



## 1. - 7. Modely speciální teorie relativity

1. Po 110 letech - Minkowského graf ---. Nemá však výhodu souměrného grafu - neumožní odečet zpomaleného času
2. Hledání příčin - Princip jakýchkoliv hodin brání naměřit na svislé ose čas
3. Informatická - Obr. 11. Zdroj pulsů určuje pohyb ve spojitém perspektivním časoprostoru
4. Názory znalých - Názory na prostor, matematický i fyzikální: „Prostor vyjadřuje vzájemné poziční --- [2]“
5. Kvantový a perspektivní čas - Vybrané pulsy jsou časem až po kvadratickém přepočtu ve prospěch našeho vnímání
6. Délky, hmotnost, kruhový pohyb - ve vysoké rychlosti hmota nedilatuje, nýbrž se změní vjemy pozorovatele
7. Světová virtuální realita nevysvětlená rychlostí světla - Důvod změření konstantní rychlosti světla  $c$ , ačkoliv skutečnost bývá odlišná. Hledání, zda lze stálou rychlost světla prokázat pro svět – virtuální realitu.

## 1. Po 110 letech

[www.tichanek.cz](http://www.tichanek.cz)

*„Vždycky, když čtu nějakou učebnici, která je málo srozumitelná, a takových je dost ve všech vědních oborech, je mi jasno, že autor je především proto nesrozumitelný, protože sám věci mnoho nerozumí a většinu svých argumentů opisuje nebo chová v paměti jako axiomy.“*

Sladké jho - Karel Makoň (1912-1993)

\* \* \*

### 1.1. Úvod

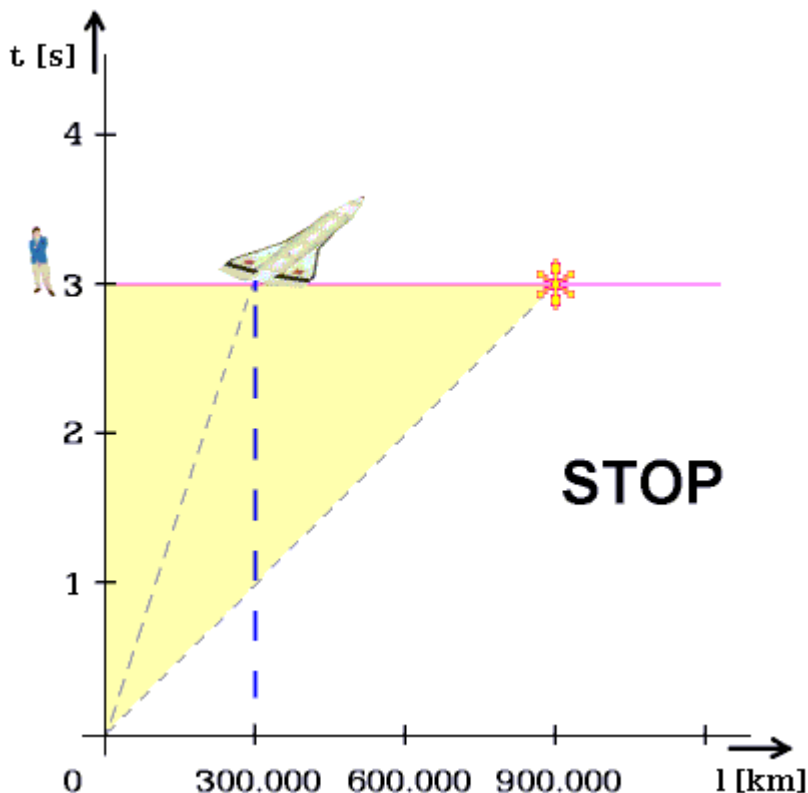
Teorie relativity má první část, kterou Albert Einstein zveřejnil roku 1905 a také ji prosadil [1]. Náročnější pokračování pak vytvořil v desátých letech 20. století - obecnou teorii. Název teorie relativity zavedl roku 1906 Max Planck.

První z obou teorií získala přívlastek speciální; týká se jen některých soustav. Těch, které nejsou poháněny k větší rychlosti, ani nejsou brzděny. Proto se jejich pohybové souvislosti uvažují snadněji než u akcelerujících soustav. Brzdění lze vysvětlit například odhazováním závaží směrem dopředu, tedy ve směru pohybu. Soustavou je, dejme tomu, kosmický koráb nebo i oběžnice.

Speciální teorie relativity (STR) zavedla zpomalování času, jež při pohybu postihuje naprosto vše. Jak hodiny, tak stárnutí hmoty a chod organismu tvora. K výpočtům užívá vztahů středoškolské matematiky. Navíc objektům počítá změnu hmotnosti a dokonce i délky jeho okolí, a to podle rychlosti pohybu. Změny délky a času jsou mi základem, dle kterého se chci přiblížit podstatě Vesmíru.

Zpomalování času se projevilo v technice dvacátého století. Například vakuová obrazovka, kterou ještě pamatujeme, využívá urychlené elektrony. Svou rychlostí bývají trochu ovlivněny

relativistickým zpožděním času, ačkoliv se rychlosti světla - téměř třem stům tisíců km/s - nepřiblíží. Zásadní zpomalení času pak mají částice v obrovských fyzikálních přístrojích - v urychlovačích částic.



Obr. 1. Minkowského graf. Nepohyblivý pozorovatel, hvězdolet a foton vycházejí ze společného časoprostorového počátku. Hvězdolet urazil 300.000 km za tři pozemské sekundy

Minkowského graf bývá základem vysvětlování STR (obr. 1). Zdůrazňuje nejvyšší obhajitelnou rychlost pohybu. Nejrychlejší pohyb má foton, a víc skloněná pohybová čára se už nevyskytne. Toto omezení ukazuje žlutá plocha v zavedeném časoprostoru. V době začátku teorie relativity Minkowski tímto grafem zdůraznil omezenou rychlost světla. Poznatek je srozumitelný i bez výpočetní obhajoby.

Minkowski zvýraznil vzájemnou závislost času a pohybu, čímž založil pojem časoprostoru. Obě veličiny jsou propojené; řekněme jako dvojité rybí měchýř. Když je jedna z nich velmi velká, pak ta druhá je velmi malá. V našich malých rychlostech změny času nepozorujeme.

## 1.2. Rovnocennost času a prostoru

Minkowského graf neukazuje rovnocennost času a prostoru, jež bývá v STR zmiňována. K vysvětlení STR je vhodný také jiný graf. Je souměrný; na svislé ose nanáší čas tělesa a na vodorovné jeho pohyb prostorem (obr. 2).

Lorentzovu transformaci {1} lze převést do tvaru Pythagorovy věty {2}. Ta, stejně tak patří rovnici kružnice. Její zobrazení určí souměrný diagram. Ukáže rovnocennost času a dráhy v teorii relativity.

$$\begin{aligned} \{1\} \text{ Lorentzova transformace} & \quad t = t_0 / \sqrt{1 - v^2/c^2} \\ \{2\} \text{ Pythagorova rovnice} & \quad (v/c)^2 + (t/t_0)^2 = 1 \end{aligned}$$

v... proměnná rychlost sledovaného objektu [m/s]

t... proměnný relativistický čas [s]

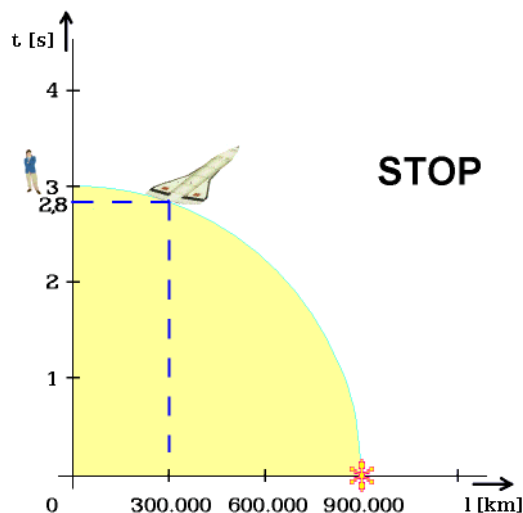
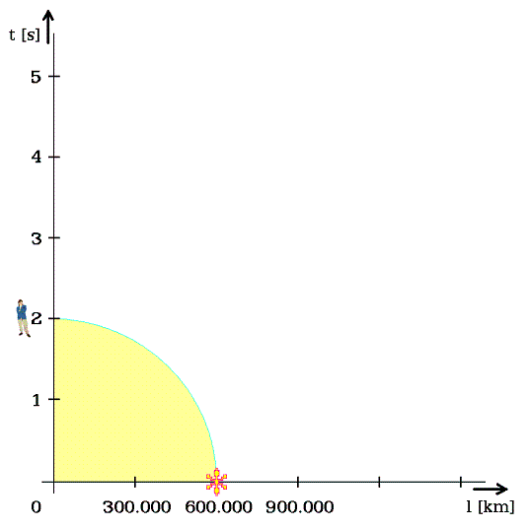
t<sub>0</sub>... čas objektu bez pohybu

c... rychlost světla

Minkowského graf zdůraznil mezní rychlost pohybu  $\sim 300.000 \text{ km/s}$  (obr. 1). Avšak bez výhody souměrného grafu - neumožnil odečet zpomaleného času. Nýbrž děje ukazuje v pozemském čase.

Nejrychleji plyne čas postavě, jež se prostorem nepřesunuje - zakreslena na svislé ose. Naopak nejpomalejší, zastavený čas, přísluší fotonu - částici světla. Rozkmitané „cosi“ letí prostorem největší známou rychlostí. Sestavu fotonu dosud fyzika nepopisuje.

Když na Zemi uplynul čas 3 sekundy, uletěl hvězdolet dráhu 300.000 km (obr. 3). Jeho vlastní čas je pomalejší, graf ukazuje jen 2,8 sekundy. Foton přitom uletěl vzdálenost 900.000 km. Měření času v hvězdoletu a u stojící postavy dává odlišné údaje. V něm jsou děje pomalejší.



Obr. 2. Souměrný graf časoprostoru.

Obr. 3. Vlastní (zpomalený) čas objektů v pohybu

Vlastní (zpomalený) čas objektů lze najít na svislé ose souměrného obrázku se vynáší na svislou osu souměrného obrázku (viz obr. 3)

### 1.3. Časoprostor

Proč kružnice stále roste?

Vesmír hlídá - určuje nárůst času a spojuje ho s pohybem v prostoru. Obě veličiny jsou podřízené - či snad společně dbají - růstu časoprostorové kružnice. Dosud fyzika neurčuje příčinu této propojenosti. Můžeme ji hledat v neznámé veličině, jejíž přírůstky stále poskytuje naší hmotě jakýsi skrytý Zdroj. Dovoluje buď nárůst času, nebo pohyb - v prvotním posouzení.

Popsané poznatky prosadila do našeho poznání Einsteinova teorie relativity. S přínosem Minkowského a s mnoha odbornými diskusemi dalších desetiletí. Souvislosti nám nejsou průkazné například za letu letadla, v rychlosti 900 km/h. Srovnání hodin z letadla a z cílového letiště změnu nezjistí. Naše hodinky, při nevelké rychlosti, nepodlehnu nějaké měřitelné změně.

### 1.4. Relativita

Náročnost Einsteinovy fyziky je zesílena pojmem relativity. Ta určuje, že všechna měření času, v zavedených soustavách, mají být rovnocenná.

Jenže se nabízí i jinak. Co když základní - nejpomalejší čas patří nějakému objektu, jenž zůstal v místě velkého třesku bez pohybu? Na místě, odkud se veškerá hmota měla dát do pohybu.

Škoda spekulovat, když poznání je zde ještě příliš blízko svému začátku. Například hlouběji skryté názory naznačují, že každá hvězdná soustava má mít svou odlišnou časoprostorovou podstatu.

## 1.5. Současnost

Speciální teorie relativity bývá představovaná jako nauka, která nedbá současnosti. Jaká to současnost, když každá soustava může mít svůj odlišný čas? Přesto lze pojem „přítom“ obhajovat.

Nadřazenou současnost více objektů nabízí souměrný diagram (*obr. 2, obr. 3*). Časy objektů, vzešlých ze společného časoprostorového počátku, jsou odlišné, a přece zvažují jejich současnost - nacházejí se společně na obvodě téže kružnice. Jejich časoprostorové stáří je shodné.

STR současnost odmítá - nejen pro soustavy v různých rychlostech pohybu. Zdůrazňuje omezenou rychlost elektromagnetických signálů, jež ztěžuje sdělování například mezi Zemí a Měsícem. Vždyť co současného se děje v kterékoliv vzdálenosti, to nám hmota nesděljuje. I v rámci jediné soustavy, pro objekty nemění svou vzdálenost, přichází informace opožděná.

## 1.6. Kde žijeme?

Už roku 1905 speciální teorie relativity nabídla, svým Lorentzovým přepočecím vzorcem - pochybnosti nad Euklidovým světem. Každý pohyb značí nejen změnu času, ale i proměnlivé délky - v našich malých rychlostech ovšem neměřitelně malé. Vliv změny délky se má projevit u částice, jež vlétá do ovzduší z kosmu a zanikne kupodivu později, než když se nachází na Zemi bez rychlého pohybu. Proletí nečekaně dlouhou dráhu.

Nežijeme-li v jednoduchém lineárním světě, pak odkud lze brát názory na náš svět? Kterým lidským smyslem? Rozum, je-li jedním z dalších smyslů, to asi není. Vždyť ten nás vede k lineárnímu rozložení hmoty v prostoru, a dosud neřeší příčiny často chybějících výpočetních výsledků [2]. Smiřuje se s jejich iracionalitou - a to bez náležitého zdůvodnění.

