Shrnutí Nahlížení do Vesmíru 2 2NdV.2S_CZ.

Verze Tenerife – Miraverde, 22. 6. 2021

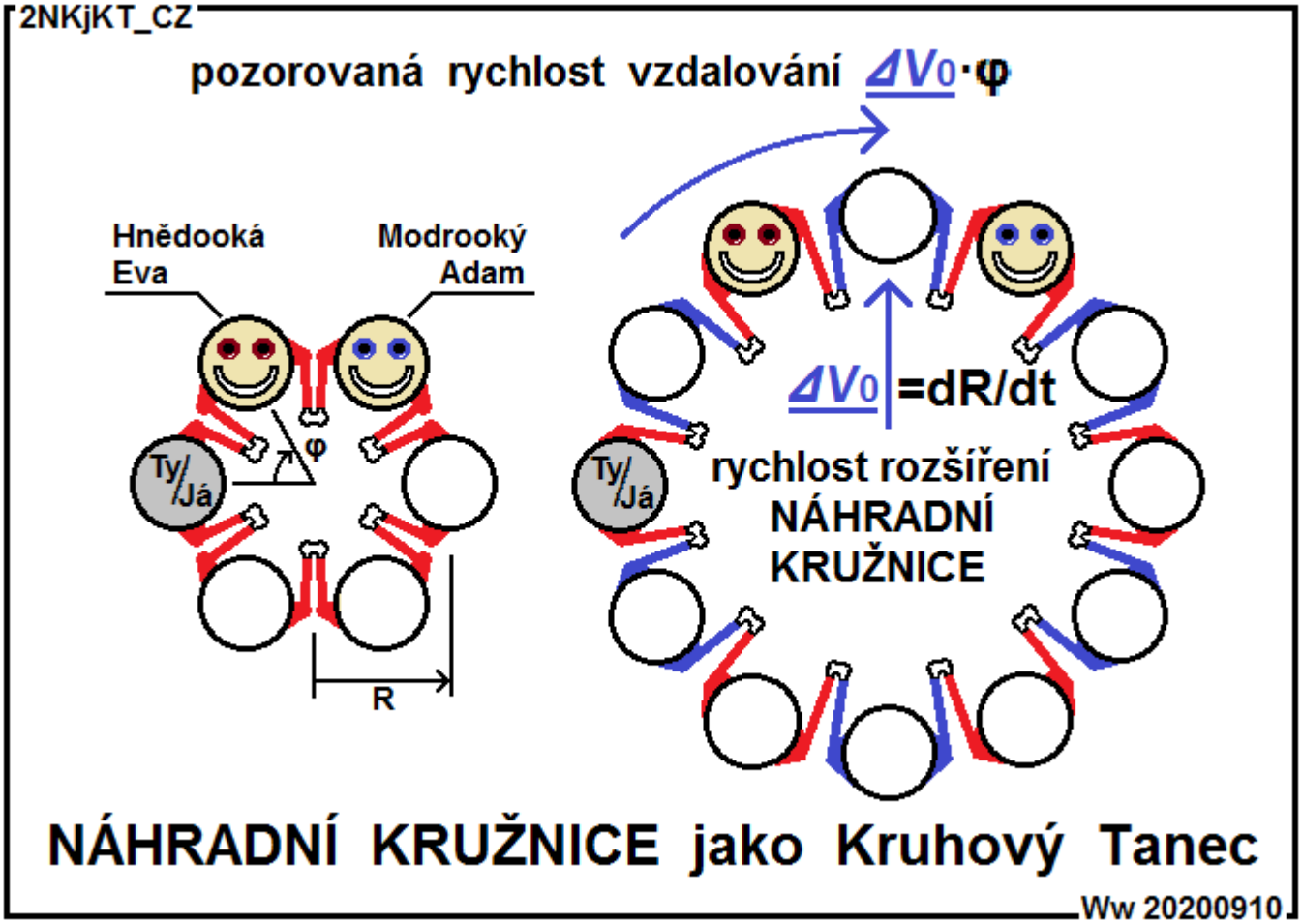
V **Nahlížení do Vesmíru** jsou ve čtyřech částech, ve čtyřech etapách, rozpracovány důsledky, kdyby se použil model zakřiveného prostoru s konstantní křivostí k reprezentování prostoru Vesmíru jako celku. V první části jsou vysvětleny důsledky na šíření světla a pozorování v takovém prostoru. V druhé části jsou rozpracovány důsledky rozšiřování takového prostoru. V třetí části jsou uvedeny důsledky širšího chápání takto modelovaného časoprostoru, a ve čtvrté části jsou porovnány důsledky modelu uzavřeného a otevřeného prostoru.

