

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.

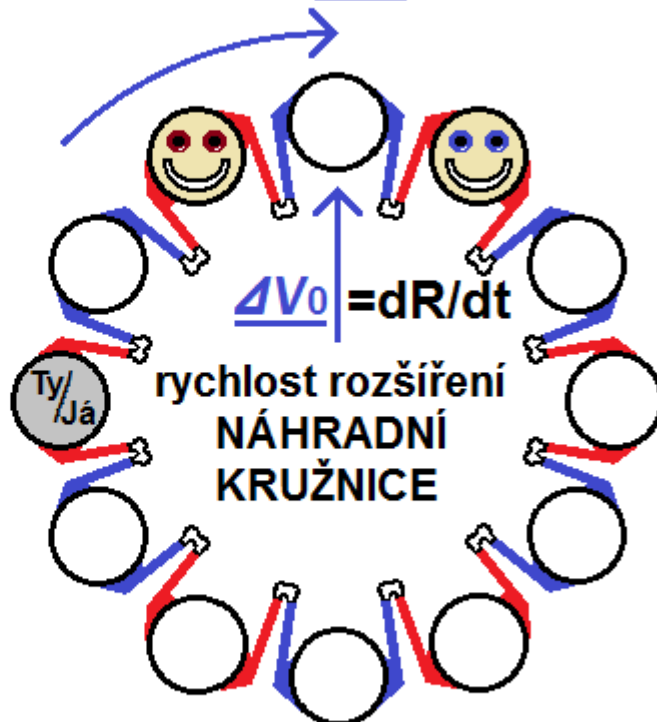
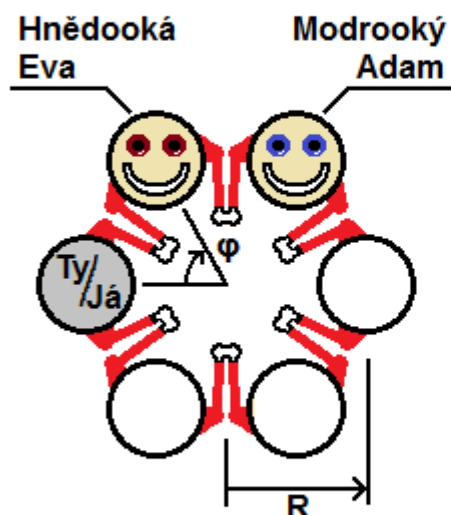
V této druhé části navážeme na důsledky uvedené v první části, které nás upozorňují, že **v uzavřeném prostoru s konstantní křivostí se nelze vyhnout současnému vícenásobnému pozorování těch stejných objektů z různých stran.** Světlo se v něm šíří přímým směrem, který si pohledem zvně nahrazujeme **NÁHRADNÍMI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

Koordinátu ve směrech pozorování po oblouku si můžeme vyjádřit jako $\mathbf{z}=\mathbf{R}\cdot\varphi$, kde \mathbf{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 \mathbf{R} , můžeme časovou změnu pozorované vzdálenosti vyjádřit jako $d\mathbf{z}/dt= d\mathbf{R}/dt\cdot\varphi$, a označením $d\mathbf{R}/dt$ symbolem ΔV_0 , jako $\Delta V=\Delta V_0\cdot\varphi$. Takže **narůstání rychlosti vzdalování pozorovaných objektů se vzdáleností φ ($d\mathbf{z}/dt= \Delta V$ jako funkce φ) pro rozšiřující se kružnice ($d\mathbf{R}/dt=\Delta V_0>0$) 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** ($d\mathbf{R}/dt= \Delta V_0>0$), 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]:**

pozorovaná rychlost vzdalování $\Delta V_0 \cdot \varphi$



NÁHRADNÍ KRUŽNICE jako Kruhový Tanec

Ww 20200910

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 $dR/dt = \Delta V_0$ je pozorovaná rychlost vzdalování podél oblouku $\Delta V = \Delta V_0 \cdot \varphi$.

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 $\Delta V = c$. To je inherentní efekt modelu, který nazývám **SVĚTELNÁ BARIERA** Vesmíru (SB_v).

