré souřadnice  $x$ ,  $y$  (vlevo) i křivočaré souřadnice (vpravo) udávající délku. Přitom  $y$  může být rovno součinu  $ct$ . Prostorčasový interval

vyjádříme: Symbol přitom označuje velmi malou, ale měřitelnou změnu, symbol  $d$  pak označuje „nekonečně“ malou změnu. Uvedená změna se také nazývá „úsek“ nebo „interval“. Tyto tvary jsou stručnější, ale pro laiky zakrývají totožnost všech čtyř rozměrů jako prostorových, vyjádřitelných v délkových jednotkách.

**7 1.4. Rozpínání prostoru** Nejvzdálenější objekty ovšem vykazují tak velký rudý posuv, že vychází rychlost jejich vzdalování – spolu s prostorem – větší než rychlost světla. Tento prostor se považuje za prázdný, Nehledě na to, že galaxie jsou tímto rozpínáním „vlečeny“, je nutné zdůraznit, že prostor mezi galaxiemi není prázdný. Není to geometrický prostor, který neobsahuje vůbec nic! Je to fyzikální prostor, který nejen, že obsahuje energii/hmotu, ale je jí vytvářen! Viz obr. 4. Povrch balónu zastupuje 3D prostor, který se rozpíná do 4D prostoru představovaného balónem. Spirální a eliptické galaxie se přitom samy nerozpínají, mají pořád tutéž velikost. Galaxie u tohoto modelu jsou uvažovány jako osamocené. Ve skutečnosti však vytvářejí hrozny; tyto hrozny jsou seskupeny do obrovských vláken sítě. Oka v síti se označují jako „voids“ = prázdnoty. Ve skutečnosti zde existuje vakuum či fyzikální prostor. Obr. 4. Standardní představa (převzato): Nafukovaný balón jako model expandujícího vesmíru. NOVĚ: : On The Relativity of Redshifts: Does Space Really “Expand”? (O relativitě rudých posuvů: Skutečně se prostor „rozpíná“?) Viz dále.

### **8 1.5. Rozpíná se prostor reálně?**

Geraint F. Lewis : „V hodinách kosmologie se často studentům říká, že fotony se natahují podle rozpínání prostoru, ale nakolik je tento obraz fyzikální? Rozpíná se prostor reálně?“ Přece prázdnota, prázdný prostor, který neobsahuje vůbec nic, se nemůže svým rozpínáním obsahovat ještě méně než nic. „Kosmologičtí obři Martin Rees and Steven Weinberg nám říkají: „... jak se může prostor, který je naprosto prázdný, rozpínat? Odpověď je: prostor se nerozpíná. Kosmologové někdy mluví o rozpínajícím se prostoru, ale měli by to znát lépe.“ Takže experti nám říkají, že prostor se nerozpíná!“ „Jednotlivé druhy posuvů „se [jenom] jeví jako různé fyzikální procesy a ovládané zcela odlišnými rovnicemi.“ „Ale, pomocí principu ekvivalence, můžeme vysvětlit tentýž scénář jako existující v uniformním gravitačním poli, a tak může použít přivlastňování prostoročasové metriky k jeho popisu.“ „Ale když uvažujeme, že rozpínající se prostor je něco fyzikálního, něco podobného řece, nesoucí vzdálené pozorovatele rozpínajícím se prostorem, důsledek úvahy o pohybech objektů ve vesmíru, povede k radikálně nesprávným výsledkům.“ Prázdný prostor nemůže napínat jednotlivé fotony. Čím by je napínaly?

### **9 Rozpíná se prostor reálně?**

Prostor tvořený vakuem žádná prázdnota není! Jestliže budeme ono vakuum považovat za základní formu hmoty-energie, základní vlnění. Toto základní vlnění je nosné, podobně jako „nosná vlna“ televizní nebo rozhlasová. Matematický prostor může sloužit k popisu jevu, kdežto fyzikální prostor tento jev vysvětluje! Pokud tyto dvě různé okolnosti nerozlišíme, dojdeme k nesmyslným závěrům. Jedním z nich je rozpínání prostoru. To trefně autor podkladního článku ironizuje níže uvedeným obrázkem. Vesmír byl od počátku ohromný a ne maličký jako elektron a nijak se inflačně nerozpínal, nyní se nerozpíná – na svých „okrajích“ dokonce nadsvětelnou rychlostí! Větu: „Ale kde se vyskytne rudý posuv? Jeví se, že to je plynulý jev u letícího fotonu, který při každém kroku ... olupuje foton o trochu energie“ lze formulovat tak, že letící foton část své energie předává a proto se postupně zvětšuje

jeho rudý posuv. Avšak v duchu článku nelze uvažovat, že foton předává část své energie prázdnému prostoru.