V této druhé části navážeme na důsledky uvedené v první části, které nás upozorňují, že **v uzavřeném prostoru s konstantní křivostí se nelze vyhnout současnému vícenásobnému pozorování těch stejných objektů z různých stran.** Světlo se v něm šíří přímým směrem, který si pohledem zvně nahrazujeme **NÁRADNÍMI KRUŽNICEMI.**

Koordinátu ve směrech pozorování po oblouku si můžeme vyjádřit jako **z=R·φ**, kde **R** je poloměr křivosti a úhel **φ** je měřen v obloukové míře s počátkem v bodě pozorování. Potom pro pevné body (**φ** konstantní) na kružnici která v čase mění svůj poloměr **R**, můžeme časovou změnu pozorované vzdálenosti vyjádřit jako **dz/dt= dR/dt·φ**, a označením **dR/dt** symbolem ***ΔV0***, jako ***ΔV*=*ΔV0*·φ**. Takže **narůstání rychlosti vzdalování pozorovaných objektů** se vzdáleností **φ (dz/dt= *ΔV*** jako funkce **φ)** pro rozšiřující se kružnice **(dR/dt=*ΔV0*>0**) je inherentní vlastností modelu.

To je efekt, který musí být stejně pozorovaný ze všech bodů prostoru, neboť taková pozorování považujeme za rovnocenná. Proto i rozšiřování prostoru, které zde nazývám **EXTÁZE (dR/dt= *ΔV0*>0**), musí být ve všech bodech prostoru stejné, neboť v něm neexistuje žádné **VÝJIMEČNÉ** místo, kde by cokoli mohlo probíhat odlišně.

Představme si takový proces rovnoměrného rozšiřování prostoru a tím i rozšiřování NÁHRADNÍCH KRUŽNIC, které naše pozorování v něm reprezentují, třeba tak, jak sugeruje obrázek **NÁHRADNÍ KRUŽNICE jako Kruhový Tanec [2NKjKT_CZ]:**



V levé části vidíme schematicky jako bychom ty, nebo já, tancovali do kruhu vedle hnědooké Evy a modrookého Adama všichni v červeném obleku. Je zde vyznačen poloměr kruhu **R**, a taky jak je úhel **φ** od nás měřen.

Na pravé části se do tance prostorově rovnoměrně přidávají další modře oblečení tanečníci. Z náčrtku je lehce patrné, že Adam se od nás bude vzdalovat rychleji než Eva (a my se budeme od Adama taky vzdalovat rychleji než Eva). Nebo řečeno jinak: Vzdálenější tanečníci se budou od nás automaticky vzdalovat rychleji než ti bližší, přesto že jejich úhel pozice **φ** na kružnici se nemění. Vyznačeno je narůstání poloměru kruhu, tedy rozšiřování NÁHRADNÍ KRUŽNICE. Pro rychlost rozšiřování **dR/dt = *ΔV0*** je pozorovaná rychlost vzdalování podél oblouku ***ΔV*= *ΔV0*·φ.**

Jelikož **φ** našeho pozorování může neomezeně růst, potom pro dostatečně veliké **φ** dosáhne pozorovaná narůstající rychlost vzdalování až limitní velikosti rychlosti šíření světla **c**, tedy ***ΔV*=c**. To je inherentní efekt modelu, který nazývám **SVĚTELNÁ BARIERA** Vesmíru (**SB_V**).

