

Řešení problému času letu světla

Václav Dostál

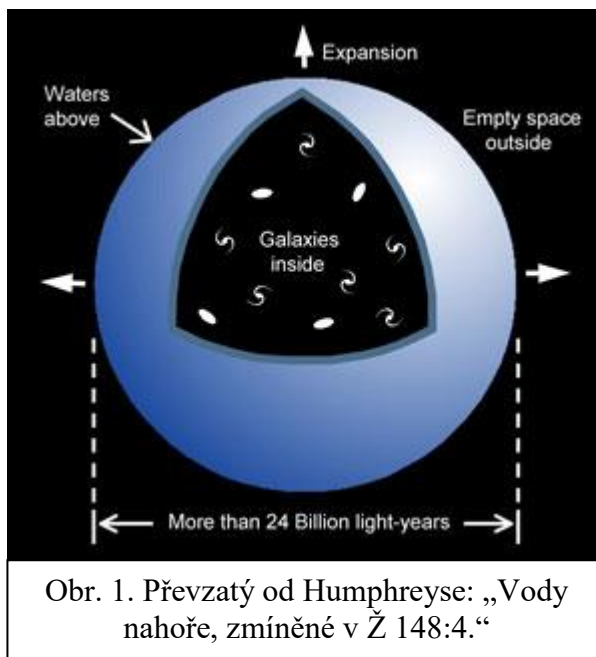
Tento text prohlubuje kapitolu „Problém času letu světla“ v druhé části mé „Knihy o vakuu.“¹ Tam jsem se věnoval Hartnettovu návrhu řešení daného problému používajícího Anizotropní konvence synchronnosti (ASC) a svému řešení tohoto problému pomocí tvorby hvězd současně s „jejich“ světlem. Existují ovšem i jiná řešení, která chci nyní, spolu s těmito dvěma, stručně komentovat. Nevyčerpám ovšem všechna řešení.

Humphreysova „nová“ dilatace času (z r. 2008)².

Doktor Russ Humphreys (mj.) předkládá existenci „skořápky“ či „vnějšího obalu“, tvořený „vodami nahoře“ či „vodami nad oblohou,“ prudce se rozpínající spolu s prostorem – jak údajně uvádí 17 veršů Písma³. Tato expanze (viz obr. 1) měla nastat během 4. dne tak, aby se do prostoru uvnitř dostaly všechny galaxie. Přitom „celková hmotnost skořápky vod je větší než $8,8 \cdot 10^{53}$ kg, což je více než 20násobek celkové hmotnosti všech hvězd ve všech galaxiích.“

Taková prudká expanze převyšuje mnohonásobně svou obdobu, uváděnou v teorii velkého třesku jako tzv. inflaci. Bez ohledu na hmotnost všech galaxií je nemožné samotné rozpínání vodní skořápky s obrovskou hmotností rychlostí, jež převyšuje rychlost údajné inflace.

Kvůli prudkému rozpínání, které vychází z nesprávné interpretace zmíněných biblických veršů, není možné toto řešení uvažovat jako správné.



Obr. 1. Převzatý od Humphreys: „Vody nahoře, zmíněné v Ž 148:4.“

Faulknerovo „nové“ řešení (2013)⁴

Dr. Danny Faulkner píše: „Navrhuji, že světlo mimořádně „narostlo“ nebo „vytrysklo“ na své cestě k Zemi... Je to zázračný, mimořádně rychlý proces. Místo velmi rychlého pohybu světla, navrhuji, že to byl prostor sám, který se pohyboval a nesl s sebou světlo.“ V rozboru pak uvádí: „Protože můj skromný návrh se odvolává na zázrak, nemohou existovat žádné předpovědi a nic, co bychom mohli testovat.“ Zároveň ovšem předpokládá „světlo, vylétající ze vzdálených hvězd krátce po jejich stvoření Čtvrtého dne. V mém pohledu intervenující prostor byl napnut, aby přinesl světlo prudce k Zemi.“ V další historii měl ovšem prostor mít stejné vlastnosti jako má dnes. Faulkner se nedomnívá, že své vlastnosti změnilo světlo (např. frekvenci). Klade si otázky, na něž nezná odpověď, zda uvedený přenos světla by neměl platit i dnes nebo zda z toho nevyplývá Hubbleův vztah o rostoucím rudém posuvu se vzdáleností. Na závěr vyzývá jiné kreacionistické vědce k diskuzi.