## **10 2. Vlastnosti fyzikálního prostoru v novém zobrazení světa**

2.1. Nové zobrazení světa 1. Dosud: prostor je pouze vyplněn různými formami hmoty. Nově: prostor je vytvořen základním EM vlněním, které se šíří chaoticky všemi směry. Tento prostor nazveme základní pole. 2. Základní pole má svou hustotu energie. Tato hustota energie se dá srovnávat s hustotou energie vakua. 3. Částice látek jsou koncentrace elektromagnetické energie. Einsteinovo pojetí: částice jsou oblasti prostoru s velkým napětím nebo velkou hustotou energie. 4. V základním poli je nutno přihlížet nejen k hmotnosti, ale i k rozprostraněnosti těles. 5. Záření je modulace základního vlnění. Záření ze vzdálených hvězdných objektů jeví rudý polní posuv. 6. Energie základního pole se může projevat jako hmotnostní koncentrace a jako EM záření o různých frekvencích (včetně záření kosmického „pozadí“).

**11 2.2. Vlastnosti prostoru a)** Prostor se stále obnovuje, a sice v tom smyslu, že to téhož místa přichází a z něho vystupuje vždy nové základní vlnění. Kmitočet  $\nu_0$  základního vlnění je jediný; modulace základního vlnění vyžaduje sladění oscilátoru s kmitočtem základního pole, tedy rezonanci. b) Prostor přenáší elektromagnetickou energii v určitých diskretních kmitočtech, a to po kvantech. Nechť je přenášený kmitočet  $\nu$ . Modulace působí jako odpor pole proti modulaci. Přenášení energie je odporu nepřímo úměrné: Protože pro  $n = 1$  je  $E = E_0$ , je  $K = a$ : Dosadíme : je konstanta, pokud je konstantní základní kmitočet a základní energie  $E_0$ . Obdrželi jsme známý Planckův vztah, který připisuje možnost přenosu pouze selektivních kvant energie.

**12 Vlastnosti prostoru c)** V daném prostoru s kmitočtem  $\nu_0$  se vyskytuje soubor částic, které jsou v něm stálé. Kdyby se ovšem tyto částice vyskytly v jiném místě, s kmitočtem  $\nu$ , rozpadly by se. d) Energie stabilní částice je v rezonanci kmitočtů s energií základního pole). Hmotnost (energie) částic je kvantována. Předpokládejme, že základní pole je protonové: e) Prostor je po energetické stránce schopen absorbovat energii všeho záření. Není podstatného rozdílu mezi fotony a částicemi. Vlastnosti prostoru připouštějí dynamickou rovnováhu mezi všeobecnou genezí a anihilací částic. Nejčastější částicí bude proton. „Ztráty“ podle 5. teze se nemohou jinak projevit, než snížením kmitočtu, tedy rudým posuvem.

## **13 Vlastnosti prostoru f) Prostor působí rudý posuv záření.**

Platí vztahy  $E_0 - E_z$ ,  $E_z = a \cdot E_d$ , z nichž vyplývá Potom : Nezávisí na hmotnostech těles v něm rozmístěných, ani na jejich gravitačních polích. Není způsoben rozpínáním prostoru, nýbrž jeho modulací. Obr. 5. Převzatý. Posunutí čar spektra vzdálené galaxie (vpravo) vzhledem k absorpčním čarám spektra Slunce (vlevo).