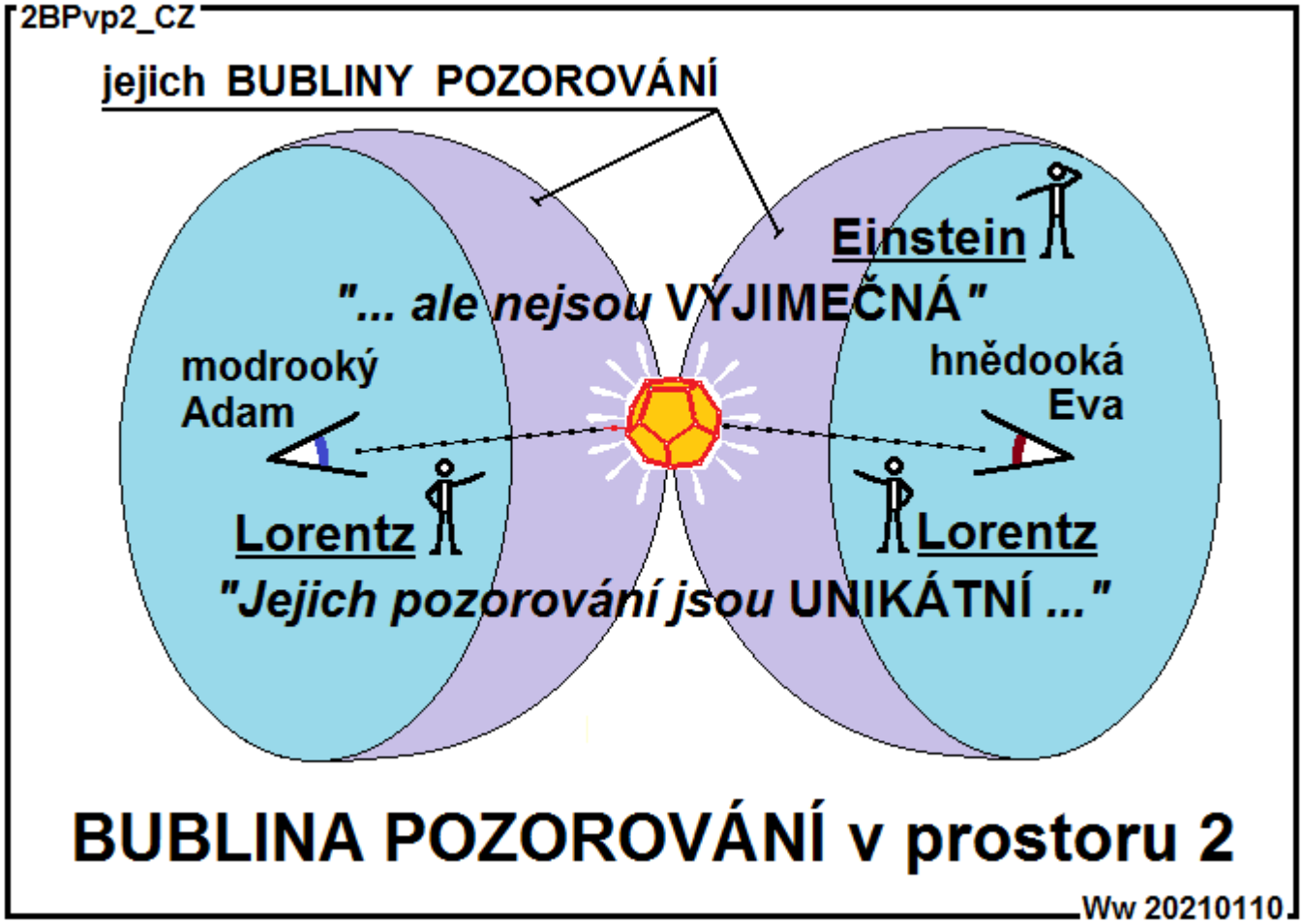
Jemu nejblíže odpovídající zavedené termíny ve fyzice jsou **kosmologický horizont** nebo **Horizont Vesmíru** (**H_V**), nebo **limit pozorovatelného Vesmíru** od místa pozorovatele.