Uvedené napnutí prostoru je spíše jeho prudké rozpínání, ale lze jej chápat jako napětí (podíl síly a plochy). To odpovídá „pohybu prostoru – o určitém napětí – který nese světlo.“ V Knize o vakuu je to řečeno takto: Reálný prostor **vytvořen** základním elektromagnetickým vlněním, které se šíří chaoticky všemi směry. Takto pojatý prostor nazveme **základní pole**. Základní pole vykazuje svou **hustotu energie**. Místo hustoty energie můžeme použít napětí, které základní pole má. Prostor přenáší elektromagnetickou energii v určitých diskrétních

kmity, a to po kvantech. To znamená, že existuje selektivita kmity a že záření je kvantové.

Podle tohoto pojetí by nešlo o nějaký tajemný zázrak, ale o vlastnost „prostoru“ či lépe základní energie, která – se samozřejmě projevuje jistým napětím. Jestliže uvažujeme, že jde o základní vlnění, můžeme je přirovnat k nosné EM vlně, která přenáší televizní „signály.“ Registrovatelné EM záření – neboli „světlo“ (v širokém významu) – se nešíří prázdnou či prázdným prostorem, ale je přenášeno základním vlněním o velmi vysoké frekvenci, která měřitelná není (aspoň prozatím). Místo o „záření“ pak mluvíme o „otevřené koncentraci energie.“

Jestliže vynecháme zbytečnou záhadnost a nahradíme ji známým přenosem EM signálů, dostaneme významnou shodu Faulknerova pojetí s mým – uvedeným např. ve zmíněné Knize o vakuu. Samozřejmě, že můžeme chápat možnost modulování základní vlny „světlem“ jako zázrak. Vždyť by to tak nemuselo být!

Jinou modulací základního vlnění je – podle pojetí, uvedeného v oné Knize o vakuu – uzavřená koncentrace energie, která se obvykle nazývá „částice“ nebo „těleso.“

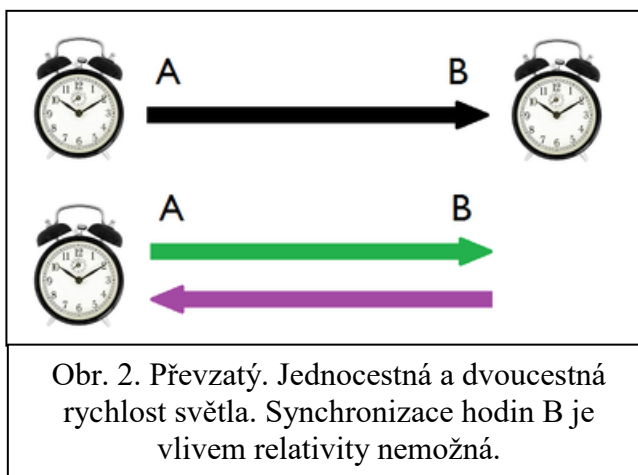
Takže při použití tohoto pohledu lze odmítnout závěr R. Deema, vyslovený v jeho článku⁵: „Konec konců Faulknerův model potřebuje, aby Bůh stvořil falešnou historii vesmíru, což vytváří přímý útok na spravedlivý charakter Boha a **nemůže být v církvi tolerován!** Bůh, který by podváděl své tvory lži, **není Bohem Bible!**“

O falešnou historii by šlo, kdybychom uvažovali možnost vzniku EM záření **pouze** ze zářivého tělesa. Pak by hvězda vzdálená více než 6000 světelných let a podle kreacionistů před 6000 lety **neexistující** vyslala záření, jehož rozbořením bychom mohly zjistit složení té hvězdy. Tento problém se vyskytuje v původním řešení času letu světla s původním návrhem stvoření tohoto světla za jeho letu. Jestliže však existuje EM záření bez nějakého „zdroje“ = zářivého tělesa, pak se celá situace **podstatně** mění!