### Odkaz

[1] [Animovaná ukázka Speciální teorie relativity, dle současné vědy](#)

[2] [Rozkošná Maja v geometrii](#) - Bohumír Tichánek

## 2. Hledání příčin

[www.tichanek.cz](http://www.tichanek.cz)

*Věda získala velké množství poznatků o hmotném světě a to využitím matematiky, kterou odvozuje z Euklidova geometrického prostoru. Poznátky často lze získat jen zaokrouhlené, takže Vesmír popisují nepřesně. Přesto umožnily úžasný technický pokrok. Může snad technika uvažovat, že by nečekaným postupem něco poskytla ve prospěch vědy - oplátila jí něčím jiným než přístroji?*

*Náš život se nachází ve smyslových zážitcích. Pak vytvoření mechanického modelu, a to z matematických výsledků, zvyšuje důvěryhodnost lidského poznání. Zkousím využívat zpětného inženýrství, abych posoudil a zhodnotil speciální teorie relativity. A rozvinul ji odlišným směrem.*

\* \* \*

### 2.1. Úvod

Někteří lidé, věřící v nadřazenou bytost a nebo naopak přesvědčení o hmotě jako základu všeho, předpokládají nepochopitelnost Vesmíru. Anonymní diskutující se o nehy vyjádřil:

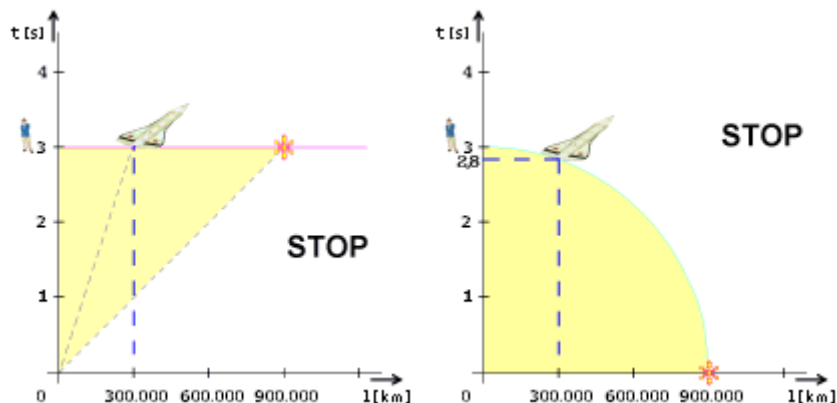
*„Bůh si to všechno pojistil, kdybychom chtěli "nahlédnout za oponu" a zneužít to. Jinak řečeno, máte pravdu, že svět je poznatelný, ale jen zcela omezeně, dodávám já.“*

Narozdíl od anonymního věřícího předpokládám - obávám se, že omezení věda přijímá sama. Například nenacházím, že by fyzika nastolovala hledání příčiny - proč se časoprostor rovnoměrně rozvíjí, roste. Fyzika nesleduje, nezavádí souměrný graf časoprostoru - zobrazený v minulém dílu, rozdílný od Minkowského (*obr. 4*). Graf nabízí hledat, co je příčinou rovnoměrného zvětšování

kružnice. Kdežto Minkowského graf ukazuje růst časoprostoru jednoduše - neustálým zvedáním vodorovné přímkou na časové ose. Čas postupuje, to přece víme - a pak hledání nezbytné příčiny nedoceňujeme.

Na hmotné objekty působí nějaká veličina, jež propojuje nárůst času a pohybu. Proč je růst v souměrném grafu omezený kružnicí?

Otázku opakuji z předchozího dílu *STR - po 110 letech (1.)*. Časoprostorem jsou čas s prostorem ovládány tak, aby při pohybu byl čas pomalejší. A přiblížením k rychlosti světla se čas skoro zastaví.



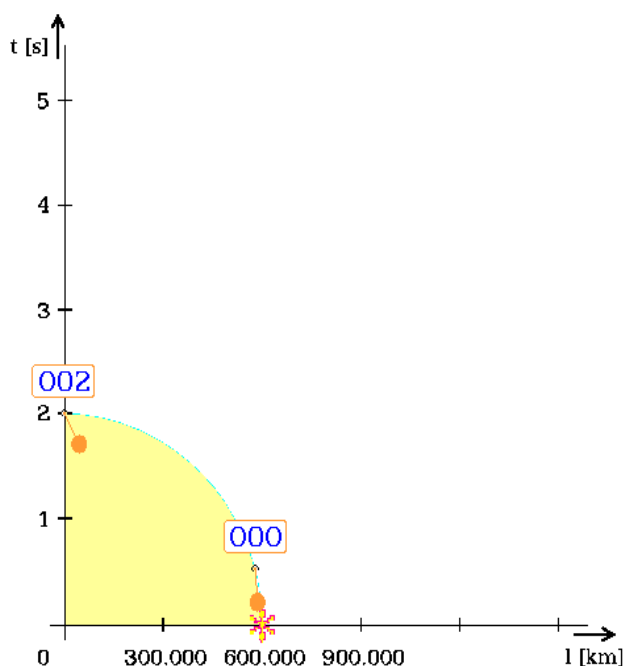
Obr. 4. Diagramy Minkowského a souměrný. (Totéž obr. 1 a obr. 3)

## 2.2. Kyvadlové hodiny

Další fázovaný obrázek vkládá do souměrného grafu kyvadlové hodiny (obr. 5). Kmity kyvadla názorně ukazují chod času. Na svislé ose jsou umístěny objekty, jež se prostorem nepřesunují. Tamní hodiny ukazují, že čas postupuje rychleji, než na hodinách, umístěných nízko na obvodě kružnice - zřejmě na palubě kosmického korábu v podsvětelné rychlosti. Na vodorovné ose hodiny nakreslené nejsou; ukazovaly by neměnnou hodnotu.

V předloženému obrázku nacházím jeden zádrhel, z hlediska fyziky. Na svislou osu patří výhradně

předměty bez pohybu. Jejich čas postupuje nejrychleji. Jenže tamní čas nemůžou žádné hodiny naměřit. Hodiny, založené kterýmkoliv principem, mají vnitřní pohyb. Pak nalézat je na svislé ose souměrného grafu - to není výstižné. V atomových hodinách sice pohyblivé díly neuvídíme, přesto i ony nutně obsahují kmitající kousky hmoty.

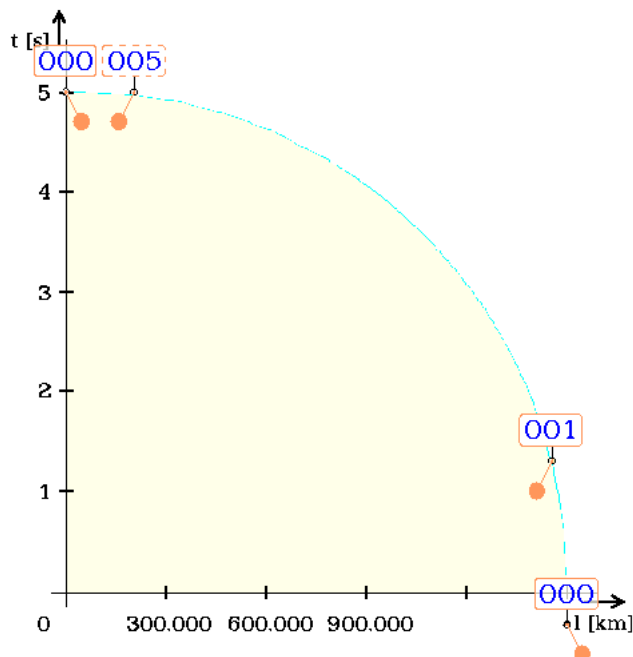


Obr. 5. Kyvadlové hodiny v souměrném grafu časoprostoru

Ať další hodiny obsahuje jedoucí rychlík; jejich údaje měří rychlý čas. Jsou nakreslené poblíž svislé osy (obr. 6). Napočítají celkem 5 sekund. Kdežto hodiny na obou osách ukazují stále 0.

Sleduji logickou obhajitelnost souvislosti časoprostoru a to sledováním mechanického pohybu. Poznatky speciální teorie relativity ve spojitém prostoru vyžadují, aby hodiny na svislé a vodorovné ose stály, zatímco hodiny blížící se

svislé ose jsou oprávněny jít stále rychleji. Princip jakýchkoliv hodin brání naměřit na svislé ose čas. Jejich pohyblivé části nelze na svislé ose uplatnit. Tento postřeh by mohl přiblížit podstatu času.



Obr. 6. Kyvadlové hodiny na svislé ose jsou bez pohybu

Je podivné, že nemožnost pohybu platí objektům na obou osách. Na vodorovné ose - světlu, vždyť má zastavený čas. A stejně tak na svislé ose časové k pohybům nedochází, už z podstaty časoprostoru. Z jednoho pohledu je vše v pořádku; výpočetní vztah sděluje zastavení času. My však čas měříme hodinami, takže přístupem mechanického modelu vnímám jistý rozpor. Zkusím ho využít v dalším posuzování, jakým mechanismem by asi časoprostor mohl zajišťovat Lorentzův přepočítání času a prostoru.

Rozpor netuším přímo v poznacích speciální teorie relativity, nýbrž v chybějící definici času. A naopak, tento rozpor časoměrných zařízení může směřovat i

k upřesnění názoru na čas. K nějaké možnosti jeho fyzikálního popisu.

Dokud newtonovský čas probíhal nezávisle, pak šlo o pouhé střídání dějů. Kdežto souvislost s rychlostí pohybu, prokázaná ve 20. století, ta času přiděluje určitou vlastnost. Ukázalo se, že čas není pouhým vrstvením hmotných událostí.

Základní rovnici speciální teorie relativity, jež dle rychlosti pohybu rozděluje přírůstky času a délky, sestavil Holanďan A. H. Lorentz (1853 - 1928). Před ním Fitzgerald, k poznání přispěl i Poincaré.

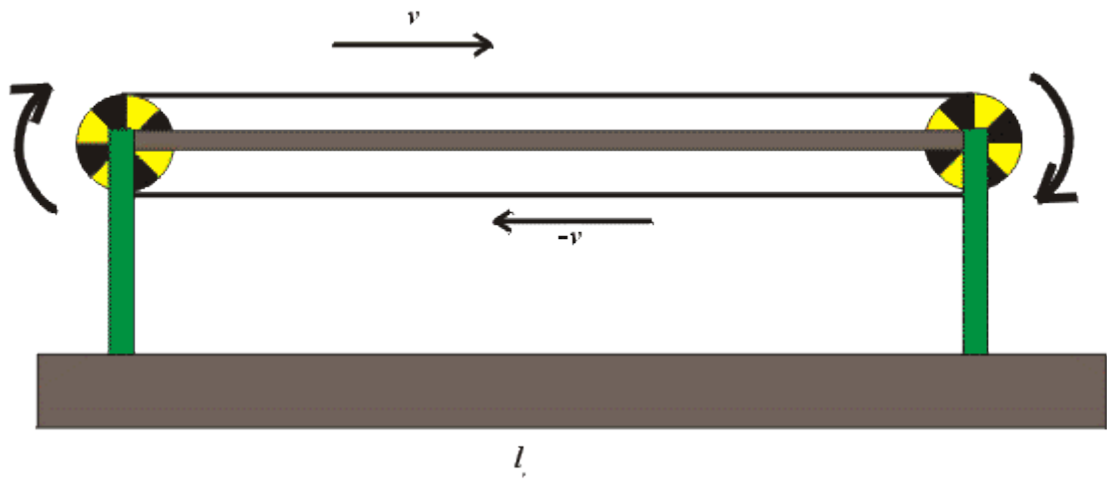
### 2.3. Příklad paradoxu STR

Přepavní transportér má dlouhou ocelovou konstrukci. Gumový pás konstrukci obemyká a délka jeho obvodu je víc než dvojnásobná (obr. 7).

Příklad STR uvažuje obrovskou, neskutečnou rychlost sunutí pásu. Přitom se, dle STR, pás změní; smrští se v celé své délce. Změna má být relativní; z hlediska mravenců na pásu se prodloužilo okolí. Ovšem zkrácení pásu vede k jeho přetržení, každopádně odmítá jeho bezesporný provoz. Vkládám vysvětlení vědy:

*„Situace je paradoxní a zdá se odporovat relativistické kontrakci délek. Únik z paradoxu spočívá v uznání, že pohybující se pás není na transportéru sice zkrácen, je však napjat. V pásu se při pohybu objeví silové působení a pás se potřebně prodlouží. Překročí-li rychlost jistou mez závislou na materiálu pásu, pás se přetrhne a transportér nemůže fungovat.“ [3]*

Což o to, pás se může přetrhnout dynamickým přetížením, a tak lze uvažovat i dál.



Obr. 7. Transportér [převzato z 3]

## Odkaz

[3] [Paradox transportéru](#) - Relativistické paradoxy prostoročasu - Petr Kulhánek

## 3. Informatická

[www.tichanek.cz](http://www.tichanek.cz)

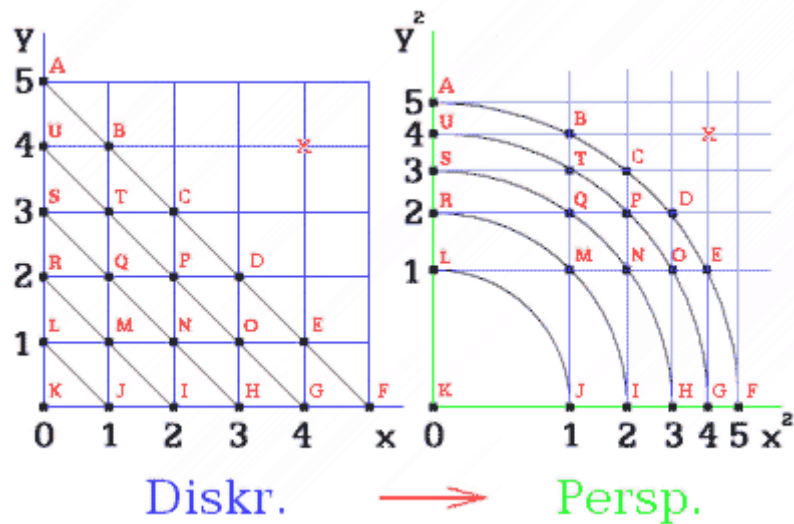
*Pokud by se základy světa blížily principu současných počítačů, pak by užité postupy, jež fyzika nachází, měly co říci k religiozitě. Jsou snad naše životy podloženy informatikou? Ta by sama od sebe nevznikla.*

\* \* \*

### 3.1. Osy perspektivního prostoru

Práce [Fyzika hledá smysl](#) připomínala známou souvislost - body, přepočtené z diskrétního (bodového) do perspektivního prostoru, si ponechají stejnou vzdálenost od počátku a stejné souřadnice (obr. 8). Například bod C [2, 3] má od počátku vzdálenost 5 - v obou prostorech. V diskrétním prostoru se pohyb uskutečňuje výhradně po krocích, a to svislých nebo vodorovných.

K vystižení perspektivního prostoru zrakového a sluchového smyslu vede, umocníme-li souřadnice Euklidova prostoru na druhou.