Jemu nejbliže 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 ΔV_0 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 $RP_v = \Delta V_0 \cdot V_v$.

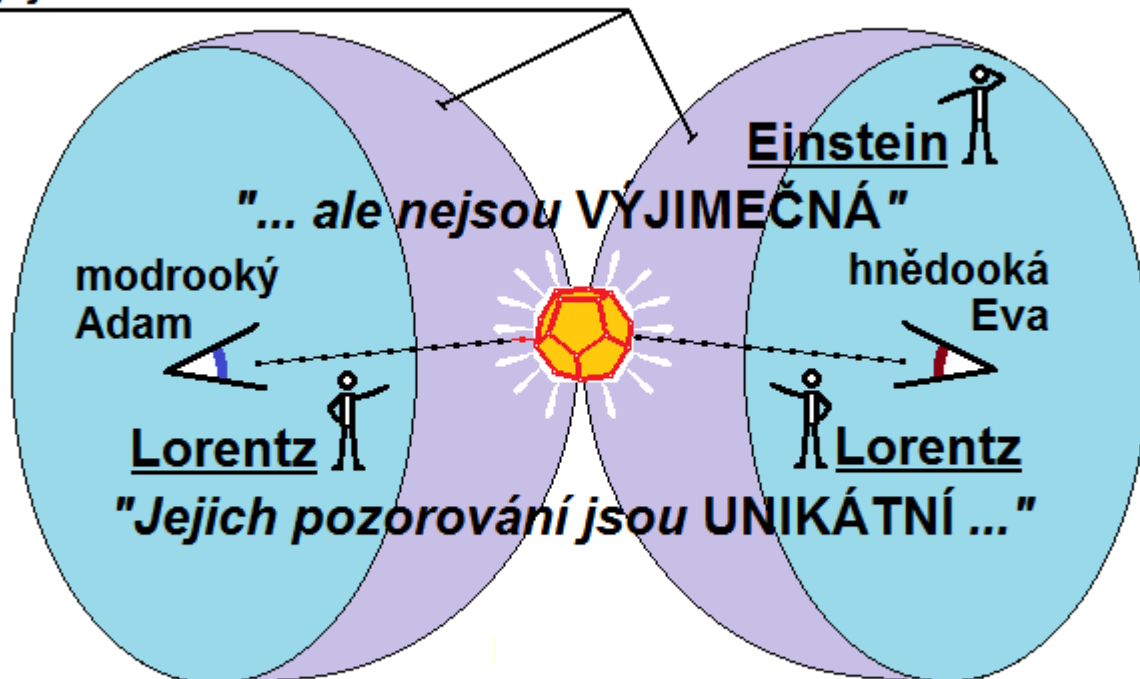
Jelikož ale nejvzdálenější objekt pozorovaný po kruhovém oblouku nemůže nikdy ležet dál, než na opačné straně kružnice, tedy od pozorovatele ve vzdálenosti $\varphi = \pi$, potom ale odpovídající **VELIKOST VESMÍRU** vychází jako $Rv = R \cdot \pi$.

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 naši 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.