Anizotropní konvence synchronnosti (ASC)

Byla zavedena Dr. J. Lislem. J. G. Hartnett, který tuto konvenci pokládá za nejlepší (a vlastně jediné) řešení problému času letu světla, o ní píše⁶: „Lisle říká, že použitím ASC, které si svobodně zvolíme, můžeme pohlížet na rychlost světla přilétající **k nám** jako na „nekonečnou.“ Jde o tzv. jednocestnou rychlost světla, která je ve směru od nás rovna $c/2$. Dr J. Sarmati⁷ myšlenku oprávněně kritizuje: „Lisleovo řešení postrádá jakýkoliv fyzikální základ pro nekonečnou rychlost směrem k pozorovateli a $1/2$ od něj. To není dynamický model (zahrnující příčiny pohybu) a jeví se jako ad hoc, stejně jako teorie kosmické inflace, kterou Dr Lisle správně odsuzuje v jiném článku.“

Rationalwiki⁸ uvádí: „Toto, i když to odporuje intuici a je to zvláštní, **nemá žádnou základnu v současné fyzice.**“ Správně se zde píše: „Je, dokonce v principu, nemožné měřit jednocestnou rychlost světla. Hodiny se nemohou, kvůli účinkům relativity, vzdalovat bez změny míry, v níž běží, a tudíž nemůžeme vystřelit paprsek světla z jedné hodiny do druhé a zaznamenat časy startu a zastavení.“ „V podstatě jakýkoliv [takový] pokus může poskytnout jen rychlost letu [světla] po uzavřené dráze.“ (Viz obr. 2., odsud převzatý).

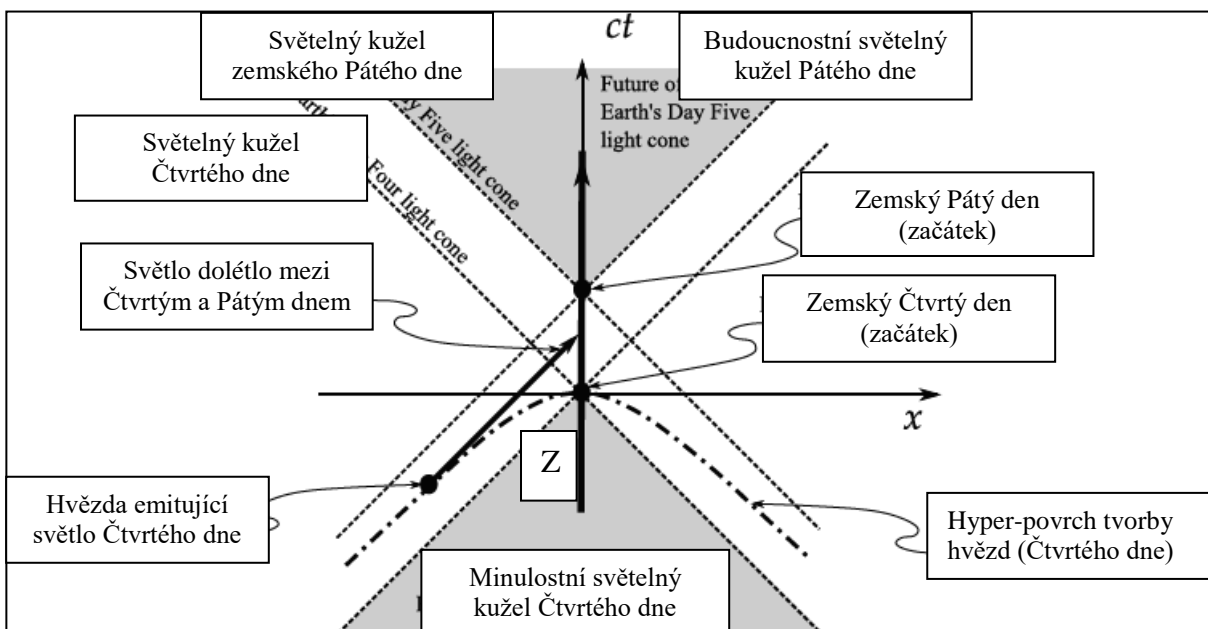


Závěrem se zde konstatuje, že volbou konvence se mění jen graf souřadnic, jen způsob měření času a že ASC „významně porušuje Occamovu břitvu.“

Řešení použitím kreačních časových souřadnic⁹, pocházející z r. 2018,

Zavádí novou konvenci synchronnosti „předepisující časovou souřadnici pro každou hvězdu ... kreační časovou souřadnici (CTC). CTC dané hvězdy je dána uplynulým časem od doby, kdy hvězda byla stvořena plus tři dny. Dvě události jsou považovány za **současné** (synchronní), když a jen když mají tytéž CTC.“ I když autoři tvrdí, že jimi zavedené počáteční podmínky řeší daný problém lépe než model ASC, jde opět jen o konvenci určení či měření času a nikoli o reálný jev.