## **14 Obr. 5. Převzatý. Posunutí čar spektra (absorpčních čar) .**

2.3. Polní posuv Postupuje-li záření po trajektorii, v jejíž blízkosti nejsou tělesa,  $a = a_0 = \text{konst.}$  Vzniká polní posuv: Rozhodně není pozorovaný rudý posuv vzdálených galaxií způsoben pouze jejich vzdalováním. Při tvrzení, že je, se vůbec nebere v úvahu ovlivnění záření z oněch galaxií ohromným prostorem mezi nimi a námi. Vliv těles na záření, kolem nich protékající bude velmi složitý. Ve skutečnosti kromě „viditelných“ těles bude na posuv záření mít vliv i „gravitační“ pole uvnitř galaktických hroznů a uvnitř galaxií (tzv. temná hmota). Určitým zpřesněním bude předpokládat



polní posuv podle vztahu Polní posuv může dosahovat značných hodnot, ale také, že existuje hranice možností pozorování vesmíru, založeného na záření. Obr. 5. Převzatý. Posunutí čar spektra (absorpčních čar) .

#### **15 2.4. Závěrem 2. 5. Základní frekvence**

Nové pojetí nazýváme vakuocentrismus: Podstatou světa je kvantové elektromagnetické vlnění jediného kmitočtu – základní vlnění, které se šíří rychlostí  $c$  přímočaře a chaoticky tak, že je pravděpodobné, že do každého místa prostoru přitéká a z něj odtéká ve všech směrech. A. Einstein: „Dosud jsme viděli fyzikální realitu pouze ve važitelných tělesech.“ J. Grygar: „„Neexistuje dokonalá nicota, ... fyzikální vakuum je rovněž stav hmoty, a dokonce stav s poměrně velmi vysokou hustotou energie“ a navíc: „Vakuum, jež jsme až donedávna zcela přehlíželi, je vlastně základním a jediným zdrojem veškeré hmoty i energie vesmíru!“ Text o pojetí zhruba za 46 let zůstává v podstatě stejný a stejně převratný. Setrvačnost tzv. korporocentrismu, tj. soustředěnosti pouze na tělesa, je – naneštěstí – veliká. 2. 5. Základní frekvence Je-li základní pole protonové, potom vlnová délka kosmonu bude rovna Comptonově vlnové délce protonu  $\lambda = h/mc = 1,32 \times 10^{-15} \text{ m}$  Frekvence základního vlnění: Nejvyšší možná přenášená frekvence ( $\nu$ ) potom bude asi  $1,5 \times 10^{21} \text{ Hz}$ .

#### **16 3.1. Světlo unavené Comptonovým rozptylem**

3. Unavené světlo 3.1. Světlo unavené Comptonovým rozptylem a modulace „vakua“ Wiki: „Toto pojetí poprvé navrhl v r Fritz Zwicky, který navrhl, že fotony ztrácejí energii během času srážkami s jinými částicemi řádným způsobem, vzdálenější objekty by se jevíly červenější než bližší.“ Zwicky: „...světlo ze vzdálené mlhoviny by podstoupilo posuv k červené Comptonovým jevem na volných elektronech [mezihvězdného prostoru]...Pak by světlo rozptýlené všemi směry dělalo mezihvězdný prostor nesnesitelně neprůhledný...“ Pro výklad rudého posuvu, způsobeného reakcí s vakuem musíme předpokládat, že v kosmickém prostoru žádné částice nejsou. Dokonce nemůžeme uvažovat interakci s jinými fotony. Tím by se energie těch druhých fotonů zvyšovala, takže bychom u těchto druhých fotonů zaregistrovali modrý posuv. Neodlučitelným obsahem „vakua“ je základní energie. Fyzikální prostor musí obsahovat energii/hmotu, neexistuje ani jediné místo nebo dokonce „bod“, kde by přítomna energie nebyla. Fyzikální prostor přenáší elektromagnetickou energii – záření ze zdrojů – v určitých diskrétních kmitočtech, a to po kvantech.