Obr. 8. Převod bodů mezi diskrétním a perspektivním prostorem

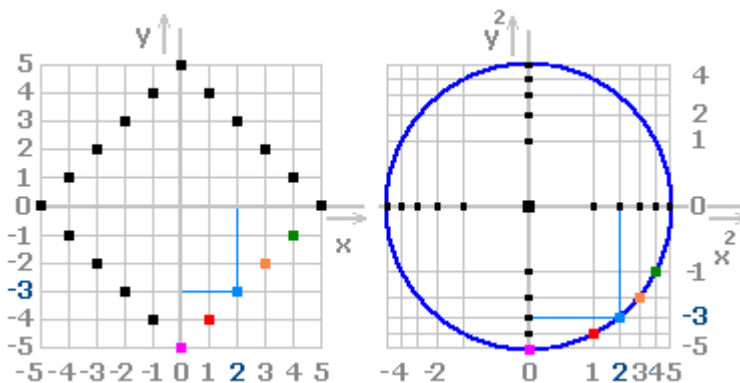
### 3.2. Speciální teorie relativity - v perspektivě

Při hledání souvislostí STR zdůrazněme smyslové zážitky; v souladu s přístupem fyzika - filosofa Ernsta Macha:

*„Mach je přesvědčen, že zvláště fyzika získá největších vysvětlení od biologie, a sice od analýzy smyslových počítků. Předměty vnějšího světa nezpůsobují počítků, nýbrž komplexy počítků tvoří tělesa.“ [1]*

Hledejme - co je za našimi vjemy? Jsou informace smyslových vjemů tvořeny hmotou anebo informatikou?

Je běžné uvažovat kružnici v Euklidově prostoru. Totéž v souměrném diagramu STR (obr. 3). Ale nezanedbejme ani posouzení v perspektivě lidského vnímání (obr. 9 - vpravo). Pak od časoprostorové kružnice můžeme přejít do diskrétního prostoru (obr. 9 - vlevo). Kružnice se převodem do bodového prostoru - do šachovnice, změní ve čtverec, postavený na svůj vrchol.



Obr. 9. Převod z perspektivního do bodového prostoru přemění kružnici ve čtverec

Nakreslený modrý obvod kružnice není výstižný. Ve skutečnosti ji tvoří 20 bodů, takže čára by neměla být spojitá. Teprve obrovský počet bodů dokáže poskytnout spojitě vjemy našeho světa.

### 3.3. Speciální teorie relativity - v bodovém prostoru

Důležitého postupu užil Max Planck v začátku dvacátého století. Jeho výpočet prokázal, že světlo je vyzařované po kouscích, a nikoliv souvisle. Následně z jeho poznatku fyzika určila nejkratší délky

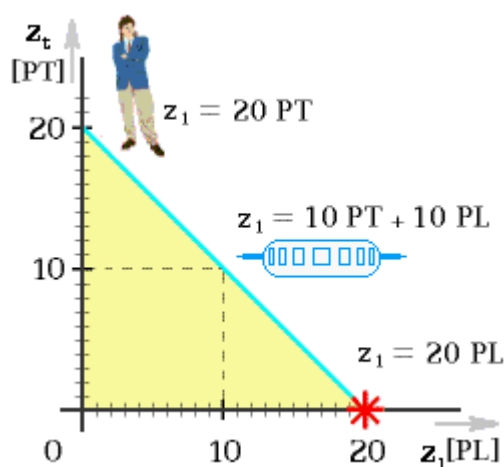


prostorové a časové, v našem světě:  $1,61624 \cdot 10^{-35}$  metru a  $5,39121 \cdot 10^{-44}$  sekundy. Nabízí se svět, složený z bodů, do jejichž mezer již nevnikneme.

Bodový prostor, v němž body hmoty se nacházejí jakoby na políčkách šachovnice, připomíná podstatu dnešních počítačů. I ony pracují s bodovými informacemi. Tento uvažovaný prostor je nespojitý, takže například čas, jenž sledujeme na svislé ose, může být tvořen pulsy. A pohyb se vyjádří přesunem bodů vodorovným směrem. Jenže pulsy jsou jediného druhu, jediné podstaty, pak jaká je možnost jejich rozdělení na čas a pohyb?

Využití pulsů zkusme jediné; [na pohyb geometrickým prostorem](#). Informace, o obsazení posice, bude pulsy posunovaná ve vodorovném směru souměrného obrázku. Zmíněnou informaci rozumějme bod hmoty. Zdroj dodává stále další pulsy obrovským tempem. Jak obrovským množstvím bodů je tvořen elektron, foton a další částice, se zde nesleduje.

Nevyužitý puls ať zde nemá fyzikální význam, ať hmotu neovlivňuje. Jinak může být [využitý v obecné teorii](#) relativity. Vlastnosti Zdroje pulsů nejsou nijak přiblíženy; k jeho možné existenci vede snaha vyzkoušet právě toto provedení STR.



PL - puls využitý na přeskok do sousední posice  
 PT - puls nijak nevyužitý - základ času  
 z - počet zdrojových pulsů

Obr. 10. Děje v bodovém prostoru

Vyberme 20 pulsů z těch, jež uskutečňuje potenciální - skrytý vesmírný Zdroj (obr. 10).

- Postava je nevyužila nijak, její čas pokračoval nejrychleji.
- Hvězdolet využil  $z_1 = 20$  pulsů napůl. Deset jich užil na pohyb (PL) a deset nepoužil (PT).
- Foton přeskákal do vzdálenosti 20 PL. Odedávna se učíme poznatku STR, že foton nemá čas.

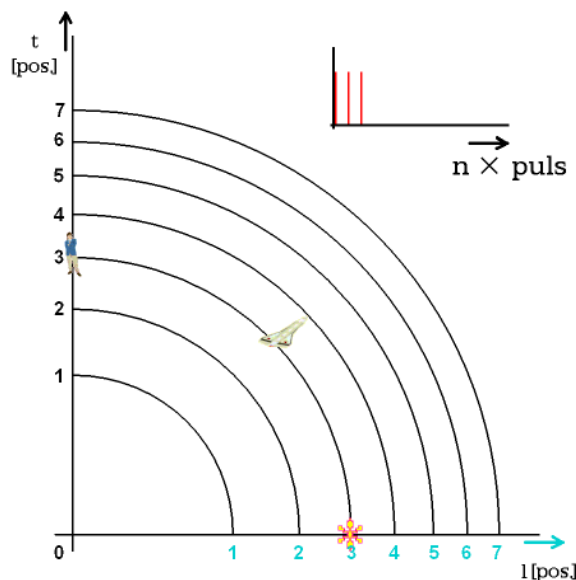
Žlutá plocha značí činnost, jež se odehrála v minulosti.

Pohyb spojitým časoprostorem sledujme v perspektivě (obr. 11). Navržené využití pulsů ladí s Lorentzovými přepočty, sleduje: pohybem se zpomaluje čas.

Zdroj tvoří pulsy neustále. Jestliže se více pulsů spotřebuje na pohyb hmoty, potom množství těch nevyužitých se zmenší; čas se zpomalil. Přitom graf dodržuje Lorentzovu transformaci; umísťuje body na kružnici, která je obrazem zmíněného časoprostorového přepočtu.

Nabízí se uvažovat o fyzikální - nikoli filosofické - definici času, již nabízí pulsace. Zdroj pulsů může být podstatou, potřebnou pro vytvoření spojitého perspektivního časoprostoru, který vnímáme. Časoprostor perspektivní sledují, že je vytvořený přepočtem z diskrétního časoprostoru.

Obr. 11. Zdroj pulsů určuje pohyb ve spojitém perspektivním časoprostoru



## Literatura

[1] Positivismus ve fyzice - Božena Dratvová.  
Praha, JČMF 1924

## 4. Názory znalých

[www.tichanek.cz](http://www.tichanek.cz)

Tento 4. díl sleduje názory vědců, jež s problematikou souvisejí. Příští 5. díl STR vyzkouší, dalšími modely, převod diskrétních pulsů do perspektivy. Posoudí zvláštní možnosti, ve směru hledat fyzikální podstatu vnímaného času.

\* \* \*

### 4.1. Prostor

Počínajíc teorií relativity se začalo pochybovat o samotném fyzikálním prostoru - má vlastnosti, nebo se jedná jen o vzdálenosti mezi kusy hmoty? Když jeho náplň - éter, byla odmítnuta.

O prostoru pojednává mnoho fyziků i laiků. Porůznu vybrané názory na prostor, matematický i fyzikální:

- „Prostor vyjadřuje vzájemné poziční vztahy jednotlivých předmětů a jejich částí.“ [2]
- „Prostor  $P$  je množství určitých prvků (to jest určitých "věcí").“ [3]
- „Prostor je jakákoli neprázdná množina.“ [4]
- „Prostor - nejrůznější soubory všelijakých útvarů, jež jsou body takového prostoru.“ [5]
- „Prostor jest jen souhrn určitých vztahů na daném obsahu - Leibniz.“ [6]
- „Prostor chápe věda jako způsob rozmístění současně existujících objektů a čas je posloupností existence těchto neustále se měnících jevů.“ [7]

Prostor má vlastnosti: permitivitu, permeabilitu; dle jednoho ze známých názorů se tím potvrzuje, že prostor je.

\* \* \*

### 4.2. Bodový prostor

Jsou důvody, proč hledat - za makrokosmem i mikrokosmem - oddělené body diskrétního (bodového) prostoru.

- Co kdyby nás přiblížily k nalezení důvodu axiomů STR?
- Přepočítání diskrétních bodů nabízí alternativně zdůvodnit perspektivní vjemy lidského zraku. I když vjemy podléhají různému šálení, jak známo.

Diskrétní přístupy sice fyzika odedávna zvažovala, ale přesto byla překvapená, když Max Planck roku 1900 výpočtem prokázal částicovou skladbu paprsků záření. A později:

*„Rutherfordova skupina tušila, že Bohr možná objevil předpoklad pro vytvoření nového způsobu popisu přírody. Německá fyzikální elita v Göttingenu se však k tomu stavěla skepticky až odmítavě. Bohrovi to sdělil bratr Harald, který se krátce po své promoci dostal do nejvyšších sfér matematiky. Matematik Carl Runge prý dokonce vyslovil podezření, že se tento vysoce inteligentní mladík snad zbláznil.“*[8]

Začít uvažovat, že kolem jádra krouží elektrony? Na zakřivené dráze zřejmě svou energii vyzáří, takže rychle spadnou do jádra. A přesto Bohr odvážně určil podmínky:

- elektrony obíhají kolem jádra po předepsaných drahách.
- atom září jen při přeskoku mezi předepsanými drahami.

Model postihoval chování atomu i čárové spektrum jeho záření, a přesto tehdy nebyl snadno přijímaný.

Pročpak asi Runge chápal šílenost tohoto nápadu? Protože předepsané dráhy elektronů - jejich propočítání předem - to by bylo až příliš inteligentní provedení Vesmíru? Cesta zpět? Hledejme a až podle výsledků posuďme vznik Vesmíru. Spíš nestranně a opatrně.

\*

Nahlédnu do znalých zdrojů. Ohledně relativistických vlastností hmoty Kuzněcov [9] citoval podiv Heisenberga:

*„Teorie relativity považuje za výchozí vztah zkrácení pohybujiících se měřitek a zpomalení času v pohybujiících se soustavách. Z hlediska kvantové teorie ale jsou měřítka i hodiny velmi složitá tělesa:*

*‘Jsou sestrojeny, celkem vzato, z mnoha elementárních částic, **působí na ně složitým způsobem různá silová pole a proto je nepochopitelné, proč právě jejich chování je popsáno zvlášť jednoduchým zákonem.**’*

Heisenberg připomíná více působících vlivů na částice, jež jsou v konci podrobené jednotnému relativistickému výsledku. Možnost - **částice se skládají z elementárních podčástic – bodů.** Znalá fyzika sleduje nesrovnatelně složitější postupy než jenom počty. Zná leptony, hyperony, baryony, mezony pi a K, a mnoho dalších. Strunové teorie. Přesto, výše citovaná úvaha by mohla svědčit bodovým modelům, jež tyto články o STR zkoušejí. Kdy relativitě podléhají samotné body, jako základ hmotných částic.

Bodem zde rozumím informaci 1 bitu o obsazení prostorové posice. Ta je bodem buď obsazena, nebo ne.

\*

Kuzněcov [9] zvažuje diskrétní prostor:

*„Co je skutečně obtížné (a co není a nemohlo být Einsteinem uděláno), tj. najít mikroskopické procesy, které by vysvětlovaly vztah mezi prostorovými a časovými měřeními v soustavách, které se vzájemně pohybují. Ani nyní nemůžeme jednoznačným a spolehlivým způsobem ukázat, jak mikroskopická struktura látky vede ke vztahům Einsteinovy teorie relativity. Těmito vztahy se řídí všechny procesy v světě galaxií, planet, molekul a atomů. Je jim podřízeno chování elementárních částic v libovolně malých prostoročasových oblastech? To dosud nevíme.*

*Předpoklad o diskrétnosti prostoročasu se zdá být přirozený už proto, že byl vyslovován v každé etapě rozvoje vědy.“*

\*

Co se v technice objevilo později, kterým směrem šel vývoj? Je mnoho rozdílů mezi počátečními desetiletími století 20. a nebo 21. Například přechod od analogové k diskrétní sdělovací technice, dále zásadní vliv informatiky a i osvojení virtuální reality. Kdysi lidé teprve poznávali podstatu pohyblivého obrazu na plátně - připomíná se příběh, kdy diváci prchali ze sedadel, když se jim blížila promítaná černobílá lokomotiva. A to jela bez doprovodného zvuku; film byl němý. Již několik desetiletí známe zdánlivou, uměle připravenou skutečnost, a to zásluhou počítačové techniky. Cestovatelka zajímavě popisuje i hodnotí [virtuální zážitek z Ameriky](#).

I na další stránce Kuzněcov promýšlí diskrétní přístup k STR:

*„Proto je možné předpokládat, že ve svém dalším vývoji dospěje fyzika k nějakému kvantově atomistickému opodstatnění teorie relativity a že v takovém opodstatnění budou figurovat přirozené konstantní veličiny - minimální vzdálenosti a minimální časové intervaly.“*

Kvantové přístupy značí přístupy rozkouskované - s minimálními délkovými a časovými úseky. Tomu zkouším přibližovat své modely, i když jen v nejjednodušších souvislostech.