Autoři používají světelných kuželů, což jsou myšlená tělesa v geometrickém (Einsteinově) prostoročasu. V příloženém obrázku (zde obr. 3.) popisují: „Navrhujeme, že Bůh ustavil události stvoření (Gn 1:17) v prostoročasu podél hyperpovrchu právě **vně** minulostního kužele na Zemi Čtvrtého dne a **uvnitř** minulostního kužele Pátého dne. Navíc tyto události jsou příčinně nezávislé na jiných [událostech] a na Čtvrtém dnu.“



Obr. 3. Převzatý. Právě stvořená hvězda emituje světlo týž den (4.). Je umístěna na hyperpovrchu (hyperboloidu). To světlo letí až téměř k povrchu Země mimo (minulostní) světelný kužel, tzn. rychlostí větší než c . Přitom „souřadnice x představuje vzdálenost od Země, zatímco souřadnice ct představuje čas kalibrováný rychlostí světla c .“

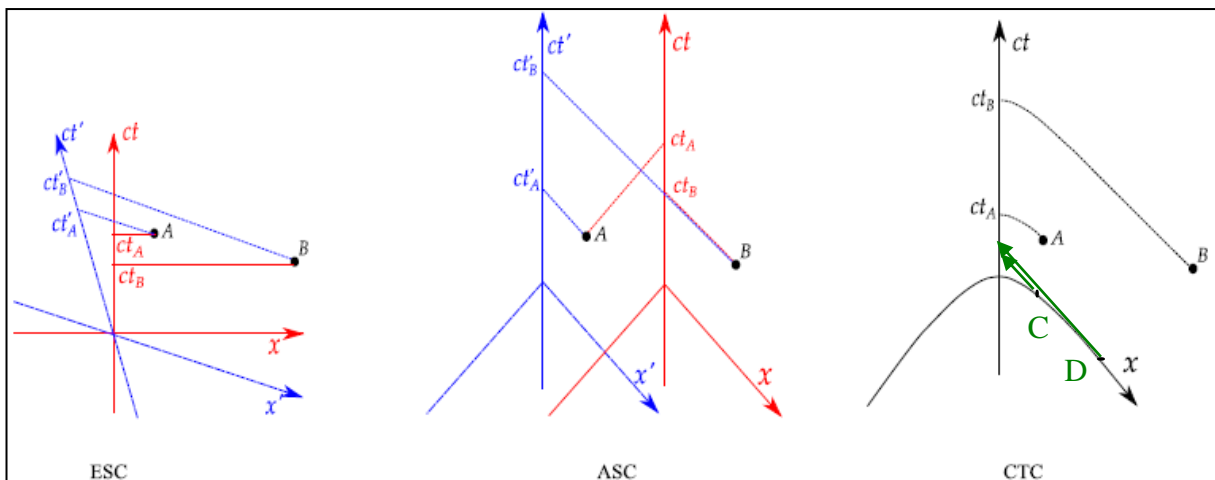
„Navrhujeme, že Bůh svým vlastním výběrem a design omezený událostmi tvorby hvězd, popsáním v Gn 1:17, abychom měli prostoročasové souřadnice vně minulostního světelného kužele při zemském Čtvrtém dnu. Události stvoření hvězd byly dále omezeny tak, že každá byla kauzálně nezávislá na ostatních. Bůh to mohl udělat např. ustavením tvůrčích podmínek podél hyperbolického hyperpovrchu.“

Událost tvorby hvězd 4. dne je nezávislá na jiných událostech, nemůže ovlivnit jinou událost uvnitř světelného kužele – tj. také dopad světla z té hvězdy na Zemi.