Protože světlo k nám letí rychlostí **c**, odpovídá takové vzdálenosti jistý interval běhu času v našem místě pozorování, který si nazveme jako **VĚK VESMÍRU** (**V_V**). Takže potom **$H_V \equiv SB_V = c \cdot V_V$**. Pro rozšiřování Vesmíru EXTÁZÍ rychlostí ***ΔV0*** potom můžeme nazvat **Pozorovatelná VELIKOST VESMÍRU RP_V** jako vzdálenost, kam až byl prostor unesen EXTÁZÍ od nás na všechny strany za dobu **VĚKU VESMÍRU V_V**. Tím dostaneme ***RP_V = ΔV0*** **$\cdot V_V$.**

Jelikož ale nejvzdálenější objekt pozorovaný po kruhovém oblouku nemůže nikdy ležet dál, než na opačné straně kružnice, tedy od pozorovatele ve vzdálenosti **$\varphi = \pi$**, potom ale odpovídající **VELIKOST VESMÍRU** vychází jako ***Rv*** **$= R \cdot \pi$.**

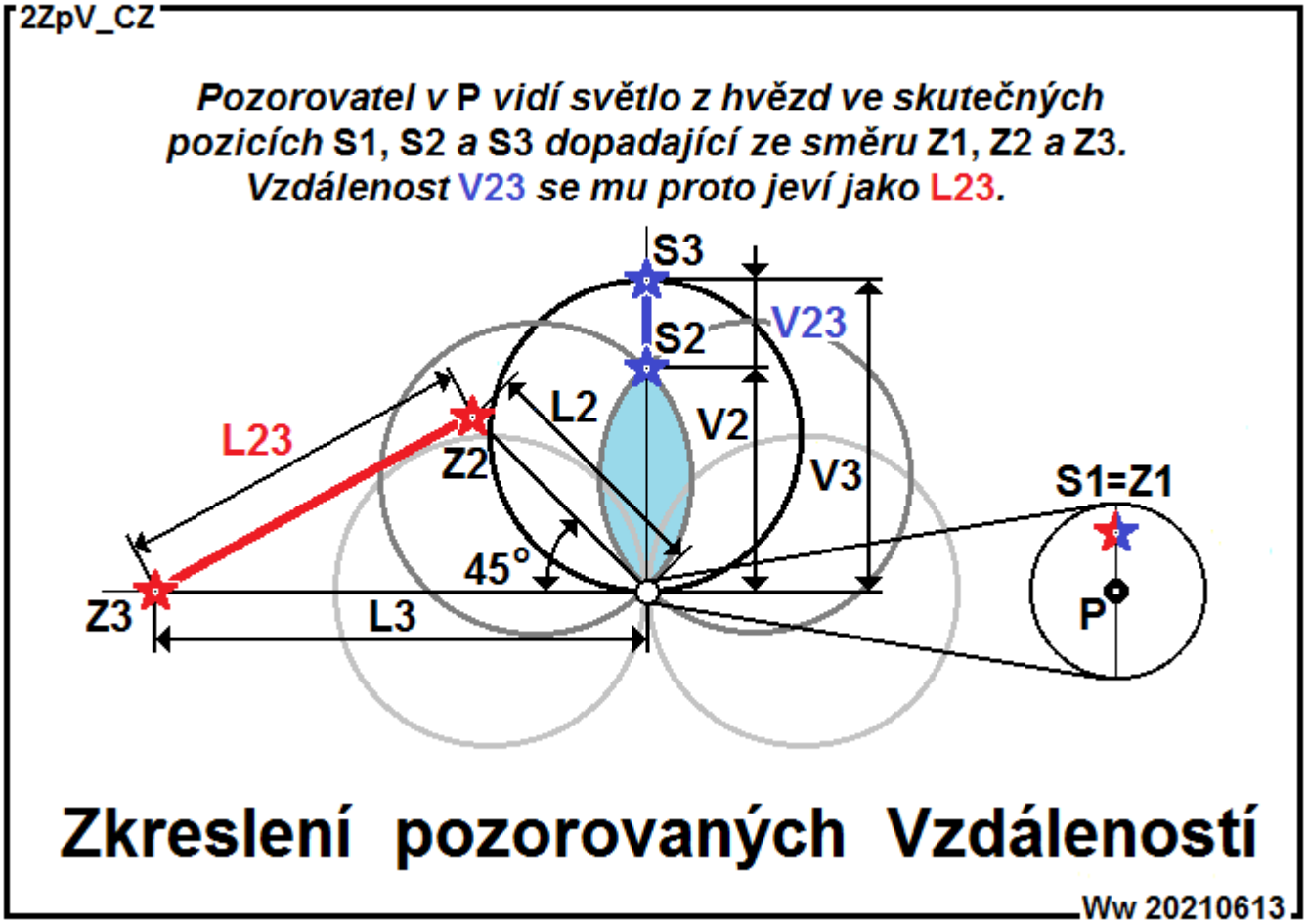
Jiný důsledek pozorování v takovém modelu se týká tak zvaného **Twin Paradoxu** ve fyzice, kterému odpovídají dva protichůdné názory na pozorování v prostoru Vesmíru. Jeden, který pro nás vytvořil **Albert Einstein**, a který vylučuje ve Vesmíru existenci jakékoliv **VÝJIMEČNÉ referenční soustavy**. Všechny referenční soustavy, ke kterým fyzikální zákony formulujeme, musí být navzájem rovnocenné, žádná nesmí být VÝJIMEČNÁ. A ten druhý, který pro nás udělal **Hendrik Lorentz**, a ve kterém se vyžaduje, aby ve Vesmíru existovala pro pozorovatele aspoň jedna referenční soustava **UNIKÁTNÍ**, ke které by bylo možno vztahovat naší PŘEDSTAVU relativity.