Dávný filosof Vorovka citoval, vyzdvihoval diskrétní prostor ve fyzice v myšlenkách tří velikánů:

*„Riemann připouští: 'že by to skutečné, co je podkladem prostoru, tvořilo přetržitou množinu'.*

*„Weyl komentuje: 'Snad jednou právě v této možnosti bude nalezena odpověď k problému prostoru.'*

***Dedekind:** 'Má-li prostor vůbec reálnou existenci, nemusí být proto ještě spojitým, nespočetné jeho vlastnosti zůstaly by týmiž, i kdyby byl přetržitým.'"* [6]

\*

Znovu [9]:

*„Koncem minulého (19.) století **George Johnstone Stoney (1826 - 1911)** přišel s myšlenkou o **minimálních prostorových vzdálenostech  $10^{-35}$  cm a minimálních časových intervalech  $3 \cdot 10^{-45}$  s.** Za padesát let poté **V. A. Ambarcumjan a D. D. Ivaněnko** vyslovil předpoklad, že v kvantovém světě mohou mít souřadnice pouze celočíselné hodnoty, pokud jsou vyjadřovány v jednotkách elementární délky.*

*Brzy potom však **Heisenberg** publikoval práci, v níž se hovořilo o minimálních prostorech a vzdálenostech. Heisenberg soudil, že elementární délka bude základem ohraničení kvantové mechaniky, podobně jako kvantová konstanta ohraničuje klasickou mechaniku.*

*Také **N. S. Snyder** a také **M. Coish** dospěli k představě, že v ultramalých měřítkách není prostor spojitý, ale diskrétní, to jest sestávající z jednotlivých jasně ohraničených bodů - buněk. Uvnitř takové buňky lze sice prostor nekonečně dělit, ale této dělitelnosti neodpovídá žádný reálný fyzikální proces. Můžeme si představit vzdálenosti menší než  $10^{-13}$  cm a časy menší než  $10^{-25}$  s (elementární trvání), ale těmto měřítkům nebudou odpovídat oblasti či časové intervaly fyzikálně navzájem odlišné.*

*Základní práce k dané problematice je Snyderova studie roku 1947. Prostorové souřadnice mohou mít jen diskrétní hodnoty:  $x, y, z = \pm l, \pm 2 \cdot l, \text{ atd.}$ , kde „ $l$ “ je jistá elementární délka a nic nemůže být menší než ona.“*

\*

Ve stejném směru Vojtěch Ullmann [10]:

*„Kvantová struktura prostoročasu ukazuje, že menší vzdálenosti než  $10^{-33}$  cm a kratší časy než  $10^{-43}$  s nemají význam, protože prostorové vztahy a časové relace zde vlivem kvantových fluktuací topologie ztrácí smysl.“*

V [11] přidává k odstavci z [10] poslední větu:

„---. A to je **poznatek svým významem přesahující rámec geometrodynamiky a dokonce i celé fyziky.**“

Tento názor se zřejmě dotýká filosofie.

\*

Ze 17. století - Leibnizovy monády vystihovaly posice (šachovnici), potřebné bodovému prostoru [12]:

„Leibniz tvrdí, že rozprostraněnost je výslednicí působení bezrozměrné dynamické substance, které roku 1697 nazval monádami. Monády nejsou geometrické body, vždyť ty předpokládají existenci prostoru, ale monády, dle Leibnizových slov, samy vytvářejí prostor.“

\*

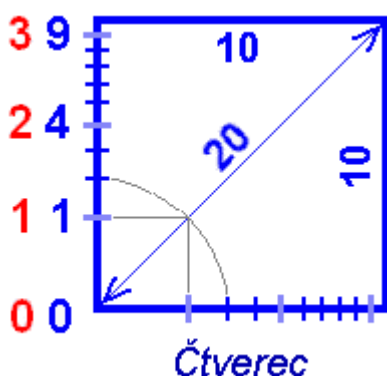
Ještě dávnější učenec uvažoval nejen diskrétní prostor, ale i čas [13]. Takový názor nespojitého prostoru a času vede k neustálé obnově Vesmíru. Může jít o pulsaci.

Stanovení nejkratších dílů prostoru a času závisí na dalších vlivech, které už přesahují hledání jednoduchými mechanickými modely.

„V arabské filosofické literatuře se projevilo atomistické učení o prostoru a času, které jak známo zavrhoval **Aristoteles** a v matematické formě **Eudoxos** a jejich stoupenci. Toto hledisko zastával a rozvíjel **Abu 'I - Hasan Ali' ibn Isamá 'il al-Ašarí**. Na základě učení o diskrétním charakteru času a pohybu, mutakallimisté dělali neodůvodněný indeterministický závěr, že v každém právě probíhajícím atomu času **Alláh vždy znovu tvoří celý svět** a tedy ve světě nemohou existovat žádné příčinné souvislosti.

Toto učení nezůstalo bez odezvy ani v matematice. Z hlediska mutakallimistů jsou dvě libovolné veličiny stejného druhu **vždy souměřitelné a neexistují tedy iracionálně**. Při rozpracování své obecné teorie proporcí se **Chajjám** o tomto pojetí zmiňuje a ačkoli ho nesdílí, nezavrhuje možnost vítězství matematického atomismu v budoucnosti a snad ani nepovažuje za vhodné ji zavrhnout.“

Dávný názor al-Ašarího vystihuje obrázek, který kvadratickou Pythagorovu větu přemění v lineární rovnici (obr. 12). Názor vždy nového tvoření světa sleduje časovou nespojitost, ačkoliv smysly nás přesvědčují o kontinuitě času.



A závěr géniův [6]:

„Newton: Nekonečnost a věčnost, tyto dva atributy Boží, nacházel také u prostoru a času, a proto si prostor představoval jako smyslové ústrojí Boží.“

Obr. 12. Matematizace perspektivního prostoru

### 4.3. Váhání nad spojitým prostorem je dlouhodobé

Jiří Mrázek [14]:

„Na druhé straně se však dnes stále více ukazuje i to, že v myšlence kontinua je nějaká záhada, začínající budit dojem něčeho nezdravého. Prostě kontinuum začíná budit nedůvěru odborníků. Tito odborníci začínají volat po revizi všeho, co s kontinuem souvisí. Chtějí nahradit kontinuum něčím nespojitým, chtějí kvantovat matematiku nějak podobně, jako již předtím začali fyzikové kvantovat fyziku. Ozývají se další a další hlasy, požadující **znovuprověření všeho, co bylo vybudováno na pojmu nekonečně malé veličiny, byť by to byly mat. vzorce a metody nesčetněkrát**

**prověřené praxí.** Tito odborníci ukázali, že lze stejné vzorce odvodit i z představ "kvantované" matematiky, pracující nikoli s veličinami nekonečně malými, nýbrž velmi malými."

\*

Ivan Úlehla [15]:

„Nutný krok, který učinil Newton od veličin konečných k nekonečně malým, je založen na vážném předpokladu. Ten byl v době Newtonově zcela přijatelný, **dnes však jeho oprávněnost není již tak jistá.** Očekáváme totiž, že při přechodu k nekonečně malým rozměrům délkovým i časovým nedojde k podstatným podstatným změnám ve vlastnostech věcí. Předpokládáme, že měřítka i hodiny měří plynule, spojitě, všechny vzdálenosti a časové úseky od nekonečně malých až k běžným. Někteří fyzikové se dnes domnívají, že tento předpoklad není oprávněný. Mají-li pravdu, pak to může znamenat, že ani pouhé přemísťování není proces zcela spojitý, plynulý; v každém případě jejich pochybnosti vedou k představě, že "pouhý" mechanický pohyb je děj ve skutečnosti složitý."

\*

#### 4.4. Několik názorových přiblížení k virtuální realitě

**C. F. Weizsäcker**, kodaňská škola - „metafyzický realismus“ jako forma světového názoru. Reálný svět není, tvoří se ve fantazii subjektu.

**G. Galilei** - Obsah odpovídající novému pohledu na svět nepotřebuje mlhavé alegorie, náhodná pozorování a sblížení ani řečnické výkřiky a hromadění starých textů, ale jasné obrazy načerpané z bezprostředních dojmů a technické zkušenosti. [16]

**Hegel** nemohl přijmout některé pozitivní momenty Kantovy filosofie mimo jiné i proto, že odmítl jeho výchozí tezi, dle níž objektivní realita (věci o sobě) působí na naši smyslovost a tím vyvolává počítky čili „materii“ vědění. [17]

\*

Neopomenu čisté dětské vnímání prostoru, ostatně i Einstein z takového vycházel:

**Jan Evangelista Purkyně:** „Jeli jsme přes Veltrusy, kde jest dosavad veliký přívoz. Vůz vjel na prám, my vstoupili a já myslel, že je to most, neboť zdálo se, že stojí, a já sem a tam se procházel, jen mně podivno bylo, že okolní břehy se pohybovaly. Konečně přistál prám na protější břeh, my vystoupili a já nejinak myslel, než že jsem po mostě se procházel.“ [18]

\*

**Autorův zážitek:** Když jsem se jako malé dítě vezl autobusem, viděl jsem, že náš autobus vyplňuje celou šířku ulice. Dolů na silnici jsem nedohlédl a za okny hned stěny domů, nic mezi tím. Dítě netušilo vzdálenost stěny domu od okna autobusu. A když se blížil protijedoucí autobus, jeho průmět postupně zaplňoval stále víc z čelního skla našeho autobusu. Kupodivu pak projížděl vlevo kolem nás, jakoby nic. Bylo to zvláštní.

\* \* \*

#### 4.5. Závěr

Užité výpisy sledují možnost, že náš Vesmír je založený bodovým prostorem. Takové eventualitě se přibližují modely v této práci.

Matematika je nám rozhodujícím vědeckým nástrojem. Jenže vlivem iracionalit se výpočetním zpracováním popisuje náš svět jen přibližně. Ony přísluší Euklidově prostoru. Naproti tomu se nabízí výhoda užití prostoru bodového. Snaha pro úplnou přesnost posléze směřuje k převodu do perspektivního prostoru – s vynecháním prostoru Euklidova nebo i zakřivených.

Bodový prostor, přepočítaný do zrakové a sluchové perspektivy, připouští inteligentní sestavu světa. Jeho autorská Civilizace by nebyla obsažena v té hmotě, která je nám přístupná. Fyzika již desítky let důkladně propočítává vícerozměrné prostory, ale zda jsou obydlené nebo ne, to už je záležitost jiných oborů. Vyjasňování stavby světa by mohlo přiblížit jeho původ.

\*

Matematika je už mnohem dál, než bylo poznání dávných tisíciletí. **Simplicius**: „skládá-li se úsečka z nekonečného množství bodů, pak jiná větší úsečka musí obsahovat větší počet bodů, než je nekonečno.“

Ostatně, pozor na dávné počítání bytostí, jež se mají vměstnat na špičku jehly. A když jsme u jehly s anděly, pak uzavřu biblickým posudkem:

*„Spíše projde **velbloud** uchem jehly nežli boháč do Božího království.“ [19.a]*

*Lepší překlad: kamilos (lano) místo kamélos (velbloud), v řečtině. Podobně v arabštině džamal (velbloud) - džumal (lano). Tak navrhují muslimští učenci a i nové křesťanské překlady:*

*„Spíš **lano** projde uchem jehly...“ [19.b]*

## Literatura

- [2] Umění vidět v matematice - František Kuřina. SPN, Praha 1989, s. 111
- [3] Vyšší škola technického kreslení - Kochman, Švejda, Klepš. Práce, Praha 1967, s. 15
- [4] Kde žijeme? Geometrický podklad dnešního názoru na prostor - Karel Havlíček. JČMF, Praha 1949, s. 43
- [5] Cesty moderní matematiky - Karel Havlíček a kolektiv. Horizont, Praha 1976, s. 79
- [6] Kantova filosofie ve svých vztazích k vědám exaktním - Karel Vorovka. JČMF, Praha 1924, s. 93, s. 106, s. 111
- [7] SOS Rozhovory o budoucnosti - Vlastimil Halaxa. Masarykova univerzita, Brno 1993, s. 6
- [8] Převratné objevy fyziky. Od Galileiho k Lise Meitnerové - Thomas Bührke. Academia 1999. (Orig. 1997), s. 158
- [9] Einstein - život, smrt, nesmrtelnost - B. G. Kuzněcov. SPN, Praha 1984, s. 259, s. 264
- [10] Gravitace, černé díry a fyzika časoprostoru - Vojtěch Ullmann. ČSAV, Ostrava 1990, s. 256
- [11] Unitární teorie pole a kvantová gravitace.htm - Vojtěch Ullmann
- [12] Od Galilea po Einsteina - B. G. Kuzněcov. Pravda, Bratislava 1975. (Orig. Nauka, Moskva 1966), s. 191
- [13] Dějiny matematiky ve středověku - A. P. Juškevič. Academia, Praha 1977, s. 290
- [14] Kde začíná budoucnost - Jiří Mrázek a kol. Naše vojsko, Praha 1989, s. 366
- [15] Od fyziky k filosofii - Ivan Úlehla. Orbis, Praha 1963, s. 13
- [16] Filosofické otázky současné fyziky - V. S. Gott. Orbis, Praha 1976, s. 116
- [17] Kantova filosofie a současnost - Drobnickij a kolektiv. Svoboda, Praha 1981, s.11
- [18] Nitky z mého života - Jan Evangelista Purkyně. Odeon, Praha 1987, s. 94
- [19.a] Evangelium podle Matouše. Bible, překlad 21. století. Vyd. BIBLION, z. s., 2021
- [19.b] Korán - překlad Ivan Hrbek. Odeon, Praha 1991, s. 719

## 5. Kvantový a perspektivní čas

[www.tichanek.cz](http://www.tichanek.cz)

*Hodiny, uvažované na svislé ose časoprostorového diagramu, nemohou fungovat - tuto nesledovanou zvláštnost zdůraznil mechanický model v STR (2. Hledání příčin). Ačkoliv právě na svislé ose běží čas nejrychleji.*

*Následně - fyzikální podstatu času nabízí bodový prostor, řízený pulsací - uvedl 3. díl této série o STR. Důsledek zmíněného postupu lze převést i do spojitého prostoru - přepočítat do perspektivy. Postupy jsou založené na mechanických modelech, jež vyhovují matematickým základům STR.*

*Který z oborů má větší rezervy? Ekonomie, se svým lpěním na penězích namísto životních potřeb? Fyzika, obohacená matematickými iracionalitami, které však jen částečně vystihují svět? Hledám odlišně; svět s diskrétními veličinami a se zrakovou perspektivou. Výpočet vystihuje jeho fyzikální veličiny vždy s úplnou přesností. Jak hodnotit tuto souvislost?*

\* \* \*

### 5.1. Bodový časoprostor

Časoprostor bývá definovaný jako množina všech událostí, jež jsou popisované třemi prostorovými a jednou časovou souřadnicí. Pomáhá teoretickému vysvětlení světa. Například postava se po svislé časové ose pohybuje, a přitom v našem světě bychom ji znali jako statickou.