Wikipedie o světleném kuželu¹⁰ píše: „Vzhledem k tomu, že světlo a ostatní kauzální vlivy nemohou cestovat rychleji než je rychlost světla, světelný kužel hraje zásadní roli při formulování pojmu kauzalita. Pro danou akci E [zde: Z], soubor událostí, které leží na nebo uvnitř minulého světelného kužele, bude také soubor všech událostí, které by mohly vyslat signál, který by měl čas dostat se do E a nějakým způsobem ji ovlivnit.“

Velmi závažným se jeví umístění hvězd i Země do **myšleného** čili prázdného prostoru (prostor času) a let světla (z hvězd) tímto prázdným prostorem. Závislost času letu světla (násobeného, „kalibrovaného“ rychlostí c , tedy součinu ct) čili graf letu světla (což je přímka) na měnící se poloze Země a hvězd (na měnících se prostorových souřadnic – zde shrnutých do jedné, x) je uvažována v prázdném prostoru. Ve skutečnosti ovšem kosmický prostor není prázdný, světlo je tím „prostorem“ unášeno: Světlo je modulací základního vlnění (zvaného „vakuum“) Je tedy na místě opatrnost – zda let světla skutečným prostorem (tvořeným „vakuum“) – spolu s tímto „prostorem“ – lze – v pro případ problému času letu světla – modelovat průletem světla prázdným (geometrickým, myšleným) prostorem – který je na tom světle nezávislý.

Abstraktnost prostor času vynikne, když si uvědomíme, že jeho čtvrtou souřadnicí je součin ict , kde $i = \sqrt{-1}$ je imaginární jednotka. V grafech by svislá osa neměla být označena ct , ale ict .



Obr. 4. Převzatý včetně části popisky: Současnost dvou kauzálně nezávislých událostí A a B usouzená dvěma různými pozorovateli: druhořadým (červeně) a prvořadým (modře) při použití tří konvencí současnosti. Prostorové osy, z nichž je prezentována jen x , určují izochronu hyperplochy (hyperplochy současnosti). Pro ESC, ASC a CTC jsou tyto hyperplochy tvaru hyper-rovin, hyper-kuželů a hyper-hyperboloidů.

.Autoři (Tenev, Baumgardner, Horstemeyer) na jiném obrázku – zde uvedeném jako obr. 4 – porovnávají Einsteinovu konvenci (ESC), Anizotropní konvenci (ASC) a konvenci kreačních souřadnic (CTC).

Zatímco u ESC a ASC jsou prostorové souřadnice přímkové, u ATC to jsou hyperboly (tvořící povrch hyperboloidu). Přitom dráha světla z různých hvězd (na obr. je to A a B) by měla být přímka – znázorněná šipkou na obr. 3 a šipkami na obr. 4. Poloha bodů doletů na ose ct bude tedy poněkud jiná u ct_A než u ct_B na levém grafu obr. 4. Proto, pokud budou „události“ C, D (které jsem dodal) ležet na onom hyperboloidu, dolet světla (hrot šipky) nebude současný, bude pro jednotlivé události různý – pro událost poblíž vrcholu a pro událost hodně vzdálenou dost podstatně. Dráhy světla nebudou ležet na téže přímce, nebude to tatáž šipka (na obr. zeleně). Nebo světlo – v rozporu s obr. 3. – poletí po hyperbole – podél křivočarých souřadnic, podobně jako bychom mohli uvažovat souřadnice bodu A a B na obr. 4. vpravo? A čím by bylo to světlo zakřívováno, když letí prázdným (geometrickým) prostorem?

Autoři navíc pro let světla ze stvořených hvězd používají jednocestnou rychlost světla, uvažují jen let světla směrem k Zemi („k pozorovateli“), ale nikde netvrdí, že je nekonečně velká, zatímco směrem od pozorovatele by byla $c/2$. Přesto „jednocestná rychlost světla je přímým důsledkem konvence synchronnosti a není tudíž objektivní fyzikální veličinou.“

A také: „*obousměrná rychlost je fyzikální veličinou a je vždy c bez ohledu na volby konvence synchronnosti.*“ Úvaha o jednosměrné rychlosti světla je tedy ošemetná.

Stvoření světla současně s příslušnou hvězdou

Jestliže budeme předpokládat, že světlo může být pouze emitováno nějakým tělesem, zvaným „zdroj světla“, potom předpoklad tvorby světla při jejím letu se jeví nesmyslný. Světlo, nyní z důvodu neexistence vzdálené hvězdy by bylo touto hvězdou neemitované a přitom by neslo informace o složení neexistující hvězdy. Pokud ovšem světlo může existovat, aniž by existoval její „zdroj“, je situace zcela jiná. Kromě možnosti vzniku světla přímo z vakua (jak jej popisují v Knize o vakuu) existuje záření kosmického „pozadí“.