Uvažovaný model odděluje lokální soustavu, ve které každý z nás subjektivně nahlížíme do Vesmíru, od soustavy celého objektivního zakřiveného prostoru s konstantní křivostí.



Obrázek **BUBLINA POZOROVÁNÍ v prostru 2 [2BPvp2_CZ]** ukazuje jako příklad, jak hnědooká Eva a modrooký Adam pozorují jeden a ten samý objekt, třeba nějaký klenot, ve společném bodě jejich **BUBLIN POZOROVÁNÍ**, na která všechna pozorování jakoby promítají. Pro oba pozorovatele je pozorování sice UNIKÁTNÍ podle Lorence, ale současně žádné z nich není VÝJIMEČNÉ podle Einsteina. Náš model nám tím žádný Twin Paradox nevytváří.

Další důsledek, na který nás model upozorňuje, je, že **vzdálenosti mezi objekty v dalekém Vesmíru pozorujeme větší**, než v prostoru jsou. Toto zkreslování našeho pozorování zaviňuje, že ve vzdáleném Vesmíru jakoby nějaká gravitace chyběla, jakoby se tam vytvářel **GRAVITAČNÍ DEFICIT**. To zviditelňuje například obrázek **Zkreslení pozorovaných Vzdáleností [2ZpV_CZ]**, který spojuje všechny 3 náčrtky z obrázku **HVĚZDY A ŠÍŘENÍ SVĚTLA G [2phG_CZ]** z první části tohoto spisu do jednoho:



Situaci si ale zjednodušíme tím, že budeme uvažovat zakreslené hvězdy „**S1**“, „**S2**“ a „**S3**“ jakoby existovaly současně. Zastavíme proto na chvíli běh času, takže tím zmrazíme jejich posice v časoprostoru. Přestože třeba světlo z **S2** k nám pozorovatelům v bodě „**P**“ letělo po oblouku vzdáleností **L2=R·π/2 a z S3** vzdáleností dvojnásobnou **L3=R·π** (**R** je poloměr zakřivení prostoru), a tím vlastně pozorujeme hvězdu **S3** v dvojnásobné minulosti než hvězdu **S2**, budeme jejich pozice zmrazením chodu času uvažovat v prostoru neměnné.