Časoprostor uvážím jako bodový, protože z něj lze odvozovat spojitě provedení, a to bez nepřesných iracionalit. Body umísťuje v nachystaných posicích prostoru - v paměťových místech, určených pro výskyt informace 1 bitu. Jedním bitem je sdělení, vybírající ze dvou možností; zda je prostorová pozice obsazená, nebo zda není. Ve 2D prostoru má pozice vždy jiné 4 pozice sousední; ve dvou směrech. Jen do nich se může bod přesunout jediným krokem.

Pohyb bodů ať dovoluje, určuje, hypotetická pozice, bez bližšího popisu jejich vlastností. Různé příčiny kroků zde hlouběji nesleduji, ať už by se jednalo o setrvačnost, o působící „silovou akci“, atp.

Rovněž podstatu převedení umístěných bodů do lidského vnímání zde nesleduji.

### 5.2. Zdroj

Platná teorie definuje základ – stálou rychlost světla. Zkusím tuto rychlost podmínit. Třetí díl STR zavedl této základní konstantě Zdroj pulsů, který by řídil tempo pohybů ve Vesmíru. Například foton užívá každého dalšího pulsů k obsazení vždy další sousední pozice, v nejzákladnějším posouzení.

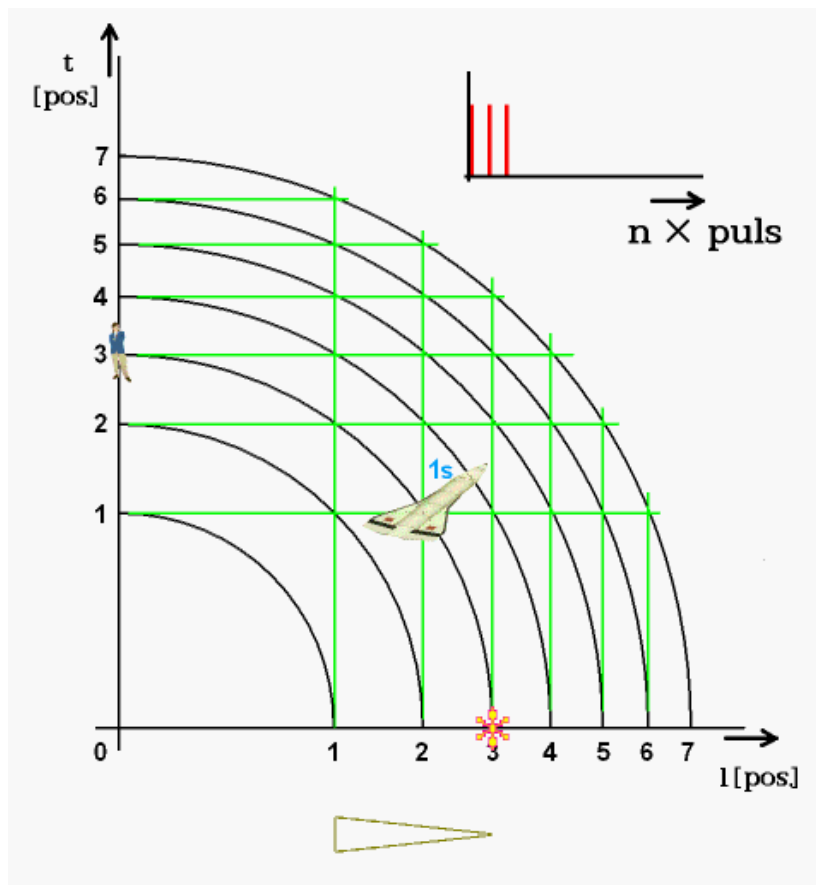
Názor na vhodnost Zdroje uvážím poukazem na fotony. Neuvažuji jejich pohyb nějakou setrvačností; mají jedinou možnou rychlost pohybu, a pokud je zbrzdí například předávání jejich energie v atomech, pak po vyzáření do vakua mají tutéž jedinou možnou rychlost svého pohybu.

Zdroj ať zajišťuje pomalý pohyb hmotného bodu následovně. Po obrovském množství nevyužitých pulsů bude jeden puls určen k přeskočení do sousední pozice, a stále tak znovu. Takže bod má k pohybu výhradně světelnou rychlost – v diskrétním prostoru.

### 5.3. Perspektivní časoprostor

Předešlou spojitou představu (*obr. 11*) lze zpřesnit. Hvězdolet kreslit v přeskočích svislých a vodorovných a přece v perspektivě (*obr. 13*). Diskrétní prostor je zde rozložený nelineárně, určený lidskému vnímání okolního světa. Hvězdolet má připsané modré údaje v sekundách, ale to jen pro vznik základní představy o přibývání času. Ve skutečnosti je 1 puls zcela krátký; nevytvoří 1 sekundu.





Obr. 13. Dvozměrný časoprostor. Zelená síť zdůrazňuje souvislost perspektivního prostoru s diskrétním

Naší geometrii odpovídá hvězdolet, nakreslený dole jako trojúhelník. Přeskakuje mezi sousedními posicemi 1D prostoru, jež mohou tvořit Planckovu délku  $1,61624 \cdot 10^{-35}$  metru. Vzdalováním počátku se vnímaná velikost objektu zmenšuje, když pozorovatele umísťují tamtéž.

Výpočet k pohybu. Vlastní čas naskakuje, hvězdoletu v síti, každým druhým zdrojovým pulsem (PE). Například za 4 zdrojové pulsy hvězdolet překonal 2 délkové posice a 2 časové - dvakrát nepřeskočil. Střídá pulsy využití - délkové (PL) a nevyužití - časové (PT). Jeho poloviční rychlost světla činí:  $2 PL/4 PE = 1/2$ , v diskrétním prostoru.

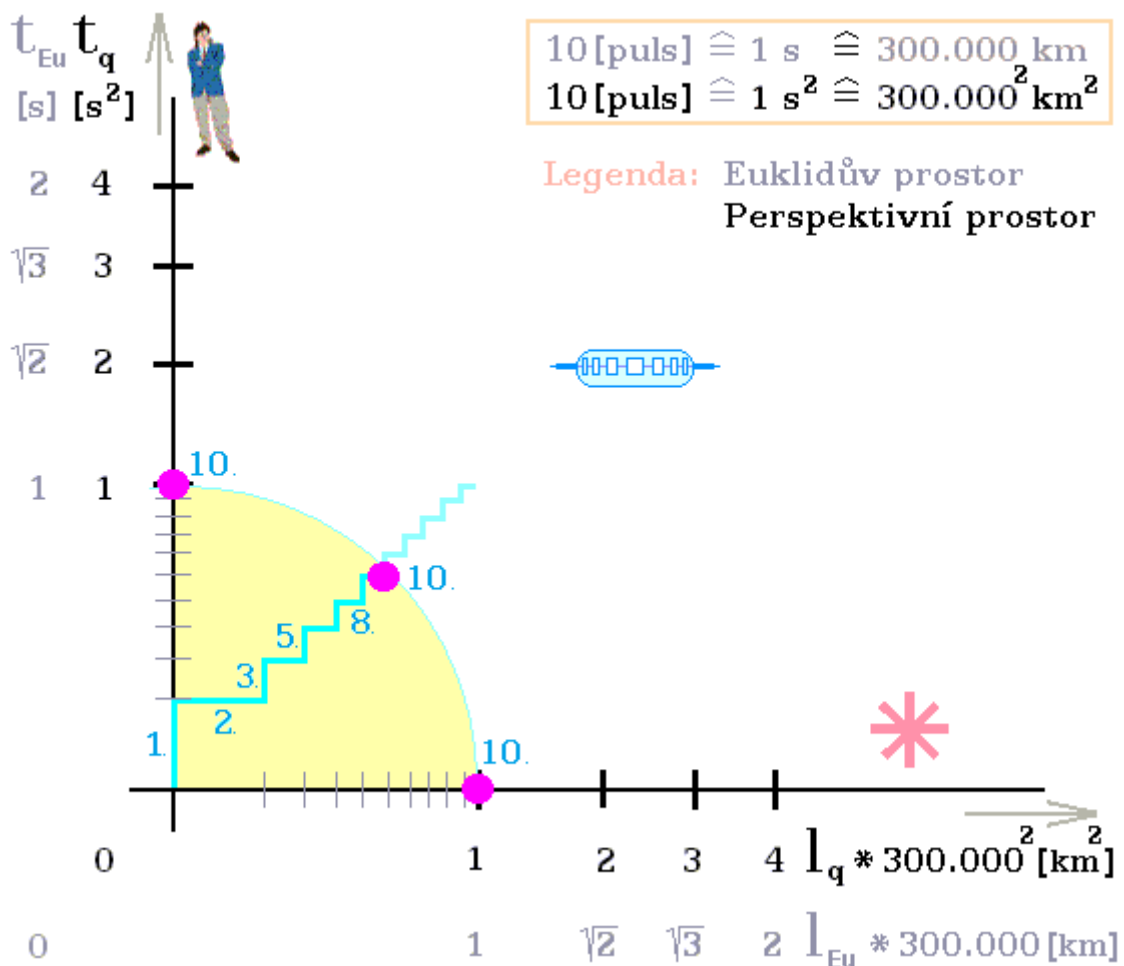
Nedořešenou zvláštností, oproti lidskému perspektivnímu vnímání, je zde nelineární rozložení bodů na obvodech kružnic (obr. 13). Sledují vzdálenosti mezi sousedními body například u kružnice s poloměrem 7. Body poblíž os jsou si vzdálenější než sousední body, umístěné dál od os, na téže kružnici. Možné úpravy rozložení bodů probírá text, uvažující perspektivě [polární souřadnice](#). Také připomíná, že vypracovat matematické řešení bývá náročnější, než navrhnout pouhý mechanický model problému.

Jsou i další [argumenty](#), jež nabízejí jiné možnosti k umístění organismu člověka ve hmotném Vesmíru. [4]

## 5.4. Perspektivní nebo Euklidův prostor

Svět, zprostředkovaný smyslovým vnímáním, vysvětlují alternativně. Namísto přenosu zrakových a sluchových informací v Euklidově prostoru, jinak - převodem údajů z bodového do perspektivního prostoru. Vesmír, sledující informatiku.

V naukovém obrázku (obr. 14) svisle: jedné sekundě odpovídá vodorovně: délka jedné světelné sekundy.



Obr. 14. Euklidův a perspektivní prostor. Stav v 10. pulsu. Vodorovná osa značená násobky délkové jednotky

Pulsy lze přepočítávat i do Euklidova prostoru; s nutným zaokrouhlením.

Perspektivní prostor jsme si nevybrali, je daný vnímajícím vědomím. Fyzika však, k vysvětlení Vesmíru, volí například Euklidův prostor. V něm se hodnoty fyzikálních veličin vyjadřují se zvolenou nepřesností.

Neposoudím, zda matematicky přesný popis Vesmíru bude někdy používaný k fyzikálním výpočtům - nejspíš v bodovém provedení. Jinou otázkou je, jak výstižná je právě taková sestava Vesmíru.

## 5.5. Čas diskretní

Zavedu těleso – bodový objekt, jenž nekoná translační pohyb posicemi. Čas tohoto tělesa běží nejrychleji. To proto, že žádný ze zdrojových pulsů nebyl objektem využitý k pohybu. Teoretické hodiny mohou tiknout v kterémkoliv z pulsů, jež Zdroj nabízí (PE). Ke svému vnitřnímu pohybu využijí jen něco málo (PL) z jejich celého počtu (PE). Opakovaně kmitají - mají vnitřní pohyb (PL), a proto naměří nepatrně pomalejší diskretní čas (PT= PE - PL), než patří celé soustavě. Nabízí se, že **každé hodiny jsou pomalejší než čas.**

Popsané postupy dbají speciální teorie relativity. Zkousím ji uvažovat v přetržitém prostoru a času. Časové pulsy ať určuje délka trvání Planckova času  $5,39121 \cdot 10^{-44}$  s. Pak asi  $10^{43}$  pulsů tvoří 1 sekundu. K takovému výsledku vede převrácená hodnota:  $1/(5,39121 \cdot 10^{-44})$ .

## 5.6. Čas perspektivní

V těchto úvahách se nabízí - kvantita času souvisí s počtem nevyužitých pulsů zdroje. Čas podmiňují ty pulsy, které body hmoty nevyužily ke svému posunu do sousední pozice.

Nevyužití pulsy čas stanovují, ovšem časem nejsou. **Časem je nazvu až po kvadratickém přepočtu ve prospěch perspektivního vnímání.** Viz svíslá osa (*obr. 13*).

Čas určují ty pulsy, které nebyly body hmoty nijak využity.

## 5.7. Další možnosti

Spekulace k OTR. Bod pravidelně skáče do sousední posice, avšak gravitace tomu zabrání. Bodu nevznikne ani PL, ani časový puls PT, nýbrž hmotný bod zadržela síla. Nabízí se využití zdrojových pulsů (PE) také jako pulsů síly (PF).

## 5.8. Současnost na obvodě kružnice

Na obvodě časoprostorové kružnice (*obr. 3*) platí současnost. Pokud snad existuje i neprobádaný způsob spojení na dálku, a to s okamžitým působením, tehdy by vesmírná současnost na kružnici byla důležitá.

## 5.9. Přítomnost - osy cejchované nelineárně

Působení našich smyslů nás vybavuje pocitem přítomnosti. I když Einstein napsal: „*Pro nás přesvědčené fyziky je rozlišování mezi minulostí, přítomností a budoucností jen iluze, i když vytrvalá.*“ [20]

Zraková perspektiva přispívá k důrazu na nejbližší místa okolí. Úseky blízké počátku jsou zvětšené. Vzdálené okolí je nezřetelné, zhuštěné.

Podobně vesmírný čas předepisuje naše časové umístění. Navrhovaný kvadratický přepočet času, (obdoba perspektivního přepočtu délky), ať podporuje náš vjem neodbytné přítomnosti. Předkládá děje, jež právě probíhají.

Svíslá časová osa je nelineární. Úsek u počátku je nejdelší. Opustit jej neumíme, tak jako zraková perspektiva má počátek vždy v umístění očí. Tam vidíme nejpodrobněji.

Časová perspektivní nelinearita může zdůvodňovat, proč známe přítomnost.