Záření kosmického pozadí

Současné mikrovlnné záření kosmického pozadí – CMB (Cosmic Microwave Background), které přichází z vesmíru k Zemi ze všech směrů, má být pozůstatkem neboli reliktem velkého třesku. Už se obvykle neříká, že „zdrojem“ tohoto záření je vesmírný „**prostor**“ – z něhož „vymažeme“ záření galaxií, kvasarů, mlhovin, prachu a jiných kosmických objektů, takže zůstane „pozadí“.

I přiřazení CMB jako reliktu velkého třesku **vylučuje** jeho vznik z nějakého zářivého tělesa. CMB je druhem elektromagnetického (EM) záření, které nevylétá ze zářivého „zdroje“, „vybuzeného“ tělesa. Zář kosmický prostor, tedy základní energie – zvaná „kvantové vakuum.“ nebo „vakuum“ – která ten kosmický prostor vytváří.

Důležité je, že „*CMB je emise jednotné tepelné energie černého tělesa*“ (citát z wikipedie¹¹). Tato charakteristika má podporovat, že jde o onen relik. Jenže kosmické **pozadí** vykazuje i jiné druhy záření. Podobnou charakteristiku záření černého tělesa má i CIB – **infračervené** záření kosmického pozadí. Na infračervených vlnových délkách ovšem září galaxie, mezihvězdný prach a jiné vesmírné objekty. Právě CIB – záření **pozadí** – tedy musíme oddělit od IC záření všech kosmických objektů. Dále se musí vyloučit tzv. zvířetníkové světlo a tzv. bludné světlo přístrojů.

Důkladný rozbor CIB najdeme v článku kolektivu autorů „Nová měření fluktuací kosmického infračerveného pozadí...“¹² 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.

Z článku vyzvednu fakt, že **oba** druhy záření vykazují fluktuace. Jak CMB, tak CIB jsou zářeními pozadí či „prostoru“

Existují i jiná záření kosmického pozadí, gama záření kosmického pozadí (EGB), kosmické pozadí neutrin (CvB) a pravděpodobně i záření kosmického pozadí v oblasti rozhlasových vln. Tyto druhy záření nejsou prozkoumané, není však nerozumné považovat je za velmi podobná výše uvedeným zářením.

Je určitý problém, co termín „kosmické pozadí“ znamená. Upřesněme jej asi takto: Jde o záření kosmického **prostoru** – tedy všech kosmických míst, v nichž se nenachází žádné galaxie, natož jejich shluky. Tyto lokality se dosud nazývají „prázdnoty“ – „voids“. Nemůžeme ovšem tvrdit, že nezáří „prázdný“ prostor mezi jednotlivými hvězdami a mezi rameny (spirálních) galaxií! Musíme dokonce připustit, že září i „prázdný prostor“ uvnitř atomů! Každý z těchto prostorů pak bude (podle své velikosti) zářit na jiné frekvenci. Poněvadž jde o dynamický děj, bude „vysílané“ záření v daném frekvenčním pásmu vykazovat oscilace či fluktuace.

Pokud toto aspoň připustíme, vyplyne ohromující závěr: Prázdný prostor nejen, že prázdný není, ale dokonce je zdrojem **veliké** energie! Neboli: Žádné vakuum (jakožto prázdnota)

neexistuje, ale místo něj existuje **základní energie**, jež je zdrojem jiných energií nebo také „hmot“ neboli těles!