#### **17 Obr. 6. Převzatý. Nejjednodušší frekvenční modulace**

Modulace „vakua“ Obr. 6. Převzatý. Nejjednodušší frekvenční modulace Nepředpokládáme tedy absorpci záření, „pohlcení a zeslabení záření při jeho šíření určitým prostředím“: Fotony však fyzikálním prostorem neprocházejí, nýbrž jsou jím – jakožto nosným vlněním – přenášeny nebo unášeny. Rychlost elektromagnetického záření je dána rychlostí šíření základního pole. K rudému posuvu dochází na různých frekvencích. Dokonce můžeme předpokládat, že dochází k posuvu do kilometrových a větších délek. Posuv k delším vlnovým délkám nastává v celém EM spektru. Z čeho je skutečný prostor sestaven? Jeho základním prvkem musí být nějaké kvantum. Termín „vakuum“ je zcela nevhodný termín, velice zavádějící. Jde o entitu, která je základní entitou. Geometrický prostor ve skutečnosti čili fyzikálně neexistuje. Je to fiktivní pojem a proto sám o sobě nemůže mít fyzikální vlastnosti. Pružnost a tedy deformovatelnost prostoročasu vlivem přítomnosti (či hmotnosti) těles musí být

uměle dodána. Pomocí pružnosti či deformovatelnosti prostoru lze velmi dobře popsat tzv. gravitaci. To právě ve své Obecné teorii relativity udělal Einstein.

### **18 3.2. Dilatace času u supernov Ia**

„Rozpíná se vesmír nebo se stává těžším?“ : „Speciální relativita předpovídá, že čas se bude jevit zpomalující vzhledem ke vzdálenosti. To je krásně vidět na výbuších supernov typu Ia. Stejně jako zpomalený film, postupné výbuchy trvají tím déle, čím je vzdálenější supernova od Země.“ V obr. 7 se vzdálenějších supernov píše o jejich rychlosti vzdalování, kdežto v ilustrovaných větách je řeč o jejich vzdálenosti. Rychlost vzdalování je odvozena z upraveného Hubbleova zákona. Článek ovšem píše: „...rozpínání prostoru je iluze; vesmír nikam nejde, ale může se ve skutečnosti smršťovat. Spektrální rudý posuv není důsledkem rozpínání prostoru podobného deformaci gumové blány, ale pomalého a rovnoměrného růstu hmotnosti vesmíru.“ „Tento rovnoměrný růst hmotnosti během času by byl přímo úměrný vzdálenosti galaxií a tudíž „při pohledu časem zpět“ – regulovaný hranicí rychlostí světla.“ Obr. 7. Převzatý. Křivky jasu tří supernov. Zeleně: blízká supernova, nepohybující se vzhledem k nám rychle – bez dilatace času. Červeně: Supernova 1994H, vzdalující se od nás 69% rychlostí světla. Modře: Supernova 1997A, vzdalující se od nás 84% rychlostí světla.

### **19 Dilatace času u supernov Ia**

Kosmologové říkají: Vesmír se vůbec nemůže rozpínat: „Jestliže všechny hmotnosti byly kdysi nižší a rovnoměrně rostly, barvy starých galaxií by se jevily rudě posunuty přímo úměrně jejich vzdálenosti od Země. Takže rudý posuv by dělal galaxie vypadající jako vzdalující, ačkoliv se nevzdálily.“ Avšak: „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.“ Odkud „čerpají“ atomy (nebo jejich částice) hmotnost, již nabývají? Odpověď je překvapující: z vakua!! To je tedy „gól“! Obr. 7. je příkladem výběru vhodných supernov: co se stane s křivkou nějaké supernovy, která je hodně daleko, takže se podle Hubbleova zákona pohybuje rychleji než světlo? Rozpíná se vesmír opravdu? : „Pro výběr kandidátů supernov je ovšem používán standardní model shody. A už samotná pozorování mohou vyhovovat statickému vesmíru bez činitele dilatace času.“

### **20 3.3. Mohou se rozpínáním zvětšovat „mezery“ mezi fotony?**

„Chyby v kosmologii unaveného světla“: „Poznamenejme, že galaxie (žluté body) nerostou, ale vzdálenosti mezi galaxiemi rostou, a posuv z modrého je rudý, když vesmír expanduje a hustota fotonů klesá. Ale u modelu unaveného světla, jak je ukázáno dole, [tato] hustota neklesá.“ „Kvantum je minimální množství jakékoliv veličiny.“ Tedy neexistuje množství menší a už vůbec ne nulové – odpovídající prázdnotě. Prázdný prostor je totéž co geometrický prostor, který neobsahuje vůbec nic. Jak by mohl obsahovat méně než nic?? „Model unaveného světla nemůže vytvářet spektrum černého tělesa u mikrovlnného záření kosmického pozadí bez nějaké neuvěřitelné shody.“ Obr. 8. Převzatý. Nahoře: Model rozpínání, ukazující nejen „rudnutí“, ale i vzdalování fotonů. Dole: Model klasického unaveného světla, ukazující pouze posun světla k červené.