## 5.10. Délkové kontrakce

V newtonovské fyzice ať astronaut překoná vzdálenost 1 kilometr za 1 sekundu. Pohyb v ní nemá ohraničení světelnou rychlostí. Při miliardkrát větší rychlosti by za neměnnou 1 sekundu překonal 1 miliardu kilometrů.

V relativistické fyzice astronaut za 1 sekundu uletí 1 kilometr. Ale astronaut, za svou zpomalenou (relativistickou) jednu sekundu, ať urazí tři miliony kilometrů. Je to dráha desetkrát větší než 300.000 km fotonu. Zaslouhou zpomaleného času astronaut hodnotí prodloužený úsek. Změny délek byly jen zdánlivé? Ve spojitém uvažování se mu okolí prodloužilo - anebo jeho vlastní rozměry se zkrátily.

Zde promyšlená přetržitost nachází zdánlivé prodloužení okolní délky v tom, že časové pulsy PT chybí, zdrojové PE se měnili v PL. Napočítání jedné sekundy trvá, z hlediska pozemského času, velmi dlouho. Hodiny tiknou málokdy, a koráb za sekundu urazí nečekaně velkou dráhu - aniž by se délka okolí změnila. Kdežto spojitá STR předepisovala změny délek.

Užívám přístupy, kde délky se v závislosti na rychlosti nemění, ani pro okolí.

## 5.11. Zhodnocení

(1) Čas určují ty pulsy, ve kterých se body hmoty neposunuly do sousední posice

- (2) Vybrané pulsy jsou časem až po kvadratickém přepočtu ve prospěch našeho vnímání
- (3) Každé hodiny jsou pomalejší než čas
- (4) Světelná rychlost předpokládá neustálé přeskoky hmoty do sousedních posic
- (5) Bod v pomalé rychlosti pohybu ponechá nevyužitý sled obrovského množství pulsů. Pak následuje jeden puls k přeskoku do sousední posice a stále tak znovu
- (6) Souměrný diagram určuje současnost, neboť všechny objekty se nacházejí na obvodě jeho kružnice
- (7) Pojem přítomnosti lze posuzovat s ohledem na nejdelší úsek poblíž počátku časové osy perspektivního časoprostoru.

## Odkaz

[4] [And who programmed this virtual reality simulation?](#)

## Literatura

[20] Neúplnost. Důkaz a paradox Kurta Gödela - Rebecca Newberger Goldsteinová. Nakl. Dokořán a Argo, Praha 2006

# 6. Délky, hmotnost, kruhový pohyb

[www.tichanek.cz](http://www.tichanek.cz)

*Vesmír se ve 20. století ukázal být, ve své fyzikální konstrukci, mnohem promyšlenější, než se lidé dřív domnívali. Dne 7. listopadu 1918 poprvé začaly noviny představovat veřejnosti nové, odlišné názory na vlastnosti Vesmíru. Na natahování času a prostoru.*

*„Příčina popularity teorie, které většina Einsteinových obdivovatelů v podstatě nerozuměla, je dodnes pro mnohé hádankou.“ [21]*

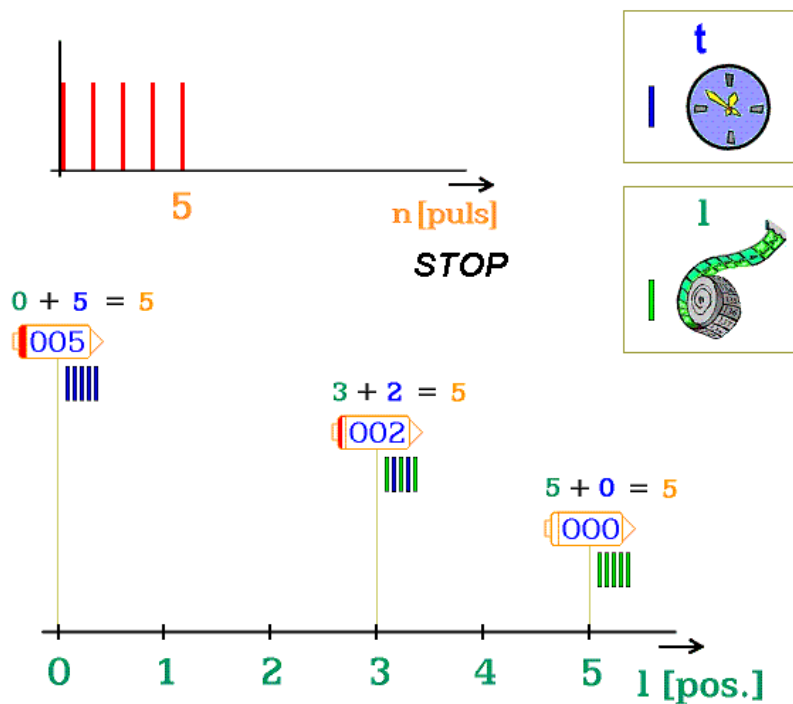
*Teorie posuzuje děje ve velké, podsvětelné rychlosti objektu.*

- *Zvažuj, zda délky objektu*
  - *se ve vysoké rychlosti v STR změní a pozorovatel je vnímá objektivně?*
  - *anebo hmota nedilatuje a změní se vjemy pozorovatele?*
- *Rotující kola zmenšují svůj průměr - dle výpočtu. Nejvíc při obvodu, a lze posuzovat paradox.*
  - *Děj zkusím modifikovat těmi postupy, které uvažoval předchozí díl - STR (5.).*
- *Hmota, v rostoucí rychlosti, brání urychlení nečekaně moc.*
  - *Jaká je příčina relativistického růstu hmotnosti?*

\* \* \*

## 6.1. Rychlosti v diskrétním prostoru

Předkládám obraz tří korábů v geometrickém prostoru - nikoliv v časoprostoru. Objekty mají různé rychlosti, podložené skrytým Zdrojem pulsů (obr. 15).



Obr. 15. Tři hvězdolety, o ustálených rychlostech, v posicích prostoru

Vesmírné koráby mají své pohonné motory vypnuté. Horní se nepřemísťuje posicemi prostoru, takže jeho hmota stárne nejrychleji. K pohybům jeho částic se mu nabízejí všechny zdrojové pulsy (PE). Koroduje rychleji než prostřední koráb, jenž polovinu pulsů (PL) využije k dopřednému pohybu, a to svou setrvačností. Zbývající druhá polovina pulsů (PT) pak prostřednímu dovoluje uskutečnit změny na palubě;

pohyb. Využití (PT) se mění v (PL).

Spodní koráb se přiblížil rychlosti světla. Přeskočí mezi posicemi mnohokrát, než se konečně objeví jeden nevyužitý puls (PT). Až tehdy může kosmonaut například zvedat ruku; postupně tyto nevyužití zdrojové pulsy (PT) využívat jako délkové (PL). Pozorovatel z horního korábu by hodnotil všechny děje, toho spodního, jako zpomalené. Kosmonaut dolního korábu své zpomalení nevnímá.

Popsaný diskrétní přístup dbá poznatku teorie relativity spojitého prostoru, kde výpočet určuje, že nelze dosáhnout rychlosti světla. Zrychlováním korábu se jeden nevyužitý puls (PT) stále víc vzdaluje od druhého. V řadě pulsů přibývá délkových (PL). Zhodnotit tento účinek výpočtem se nachází už mimo mé postupy mechanických modelů.

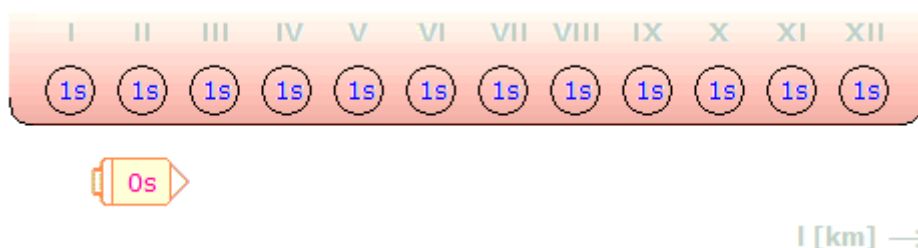
Zdroj zabezpečuje konstantní rychlost světla. A střídání PT a PL zajišťuje i všechny ostatní, pomalejší děje.

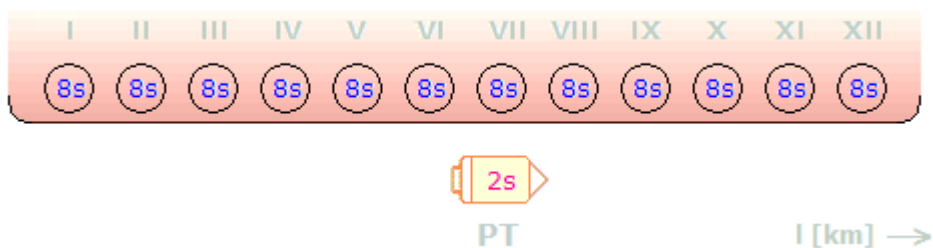
## 6.2. Časy v diskrétním prostoru

Soustava v rychlém pohybu má zpomalený čas - ve srovnání s pomalou soustavou.

Situaci popíšu užitím následujícího postupu (obr. 16). Rychlý koráb letí kolem oběžnice, na níž je, rovnoměrně po délce, rozmístěno dvanáctero synchronizovaných hodin I - XII. V nemnoha okamžicích, kdy kosmonaut vnímá, postupně vždy na dalších zjišťuje rychlý postup času - tam venku. Srovnáním s korábovými hodinami se přesvědčuje, že on sám stárne pomaleji.

Pozemšťané sledují naopak údaje korábových hodin, ať už kamerou nebo rádiem, jsouce rozmístěny po délce své země od I do XII. Zjišťují, že kosmonaut stárne pomaleji - jeho hodiny se opožďují.





Obr. 16. Koráb ověřuje Lorentzův čas (v pohybu, 15 fází)

Toto modelové vysvětlování, užitím Zdroje pulsů, se liší od speciální teorie relativity (STR).

### 6.3. Délky v použitých modelech

Navržený princip hledá, jak nekonfliktně nahradit destruktivní změnu délky pružného transportního pásu - viz 2. díl STR – alespoň nejjednodušším, jen nastíněným postupem. Pás se zkrátí, užije-li se zavedeného vysvětlení spojité STR. Kdežto využitím diskrétního přístupu nikoliv; délka zůstává stejná, a to v kterémkoliv směru, bez ohledu na směr pohybu soustavy prostorem.

Paměť diskrétního prostoru uchovává délky objektů beze změny. Jejich zkracování zde zaměňují strnulostí přesunované hmoty v určitých okamžicích - pulsech (PL). Ani hmotný pozorovatel v nich nic nevnímá. Jemu zkouším přisuzovat vliv na zkrácení délek – jen v jeho vjemech, po přepočtení do perspektivy.

Na transportní pás umístím mravence. Zdrojové pulsy (PE) se mu měnily v pohyb (PL), a na čas (PT) jich zbývá méně. V pohybových pulsech nevnímá své okolí.

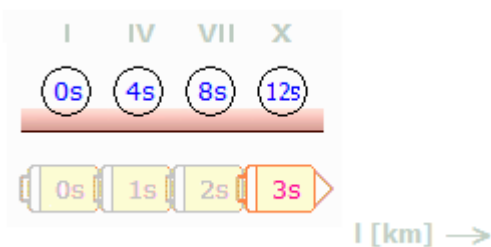
Než se z nevyužitých (PT) zdrojových pulsů napočítá jeho jednotka času (1 sekundu ať učiní  $10^{43}$  pulsů), urazí delší vzdálenost oproti předpokladu Newtonovské fyziky s její neměnnou 1 sekundou.

Některé okamžiky (PL) své existence nežil - nestárnul. Hodiny mu fungují obdobně. Když tvor nevnímá a má délkové pulsy, ani hodiny netikají.

Hmota se nemění, mění se prostor? Zde však jen účinkem pozorovatelova vnímání. Za svou 1 sekundu minul větší délku okolí, než by urazil za sekundu Newtonovy fyziky. Hmota okolí ani hmota jeho objektu se tím nijak nezměnila.

Snímek pořízený za ještě delší čas, za mnoho PT, posuzují jako zachycený na mnoha místech, a to s vynecháním mnoha délek (obr. 17). Obrázek ukazuje časové okamžiky, ve kterých na korábu vše fungovalo. Tedy při míjení hodin I, IV, VII a X. Zdánlivé zkrácení okolního prostoru ve zrakovém vjemu se podpoří, když uvažují jen úzký kosmonautův zorný úhel.

Zobrazení délky okolí - ve směru letu aparátu - se zkrátí.



Obr. 17. Prostorové vjemy pozorovatele na podsvětelném korábu zkracují geometrickou délku okolí

Princip zde předložených modelů dovoluje technice pracovat při libovolné rychlosti; pouze se zpomalí její chod - z hlediska pomalých pozemšťanů. Objekty se nezkracují.

Zde použité mechanické modely dbají nejjednodušších přístupů.

## 6.4. Růst hmotnosti

Při velké, podsvětelné rychlosti pohybu roste odpor hmoty vůči dalšímu urychlování. Fyzika změnu zrychlování podmiňuje růstem hmotnosti, výpočtem, zde však zkusím odlišně zdůvodnit příčinu růstu relativistické hmotnosti. Ostatně i jiní hledající se zamýšleli nad vlivem zpomalení času.

V malé rychlosti korábu jsou sekunda pozemská i korábová skoro stejně velké. Ať motor spotřebuje metrů paliva za sekundu. Při podsvětelné rychlosti totéž množství paliva, tutéž hmotnost, ať motor spaluje delší dobu, např. 5 pozemských sekund, odpovídajících jedné korábové sekundě.

Časové okamžiky, kdy motor může spalovat palivo, jsou proloženy velkým množstvím délkových pulsů (PL), kdy spaliny z motoru se jen přesunují stejnou rychlostí jako koráb. Nerozpínají se, nemají žádné okysličování, a tehdy jej neurychlují. Veškerý koráb bývá v délkových pulsech jako v pohádce - na okamžik zkamení - při svém letu posicemi prostoru.

Nabízejí se délkové pulsy (PL), jež přerušují jev zrychlování; oddalují ho. Zdrojové pulsy (PE) se mění na pohyb a potřebný čas (PT) není k dispozici.

Zavedená příčina - růst hmotnosti - je výpočetně v souladu s STR, avšak zdůvodnění souvislosti, k dávno přijatým transformacím, nabízí diskretní přístup. Zvětšení hmotnosti těles by takto bylo jen zdánlivé.