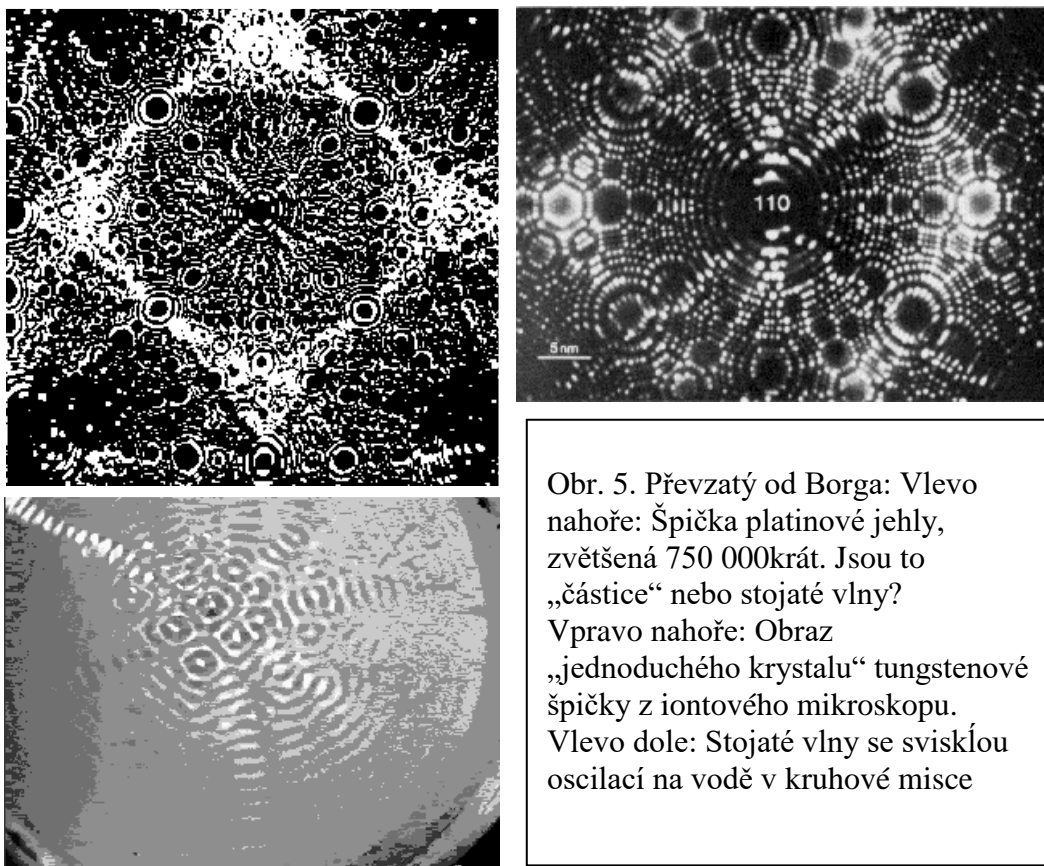
Částice nebo vlny?

Mezi částicemi a vlnami není tak nepřekonatelný rozdíl, jak se obvykle myslí. Jestliže položíme známou otázku, zda světlo je vlnění nebo tok částic (zvaných fotony), dostaneme rovněž známou odpověď: „Žádné **nebo**, je to obojí!“ Na opačnou otázku, zda např. elektrony sou částicemi nebo vlněním můžeme dost směle odpovědět, že obojí. Rozdíl je pouze kvantitativní, podstata je tatáž: energie. Rozhodně látka („hmota“) není tvořena jednotlivými elektrony, protony a neutrony, jakožto „body“ (či „kuličkami“) mezi nimiž by byly obrovské „mezery“ či „prázdný prostor.“

X. Borg na svých stránkách¹³ to popisuje takto: „*Je pravda, že EM vlny nemají strukturu a plynule kmitají*“, ale to se týká jen postupných vln. „*Uzly na stojaté vlně struktury vytvářejí.*“ „*Když je objekt nucen do rezonančních kmitů jednou ze svých přirozených frekvencí, kmitá takovým způsobem, že je vytvářena v celém objektu stojatá vlna.*“

„*V atomu není struktura tvořena ... 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.*“

Tato svá tvrzení doprovází obrázkem, srovnávajícím mnohonásobné zvětšení špičky platinové jehly a tungstenové špičky s obrázkem stojatých vln na hladině vody v kruhové nádobě. Viz obr. 5.