Od pozorovatele v bodě **P** je hvězda **S2** vzdálená **V2=R·√2** a hvězda **S3 V3=2·R**, vychází tím jejich skutečná modře vyznačená vzájemná vzdálenost **V23=(2-√2)•R ≈0,5858·R**. My, jako pozorovatelé v **P**, pozorujeme ale hvězdu **S2** v její zdánlivé poloze **Z2** od nás ve vzdálenosti **L2=R·π/2** ve směru **45°** odkloněného od spojnice **PS2**. A hvězdu **S3** pozorujeme v její zdánlivé pozici **Z3** od nás ve vzdálenosti **L3=R·π** ve směru **90°** odkloněného od stejné spojnice. Jejich vzájemný úhel v našem pozorování bude proto **45°**.

Podle kosinové věty, čtverec jejich vzájemné vzdálenosti, námi pozorované, je **$L23^2=L2^2+L3^2-2\cdot L2\cdot L3\cdot\cos45°=R^2\cdot\pi^2\cdot(5/4-1/\sqrt{2})\approx 5{,}35814\cdot R^2$**, a jejich pozorovaná vzdálenost **$L23\approx 2{,}3148\cdot R$** oproti skutečné vzdálenosti **$V23\approx 0{,}5858\cdot R$**, takže **$L23/V23\approx 3{,}95$**. Zkreslená vzdálenost **L23** je téměř čtyřikrát větší (!) než skutečná vzdálenost **V23**, a tím i odpovídající vzájemný gravitační účinek by vyšel, pro tuto situaci, téměř šestnáctkrát slabší (!!).

Obdobně uvážíme-li, že hvězda **S1** je od nás blízko (**$L1\approx V1\approx 0$**) a tím je vliv zakřivení prostoru na její pozorování ještě zanedbatelný, vyčíslíme zkreslenou pozorovanou a skutečnou vzdálenost mezi **S1** a **S2** jako **$L12\equiv L2= R\cdot\pi/2\approx 1{,}5708\cdot R$** a **$V12\equiv V2= R\cdot\sqrt{2}\approx 1{,}4142\cdot R$, takže $L12/V12\approx 1{,}11$**. Zkreslením se pozorovaná vzdálenost taky zvětšila ovšem jen nepatrně o přibližně **11%** oproti skutečné vzdálenosti.

Přestože uvažujeme zvláštní případ pozorování objektů od nás v přímce za sebou, a zmražení běhu času omezujeme platnost na jejich vzájemné vzdálenosti podstatně menší, než je poloměr zakřivení prostoru, a rychlost jejich změn polohy v prostoru podstatně menší než je rychlost světla, ukázali jsme si, jak **model předpovídá zesilující efekt zvětšení vzájemných vzdáleností pozorovaných objektů s jejich zvětšující se vzdáleností od nás**.

Uvážíme-li tak veliká zkreslení vzájemných vzdáleností mezi od nás odlehlými objekty pozorovanými ve Vesmíru, tak jak popisovaný model předpovídá, nevyhneme se uvažovat i velký GRAVITAČNÍ DEFICIT mezi nimi.

To by mohlo poukazovat na dosud mylně interpretovaný efekt zakřivení, který si možná vyžádal, aby se zavedla tak zvaná **temná hmota**, která by chybějící gravitaci kompenzovala. Tedy nějaká neviditelná hmota, jejíž setrvačné účinky nepozorujeme, pouze její gravitační účinky. Její množství je v citaci **https://en.wikipedia.org/wiki/Dark_matter** odhadnuto: „**Dark matter** is a form of **matter** thought to account for approximately 85% of the matter in the **universe**". Přeloženo do češtiny: „**Temná hmota** je forma hmoty, o které se předpokládá, že představuje přibližně 85% hmoty ve vesmíru". Tedy tak veliké

množství, že na pozorovatelnou „světlou hmotu" by ve Vesmíru už zbývalo jenom pouhých zbylých **15% (!!!)**.

Závěrem je vynesena druhá vybídka: stanovit důsledek zkreslování vzájemných vzdáleností, které model předpovídá, v konkrétních situacích a tím i stanovit velikost GRAVIVAČNÍHO

DEFICITU. Ověřilo by se tím, do jaké míry je pozorovaný nedostatek gravitace zaviněn předpověděným zkreslením pozorovaných vzájemných vzdáleností.