Ostatně, podsvětelná rychlost v urychlovačích údajně částicím nezvětšuje jejich vzájemné přitahování, ačkoliv letí rovnoběžně spolu. Snad tam postulát STR - princip ekvivalence - není splněn? Setrvačné působení se na částicích projevuje, ale gravitační nikoliv?

Nezvětšuje se hmotnost, takže není potřebné uvažovat o pevnějších konstrukcích nejrychlejších budoucích hvězdoplánů.

## 6.5. Kruhový pohyb kotouče

Ke smršťování obvodu kotouče, při nejvyšších rychlostech, uvádí životopiscova kniha [22]:

*„Rádus se však s ohledem na pozorovatele ve středu nepohybuje, takže délka zůstává stejná, ať již disk rotuje nebo stojí v klidu. Znamená to, že Euklidova rovnice nemůže platit ve všech případech. Obvod rotujícího disku je kratší než obvod téhož disku, který se nachází v klidu.“*

Euklidovou rovnicí se rozumí výpočet obvodu kružnice, jenž užívá Ludolfova čísla  $\pi = O/d$ .

Dále Einsteinův popis [23]:

*„Měří-li tedy pozorovatel nejprve obvod kotouče, potom jeho průměr svým měřítkem a dělí-li potom oba tyto výsledky měření, nevyjde podíl známé číslo  $\pi = 3,14\dots$ , nýbrž větší číslo, zatímco na kotouči klidném vzhledem ke K by musilo přesně vyjít  $\pi$ .“*

Úryvky popisují změny délky obvodu při otáčení. Vnitřní body kotouče, o menší obvodové rychlosti, relativisticky mění svůj obvod méně intenzivně. Tak vysvětluje speciální teorie relativity ve spojitém prostoru.

Příklad - výpočet rychlosti:

Kotouč má poloměr 1 metr. Jeho úhlová rychlost ať činí např. pootočení o  $10^\circ$  za 1 nanosekundu. Bod na obvodu se otočí za  $t = 360^\circ/10^\circ = 36$  ns.

Obvod kotouče  $O = 2\pi r$ , vychází asi 6 metrů. Bod na obvodu kotouče má rychlost  $v = O / t = 6 / (36 \cdot 10^{-9}) = 166.000.000$  m/s = 166.000 km/s. Předpokládám vypočtené rychlosti, že její relativistické souvislosti nejsou zanedbatelné. Vlivem rozdílných úhlových rychlostí se

okrajová hmota má smrštít víc, než vnitřní hmota o menší úhlové rychlosti. Zřejmě okrajová hmota kotouče rozdrťí jeho vnitřek?

Zde modelová fyzika promýšlí délkové jevy jinak. Zkrácení nahrazuje odlišným chováním hmoty při translaci. Hmota v pohybovém pulsu už nemůže mít žádný jiný pohyb, nijak jinak se nemění. Její kousky se nemůžou současně přesunovat jiným směrem; atomy se neslučují do jiných molekul, v nervových vláknech v tom okamžiku nepostupují žádné signály. Ani provedení kotouče se nezměnilo. Pozorovatel na obvodě rychlého kotouče by vnímal změněné okolí dle 17. obrázku.

## 6.6. Prvotnost ve vědě

Relativistický výklad vysvětluje zkracování délek, ve spojitém Euklidově prostoru. Jenže nad smrštěním obvodu kotouče, nad paradoxem, lze váhat. Mohl by snad být výklad ovlivněn převahou matematiky nad fyzikou v oboru fyziky?

Postupný vývoj matematického poznání, fyzikálního génia, je známý [24]:

*„Hlavní věc je obsah, nikoliv matematika. Matematicky můžete dokázat cokoliv'. Einstein se domníval, že jádrem relativity jsou základní fyzikální principy, a nikoliv pěkné, avšak bezobsažné čtyřrozměrné vzorce, které měl za 'zbytečnou učenost'.*

-

*Einstein později připustil, že bez Minkowského čtyřrozměrných výpočtů by relativita 'možná zůstala v plenkách'.*"

## 6.7. Euklidův a perspektivní prostor

V Euklidově prostoru ať pouhých 10 zdrojových pulsů vytvoří 1 sekundu, respektive 300.000 km. V perspektivě, s osami cejchovanými kvadraticky, je to  $1 \text{ s}^2$ , respektive  $300.000^2 \text{ km}^2$  (obr. 18).

Levý obrázek ukazuje stav v diskretním prostoru po 20 pulsech. Například hvězdolet střídá jejich využití; má zobrazen běh 10 PT a 10 PL.

Pravý obrázek, na svislé ose: z bodového provedení se převede 20 PT - časových pulsů - ke vnímání perspektivního času  $t_p = 2 \text{ s}^2$ . Kdežto Euklidův prostor sděluje, že 20 pulsů odpovídá času  $t_{Eu} = 1,4... \text{ s}$ . Posuďme, že udává nepřesný údaj, protože potřebný výpočetní výsledek vůbec neexistuje.

Pokud by snad věda vždy tvrdila, že nepřesnost nevadí, že postačí přibližný výsledek, pak by mi to připomínalo hanebné:

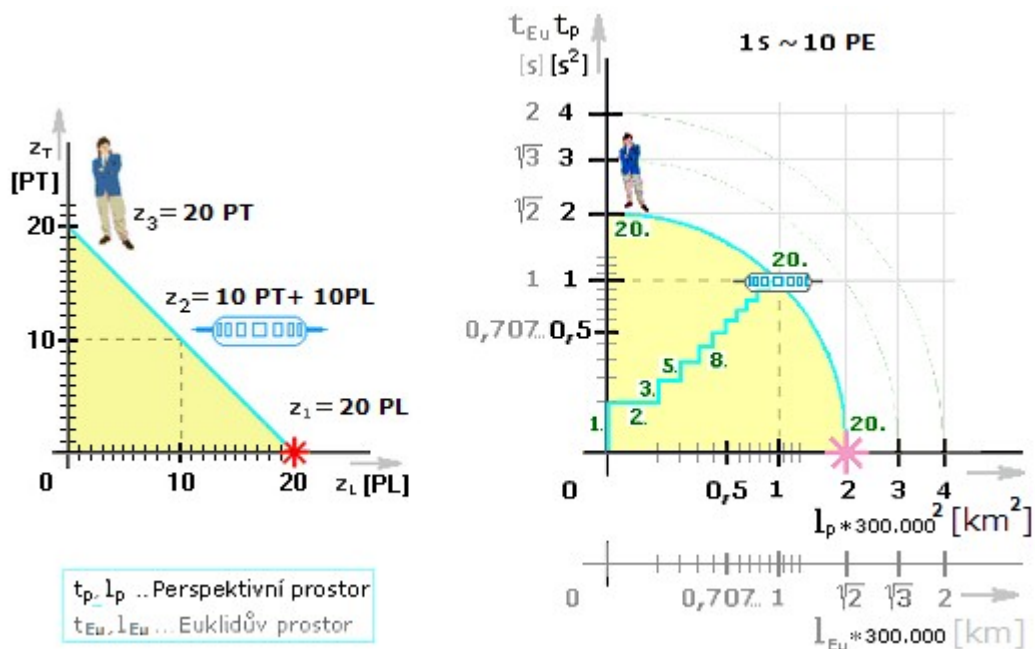
*Popravte je všechny, však Pán Bůh nahoře už si je přebere.*

Pak 40 PT bodového obrázku by vytvořilo v perspektivě čas  $t_p = 4 \text{ s}^2$ , to je v ní pochopitelné. V Euklidově časoprostoru čas  $t_{Eu} = 2 \text{ s}$ .

Lidské zážitky nabízejí **perspektivu**, převodem z diskretního prostoru. Pro 40 PT a 20 PT vychází oběma prostorům podíl stejný:  $40 \text{ PT}/20 \text{ PT} = 4 \text{ s}^2/2 \text{ s}^2 = 2$ . Poměry časů, posouzených diskretně a perspektivně, jsou shodné.

Kdežto obdobným porovnáním **euklidovsky** vyjádřených časů shoda nevzniká. Neplatí rovnice  $40 \text{ PT}/20 \text{ PT} = 2 \text{ s}/\sqrt{2} \text{ s}$ . Podíly jsou odlišné; nalevo je 2. Jenže napravo je iracionální podíl  $2/1,4141...$ , kdy jmenovatel zlomku nemá velikost.





Obr. 18. Stav ve 20. pulsu. Vlevo diskretní prostor. Vpravo Euklidův a perspektivní prostor, s vodorovnou osou, značenou násobky délkové jednotky.

**Otázka** - má perspektiva s diskretním prostorem nějakou výpočetní výhodu?

Neposoudím. „Pouze“ nabízejí uvážit způsob sestavení Vesmíru. Užívaná data jsou přesná - bez nevýstižného zaokrouhlování, jež míváme za samozřejmě nutné. Pokud jsou nabízené postupy přijatelné, pak se vyjadřují k názoru, že svět je tvořený Májou. Už proto, že hypotéza Euklidova prostoru s hmotou nedovoluje, abychom geometrii matematizovali s úplnou přesností. Matematika jej v úplnosti nevystihuje.

Vyskytují se námitky s upozorněním na Heisenbergův princip, kterému se zdá odporovat princip nachystaných posic. Ne, v umísťování bodů a částic lze náhodnost rozlišit, aniž bych toto zde dál rozváděl.

### Zásady

- (1) V diskretním prostoru objekty udržují konstantní geometrické rozměry, a to bez ohledu na rychlost pohybu.
- (2) Zdánlivé změny geometrických rozměrů sleduje pozorovatel, když vnímá perspektivní prostor za pohybu, ve zpomaleném čase.
- (3) Modelové postupy dovolují, aby technika řádně pracovala a to v libovolné rychlosti soustavy v posicích prostoru; pohyb zpomalí chod vůči taktům vesmírného Zdroje.
- (4) Obvod kotouče se rotací nemění, avšak hmota, při obvodu kotouče, stárne pomaleji než vnitřní hmota.
- (5) Modelové postupy nesledují relativitu času, dle které čas kterékoliv soustavy má být vždy ten nejrychlejší.

### Závěr

Jsou různé paradoxy na Zemi:

- Přeceňujeme krásné umění, ale nedoceňujeme kosmonautiku, jež ochrání Zemi před škodami ze Sluneční soustavy.
- Podceňujeme důležitost matematických výsledků.

Dbáme výpočtů, jež však často bývají bezvýsledné. Věříme jim. Což o to, naše vyslance pomohly opakovaně přivést až na Měsíc a zpět.

Jenže iracionálních výsledků užíváme i k vysvětlení konstrukce světa! To snad jen přibližným způsobem je sestaven svět? Ne.

**Axiomy STR můžou zůstat nezdůvodněné**, anebo lze posoudit přístupy dle perspektivního prostoru a času. Pak se svět nabízí být daný právě jen smyslovými zážitky, jež dávají vzniknout názorům na hmotu. Tu vnímáme - a za našimi vjemy je skutečně hmota anebo virtuální realita?

Během století prošla STR vývojem, který zavedl množství souvislostí. Důkladně je porovnat s informatickou naukou přesahuje mé možnosti. Je-li předložený popis problémů logický, pak dovoluje popsané postupy prověřit všestranněji a rozvinout náročněji.

Děkuji čtenářům za trpělivé sledování jednoduše sestavovaných myšlenek.

## Literatura

[21] Šílené myšlenky - Irina Radunská, Mir Moskva 1975, s. 269

[22] Einstein v Berlíně - Thomas Levenson. Práh, Praha 2004, s. 97. (Orig. 2003)

[23] Teorie relativity - Albert Einstein. VUTIUM - VUT, Brno 2005, s. 139

[24] Einsteinův vesmír. Jak vize Alberta Einsteina změnily naše chápání prostoru a času - Michio Kaku. Nakl. Dokořán, s. r. o., a nakl. Argo, Praha 2005, s. 50, s. 51. (Orig. 2004)

## 7. Světová virtuální realita nevysvětlená rychlostí světla

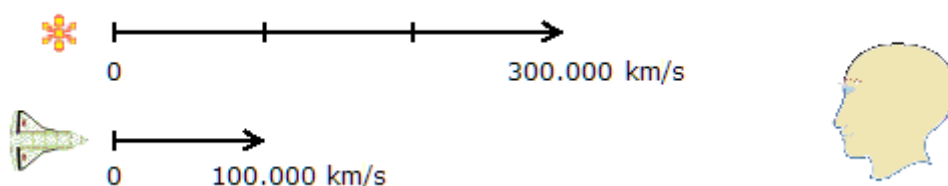
[www.tichanek.cz](http://www.tichanek.cz)

*Zvláštnost se objevila při posuzování rychlosti světla. Michelsonův pokus naznačuje jeho vždy konstantní rychlost. Proč naměříme rychlost  $c \sim 300.000$  km/s, ačkoliv nutně chápeme, že světlo se vzdaluje svému zdroji rychlostí odlišnou od  $c$ ? Zde hledám, zda lze stálou rychlost světla prokázat pro svět – virtuální realitu.*

\* \* \*

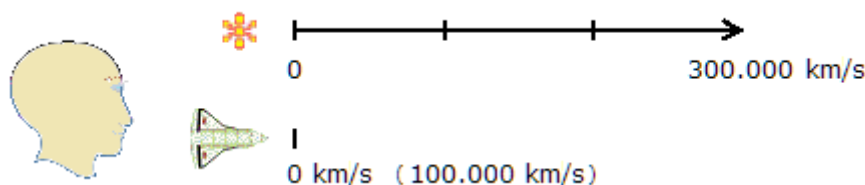
### 7.1. Rozpor

Ať vesmírný koráb, o rychlosti letu 100.000 km/s, vyšle před sebe paprsek. Tehdy okolí zjistí, že koráb je pomalejší o 200.000 km/s než paprsek. A neznalý muž v okolí předpokládá, že na korábu naměřili rychlost světla 200.000 km/s (obr. 19).



Obr. 19. Koráb pomalejší o 200.000 km/s oproti světlu

Ale přitom na korábu tomuto paprsku zjistili  $c \sim 300.000 \text{ km/s}$  (obr. 20). Rozpor dvojího hodnocení rychlostí se často nepřipomíná.



Obr. 20. Měření rychlosti světla na korábu

Změřenou rychlost na korábu podrobím dalšímu posouzení. Použiji model s přetržitým prostorem a časem.

## 7.2. Michelsonovo měření

Ve známém pokusu z 19. století nebyla měřená rychlost světla, nýbrž se posuzovaly její změny. Paprsek byl hodnocený postupně v různých jeho směrech vůči Zemi. Pokus byl promyšlený, aniž bych zde vřadil způsoby jeho provedení. Ukázalo se, že rychlost světla se s pohybem Země nesčítá. Platí  $c = \text{konst.}$

Vzhledem k vládnoucí hypotéze éteru se hledala různá vysvětlení. Měření především potvrzovalo předchozí Maxwellovy závěry o konstantní rychlosti světla.