Obr. 5. Převzatý od Borga: Vlevo nahoře: Špička platinové jehly, zvětšená 750 000krát. Jsou to „částice“ nebo stojaté vlny? Vpravo nahoře: Obrázek „jednoduchého krystalu“ tungstenové špičky z iontového mikroskopu. Vlevo dole: Stojaté vlny se svíklou oscilací na vodě v kruhové misce

Citovaný text i převzatý obrázek dokládají mou základní myšlenku, že základní pole (zvané „vakuum“) může být modifikováno nebo modulováno na uzavřené koncentrace energie (jimž říkáme „částice“ či „tělesa“) a na otevřenou koncentraci energie, která se nazývá „záření“ nebo „EM záření.“ Obě tyto dvě formy – už měřitelné – jsou „odvozeny“ ze

své základní entity, jež nese název „vakuum.“ Žádný div, že se vzájemně ovlivňují, že spolu interagují, že se mohou vzájemně přeměňovat z jedné formy do druhé.

Závěr

Na závěr mohu opakovat svůj text „Co je vakuum“ (z Knihy o vakuu): Nejnovější poznatky vedou ke tvrzení, že vakuum je základní skutečnost, která všechno ostatní (např. hvězdy) **tvorí**. Vakuum donedávna bylo **zaplňováno** různými formami „hmoty“: částicemi, tělísky, tělesy, galaxiemi a ještě tak zářením. Ukazuje se však, že vakuum je **základní** formou hmoty. Hmota může být ve formě těles či látky, ale může být také ve formě pole. Vakuum podle naší teorie je **základní** pole.

Základní pole je dynamické. Proto vytváří další formy hmoty/energie dynamicky a jako dynamické. Poněvadž je základní pole **kmitavé**, budou i hvězdy a galaxie kmitat. Nejen, že se pohybují jako celek po nějaké křivce, ale přitom také budou vibrovat samy o sobě a jedna vzhledem ke druhé.

Dosud bývají označována jako zdroj okolního pole tělesa nebo částice. Náš pohled je opačný, tzn. prvotní je pole, přesněji řečeno základní pole, a tělesa nebo částice z tohoto pole mohou (ale nemusejí) vznikat. Někdy jsou dokonce tělesa (např. nebeská tělesa) chápána jako jediná forma hmoty. Kolem nich je pak prázdnota neboli vakuum. Čím dál hlasitěji se však hlásá názor, že vakuum žádná prázdnota není. My tvrdíme, že vakuum je vlastně ono základní pole. Název „vakuum“ je tedy velmi nevhodný. Přesto jej musím používat, aby mně všichni rozuměli, **o čem** píši.

V tomto smyslu potom úvaha o současné tvorbě „světla“ a „jeho“ hvězdy je nejen přijatelná, ale i vhodná.

Odkazy

1. http://vaclavdostal.8u.cz/kniha_o_vakuu.pdf
2. Humphreys, R., New time dilation helps creation cosmology, <https://creation.com/new-time-dilation-helps-creation-cosmology>
3. 2 Sam 22:10; Job 9:8, 26:7, 37:18; Ž 18:9, 104:2, 144:5; Iz 40:22, 42:5, 44:24, 45:12, 48:13, 51:13; Jer 10:12, 51:5; Ezech 1:22; Zach 12:1.
4. Faulkner, Dr. Danny R., A Proposal for a New Solution to the Light Travel Time Problem, <https://answersingenesis.org/astronomy/starlight/a-proposal-for-a-new-solution-to-the-light-travel-time-problem/>
5. http://www.godandscience.org/youngearth/light_travel_time.html: Deem, R, Young Earth Light Travel Problem: New solution?
6. Hartnett, J., The Anisotropy Synchrony Convention model as a solution to the creationist starlight –travel time problem, https://creation.com/images/pdfs/tj/j25_3/j25_3_56-62.pdf
7. Sarfati, J., Anisotropy Synchrony Convention, <https://creation.com/asc-cosmology>
8. https://rationalwiki.org/wiki/Anisotropic_synchrony_convention
9. Tenev, T., G., Baumgardner, J., Horstemeyer, M., F., A solution for the distant starlight problem using creation time coordinates, http://creationicc.org/2018_papers/11_Tenev_starlight_final.pdf
10. https://cs.wikipedia.org/wiki/Světelný_kužel
11. https://en.wikipedia.org/wiki/Cosmic_microwave_background
12. Kashlinsky a kol., New measurements of the cosmic infrared background fluctuations ..., <http://arxiv.org/pdf/1201.5617v2.pdf>
13. Borg, X., From Wales to particles by standing waves in space, <http://blazelabs.com/f-p-wave.asp>