2BPvp2_CZ

jejich **BUBLINY POZOROVÁNÍ**



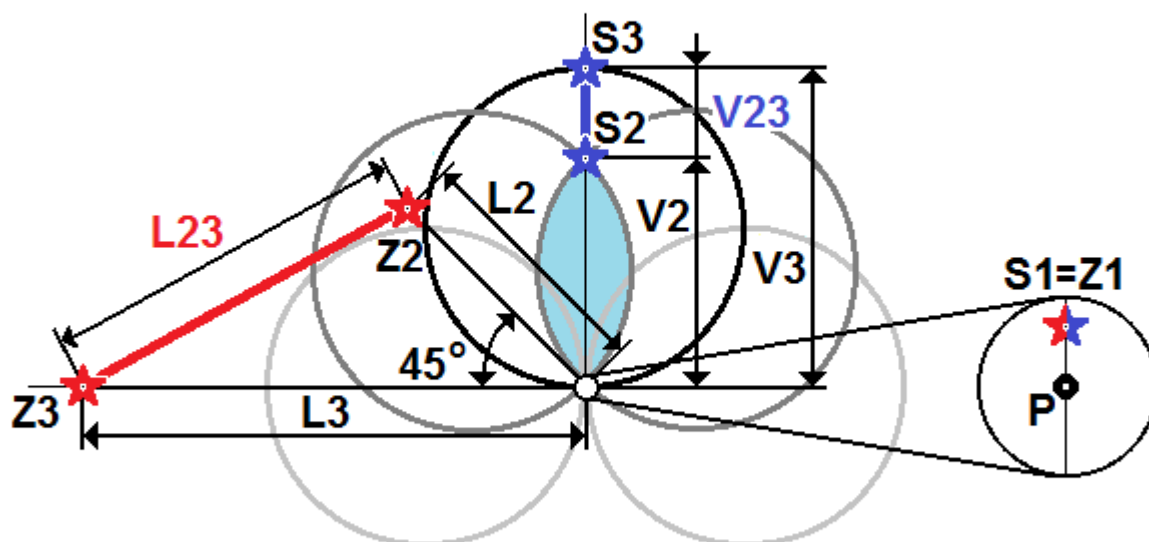
BUBLINA POZOROVÁNÍ v prostoru 2

Ww 20210110

Obrázek **BUBLINA POZOROVÁNÍ v prostoru 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 zavinuje, 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:

Pozorovatel v P vidí světlo z hvězd ve skutečných pozicích S1, S2 a S3 dopadající ze směru Z1, Z2 a Z3. Vzdálenost V23 se mu proto jeví jako L23.



Zkreslení pozorovaných Vzdáleností

Ww 20210613

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 $L2=R \cdot \pi/2$ a z S3 vzdáleností dvojnásobnou $L3=R \cdot \pi$ (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 $V2=R \cdot \sqrt{2}$ a hvězda S3 $V3=2 \cdot R$, vychází tím jejich skutečná modře vyznačená vzájemná vzdálenost $V23=(2-\sqrt{2}) \cdot R \approx 0,5858 \cdot R$. My, jako pozorovatelé v P, pozorujeme ale hvězdu S2 v její zdánlivé poloze Z2 od nás ve vzdálenosti $L2=R \cdot \pi/2$ ve směru 45° odkloněného od spojnice PS2. A hvězdu S3 pozorujeme v její zdánlivé pozici Z3 od nás ve vzdálenosti $L3=R \cdot \pi$ 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 $L_{23}^2 = L_2^2 + L_3^2 - 2 \cdot L_2 \cdot L_3 \cdot \cos 45^\circ = R^2 \cdot \pi^2 \cdot (5/4 - 1/\sqrt{2}) \approx 5,35814 \cdot R^2$, a jejich pozorovaná vzdálenost $L_{23} \approx 2,3148 \cdot R$ oproti skutečné vzdálenosti $V_{23} \approx 0,5858 \cdot R$, takže $L_{23}/V_{23} \approx 3,95$. Zkreslená vzdálenost L_{23} je téměř čtyřikrát větší (!) než skutečná vzdálenost V_{23} , a tím i odpovídající vzájemný gravitační účinek by vyšel, pro tuto situaci, téměř šestnáctkrát slabší (!!).

Obdobně uvažíme-li, že hvězda S_1 je od nás blízko ($L_1 \approx V_1 \approx 0$) a tím je vliv zakřivení prostoru na její pozorování ještě zanedbatelný, vyčíslíme zkreslenou pozorovanou a skutečnou vzdálenost mezi S_1 a S_2 jako $L_{12} \equiv L_2 = R \cdot \pi/2 \approx 1,5708 \cdot R$ a $V_{12} \equiv V_2 = R \cdot \sqrt{2} \approx 1,4142 \cdot R$, takže $L_{12}/V_{12} \approx 1,11$. 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 zmrazení běhu času omezujeme platnost na jejich vzájemné vzdálenosti podstatně menší, než je poloměr zakřivení prostoru, a rychlost jejich změny 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**.

Uvažíme-li tak velká 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 15% (!!).

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

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