### **21 Mohou se rozpínáním zvětšovat „mezery“ mezi fotony?**

„CMB musí přicházet ze vzdáleného vesmíru a jeho fotony podle modelu unaveného

světla budou ztrácet energii. Obr. 9 ukazuje, co se děje s CMB přicházejícího ze  $z = 0,1$ .“ Předpokládejme, že CMB začíná s teplotou  $T = (1+z) \cdot T_0 = 2,998\text{K}$  černého tělesa, což je modrá křivka. Protože fotony jen ztrácejí energii, ale neklesá jejich hustota, vyplývající červená křivka není černotělesová při  $T_0 = 2,725\text{K}$ , ale místo toho  $(1+z)^3 = 1.331$ krát teplota černého tělesa.“ Teplota CMB  $2,725\text{K}$  je naměřená hodnota, která s hodnotou předpovězenou standardním modelem nesouhlasí. „Poznamenejme, že CMB nemůže být rudě posunuté světlo hvězd.“ Toto záření se považuje za relikvium velkého třesku. : charakteristiku záření černého tělesa má i infračervené záření kosmického pozadí (CIB). Proč by mělo blízké CMB zneprůhledňovat prostor na mnohem vyšších frekvencích, zejména na frekvencích pro viditelné světlo? Obr. 9. Převzatý. Křivky CMB jako černého tělesa „Cestuje světlo nekonečně?“. Vesmír není prázdný, ale zaplněný prachem, plynem, ..., , takže světlo má někdy dlouhý čas k prohrabání se ke svému průchodu. A co je horší, věříme, že vesmír sám se rozpíná. ... což znamená, že světlo ztrácí energii (jako když ztrácíme energii, když šlapeme do pedálů kola ...“ 3.4. Unavené světlo ne, ale ztráta světla ano?

#### 22 4. Jsou supernovy la kvalitními standardními svíčkami

4. Jsou supernovy la kvalitními standardními svíčkami? Petr Kulhánek, Vzdálený vesmír, ; Citáty ...supernova la by měla uvolnit vždy zhruba stejné množství energie. Exploze supernov typu Ia nejsou zdaleka tak jednoduché, jak se na první pohled zdálo. ...exploze supernovy SNR : ... průvodce bílého trpaslíka musel být identifikovatelný. Schaefer a Pagnotta... žádný zbytek nenalezli. Moje poznámky ... lepší by bylo napsání písmen přímo ke křivkám; U ultrafialové a modré vidíme jasný průběh záření černého tělesa , u ostatních „barev“ (tedy vlnových délek) jsou tyto křivky narušeny. Mohlo by jít o vliv mezihvězdného prostředí, které se „rozzáří“ sekundárně; Intenzita záření s rostoucí vlnovou délkou vzrůstá; U dlouhovlnného záření (zejména u rádiového) značně ovlivněno oním sekundárním zářením; Celá metoda určování vzdálenosti vzdálených objektů podle stejného průběhu jejich výbuchu bude dosti zpochybněna. „...jakým způsobem ovlivnily supernovy Ia tohoto původu měření vzdáleností ve vesmíru.“ Zatím nejde o velikost ovlivnění, je však jasné, že nějaké ovlivnění nastává! Obr. 10. Převzatý. Světelná křivka supernov typu Ia v různých oborech spektra: od ultrafialového (U) až po rádiové (K) Určování „středních“ a velkých vzdáleností kosmických objektů je v dosavadní praxi i teorii zcela špatné;

#### 23 Děkuji za pozornost

\*\*\*\*\*

3

<https://dostalvaclav.webnode.cz/fyzika-2/> Ing.h.c. Václav Dostál – teorie kosmonů  
[tom.dostal@centrum.c](mailto:tom.dostal@centrum.c)

<https://www.akademon.cz/article.asp?source=hist>

<http://kreacionismus.g6.cz/duveryhodna-presvedceni-velkem-tresku-jsou-koncich/>

JN, 13.07.2019