Ze staré učebnice: „Výsledek napovídá, že éter letí rychlostí Zeměkoule. Proto oba paprsky ve stojícím prostředí mají shodnou rychlost.“

Henrik Lorentz dbal éterové teorie, kterou však nedovolují zase jiné fyzikální výsledky. Lépe Michelsonův pokus posuzovat v informatickém provedení světa.

## 7.3. Svět - virtuální realita

Nabízím, že náš svět je daný zážitky, za nimiž není hmota. Vždyť matematika vyjadřuje vjemy výhradně racionálními čísly, na rozdíl od Euklidovy nebo zakřivených geometrií. **Occamova břitva** zdůrazní svět s jediným druhem čísel – s racionálními.

Zavádím zde virtuální realitu podle současné informatiky. Hráč zírá na figurku, která zůstává v jednom místě obrazovky, zatímco kolem ní se mění okolí. Figurka může chybět, hráč je bezprostředně sám zásobován zrakovými údaji z obrazovky. Umístěním patří do středu obrazu.

Našemu světu to nabízí řešení, že pozorovatel je v počátku souřadnic. Domnívá-li se, že se pohybuje prostorem, po Zemi – ať už pěšky nebo letadlem – ve skutečnosti se **pohybuje okolí kolem něho**. A on sám přetrvává svým vnímáním v počátku, bez pohybu.

Tímto přístupem **posoudím Michelsonův pokus**, příčinu letu světla stálou rychlostí. Světlo letí tam a zpět, a vždy vůči pozorovateli dají oba směry stejnou dobu letu. Ten je přitom umístěný v počátku souřadnic – a zůstává bez pohybu. Kolem souřadnicového počátku se točí Zeměkoule, obléta planety a krouží Slunce!

Světlo se pohybuje sítí posic, aniž by vůči svému zdroji měnilo rychlost:  $c = 1 \text{ PL/1 PT}$ .

Zkouším alespoň nejzákladnější posouzení problematiky.

## 7.4. Další postupy rozpačité

Pokud však kolem zmíněného pozorovatele letí jiný objekt, který vyzáří své světlo, pak tomu dál jen hledám vyhovující řešení.

Například jsem zvažoval nejen pohyb okolních předmětů vůči pozorovateli, ale i pohyb souřadné soustavy - bodové sítě - kolem něho. Toto je přijatelné virtuální realitě, kdežto obvyklým představám hmotného vesmíru ve fyzice by byl pohyb souřadnic kolem pozorovatele neobvyklý.

Další grafická hledání však **nedala potřebné výsledky**. A to pro světlo z jiného zdroje, blížící se pozorovateli, nebo naopak. Ani s předpokladem hmotné Zeměkoule (kap. 7.5. a 7.6.), ani dle virtuální reality (kap. 7.8. a 7.9.).

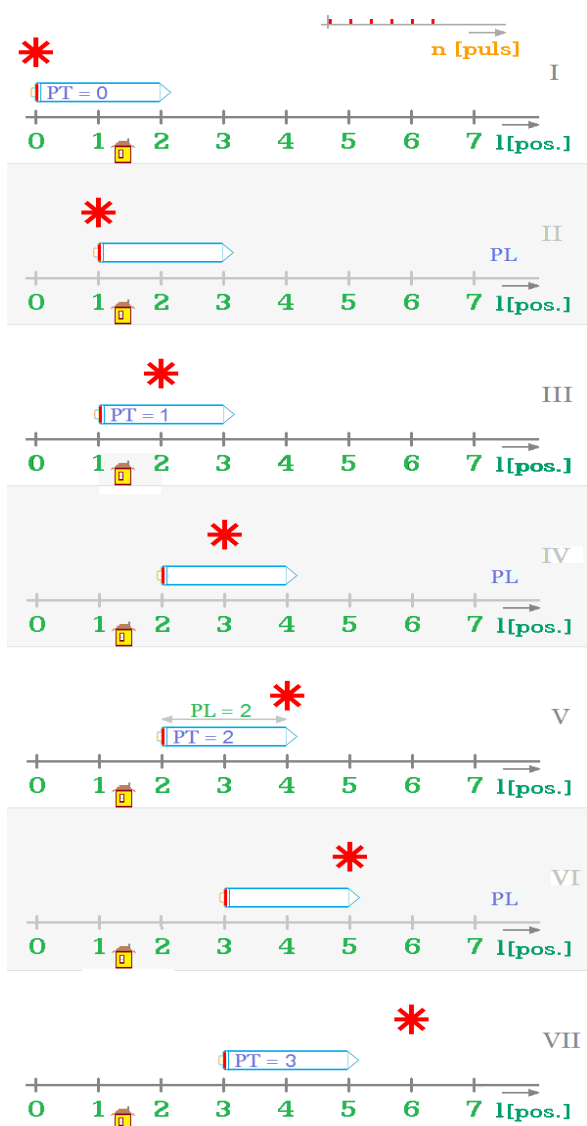
Pak lze spekulovat, zda snad rastr - síť posic každého pozorovatele se nějak vřazuje do nadřazené sítě sluneční soustavy? Jednomu pozorovateli za druhým. Hledání může pokračovat...

## 7.5. Pozorovatel a foton letí stejným směrem - hmotným světem

Podivný rozpor mezi změřenou a posuzovanou rychlostí (obr. 19. a 20.) zkoumám modelem (obr. 21). Koráb a foton letí prostorem shodným směrem. Foton zde vedu jako bod, koráb je tvořen třemi body.

Předpokládaný generátor vesmírných pulsů PE (Zdroj) atž zajišťuje obsazení prostorové posice bodem - vymyšleným nejmenším bodem *hmoty*. Informaticky.

- Při každém zdrojovém pulsu PE **foton** přeskočí (PL) do sousední prostorové posice.



- Vesmírný **koráb** užívá pulsy PE buď jako pohybové PL; anebo jako časové PT. Má poloviční rychlost světla v diskrétním vyjádření; přeskočí v každém druhém pulsu PE. Ve svém časovém pulsu PT zůstává koráb v prostorové posici bez přesunutí; zdrojový puls PE nijak nevyužije. Zato se tehdy na palubě může - nebo nemusí - něco uskutečnit. Součástka na palubě, která se pohnula, jen sama jediná využila PE jako PL.

Obr. 21. Koráb letí ve směru letu fotonu - hmotný Vesmír

Popis.

**Foton** přeskočil postupně do nové posice ve všech obrazech. Doskočil šestkrát do posic 1. až 6. Překonal 6 PL za 6 PE:  $c = 6 \text{ PL} / 6 \text{ PE} = 1 \text{ PL} / \text{PE} \dots$  rychlost světla.

**Koráb** přitom přeskočil do nové posice v obrazech II, IV a VI, překonal 3 PL. K použití měl, tak jako foton v tomto období, 6 PE. Koráb měl rychlost  $v = 3 \text{ PL} / 6 \text{ PE} = 0,5 \text{ c}$ .

Posouzení.

Kosmonauti zjistili porovnáním I. a V. obrazu, že foton překonal délku korábu  $2 PL$ . Tehdy byli při vědomí a údaj „hodin“ přeskočil z hodnoty  $PT = 0$  na  $PT = 2$ . Proto vyhodnotili rychlost světla  $c = 2 PL/2 PT$ . Mylně se domnívají, že touto rychlostí jim světlo uniká.

Únik světla od korábu, menší rychlostí než světelnou, byl obhájen (*obr. 19.*).

Ve spojitým časoprostoru naměříme vždy  $c$ , bez ohledu na rychlost užití soustavy. Podložením diskretním časoprostorem zkusím nalézt příčinu. Spojitý pohled na Vesmír nás seznamuje s jeho uspořádáním jen na povrchu.

## 7.6. Pozorovatel a foton letí protisměrně - hmotným světem

Dál posoudím rychlost světla, je-li paprsek vypuštěný proti směru letu korábu (*obr. 22.*).

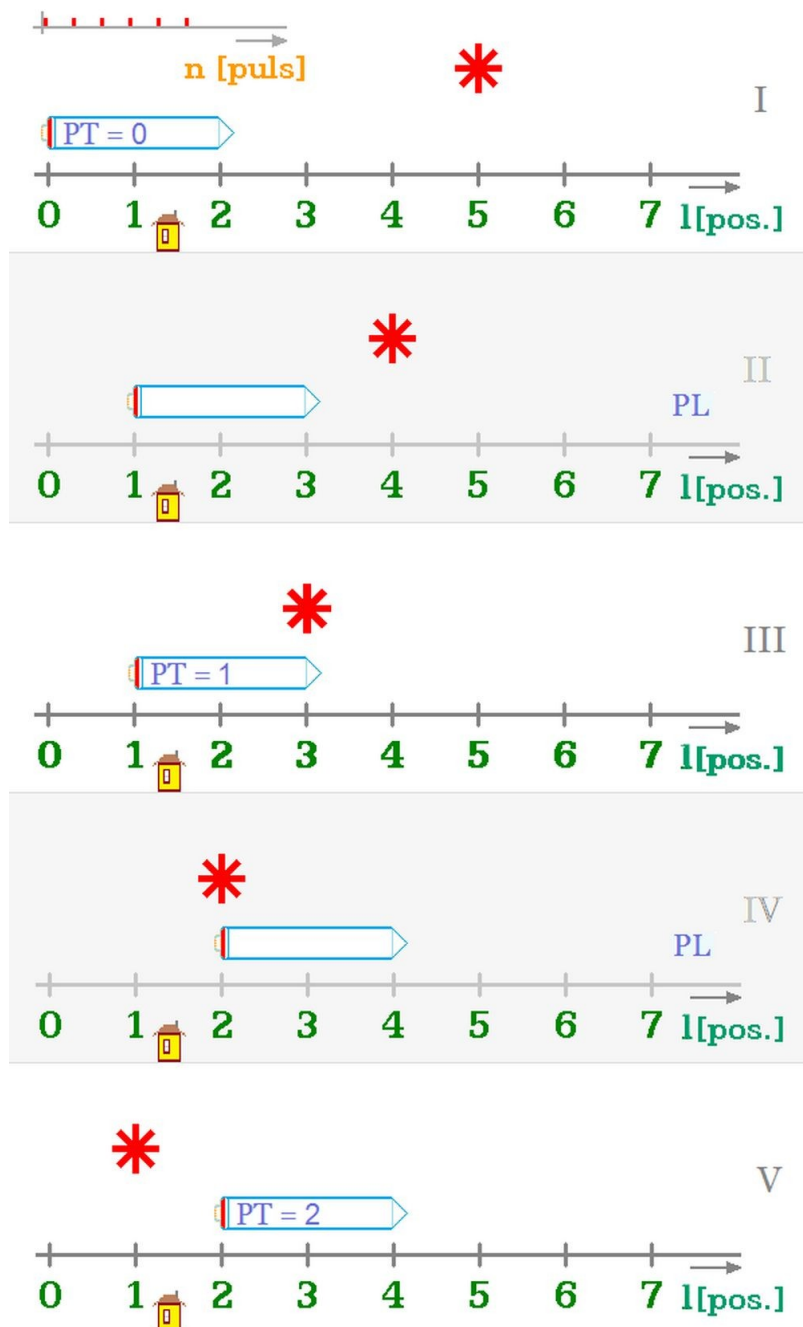
Popis:

**Foton** přeskočí do sousední posice při každém zdrojovém pulsu PE. **Koráb** přeskočil jen ve II. a IV. obraze. Tehdy mu čas nepřibyl, nic se v korábu nepohnulo, ani lidské mozky nepracovaly. Údaj  $PT$  zůstal na předchozí hodnotě, v obrazech II. a IV.

Ve III. obraze začali výzkumníci měřit rychlost světla; foton byl na špici korábu a měli  $PT = 1$ . Ve IV. obraze obsah korábu strnul. Až v V. obraze chlapíci hledají na konci korábu foton, ten však už je o délku posice dál, v 1. posici, mimo koráb.

Mládenci litují, že si nepořídili koráb dlouhý 3 délkové úseky. To by pak v V. obraze našli ostře sledovaný foton - právě na konci korábu. Pak by počítali rychlost světla:  $3 PL/2 PT$ . To proto, že foton urazil celou délku korábu  $2 PL$  a 1 délku  $PL$ . Tedy vše, co foton urazil z III. do V. obrazu a k tomu jeden protisměrný přeskok korábu.

Zjišťuji, že navržený model **určí rychlost světla chybně**. Mnohem větší než  $c$ . Takové měření neznáme. Tento model (*kap. 7.5. a 7.6.*), odvozený z představy hmotného Vesmíru, není použitelný - není v souladu se známými výsledky měření. Vždyť v kterémkoliv směru letu Zeměkoule skrz Sluneční soustavu, s jakýmkoliv zdrojem světla, vždy bývá změřená  $c$  konstantní.



Obr. 22. Foton vypuštěný proti směru letu korábu - hmotný Vesmír

## 7.7. Zhodnocení modelů hmotného světa (obr. 21 a 22)

Zdroj pulsů řeší veličinu čas. Avšak pulsy PE, rozdělené na délkové PL a časové PT, nevysvětlují konstantní rychlost světla v libovolném směru vůči pozorovateli. Shora navržený model *hmotného světa* (obr. 22) **nedodržel známé poznatky**.

Přitom zásadu naskakování času a délky lze ve fyzice uvažovat, a to podle Planckových konstant pro délku a čas ( $\sim 10^{-34}$  metru,  $\sim 10^{-43}$  sekundy). Vyhovuje Lorentzově výpočtu času podle rychlosti pohybu.

## 7.8. Pozorovatel a foton letí souběžně – světová virtuální realita

Znovu připojenu zvyklost infromatické virtuální reality. Hráč zůstává v jednom místě obrazovky, zatímco kolem ní se mění okolí.

Koráb budiž soustavou bez pohybu, jak už zavedla STR. Zde, při hledání poznatků o světle, nejen že koráb je míjený domečkem, ale dokonce se pohybuje i souřadná soustava vůči pozorovatelům v korábu!

Pozorovatel má obličej nakreslený o 1 posici za korábovou špicí (obr. 23). Koráb, délky 5 PL bodového prostoru, se obrázkem nepohybuje. Ovšem pohybuje se souřadná soustava; tím ať se mu zpomaluje čas.

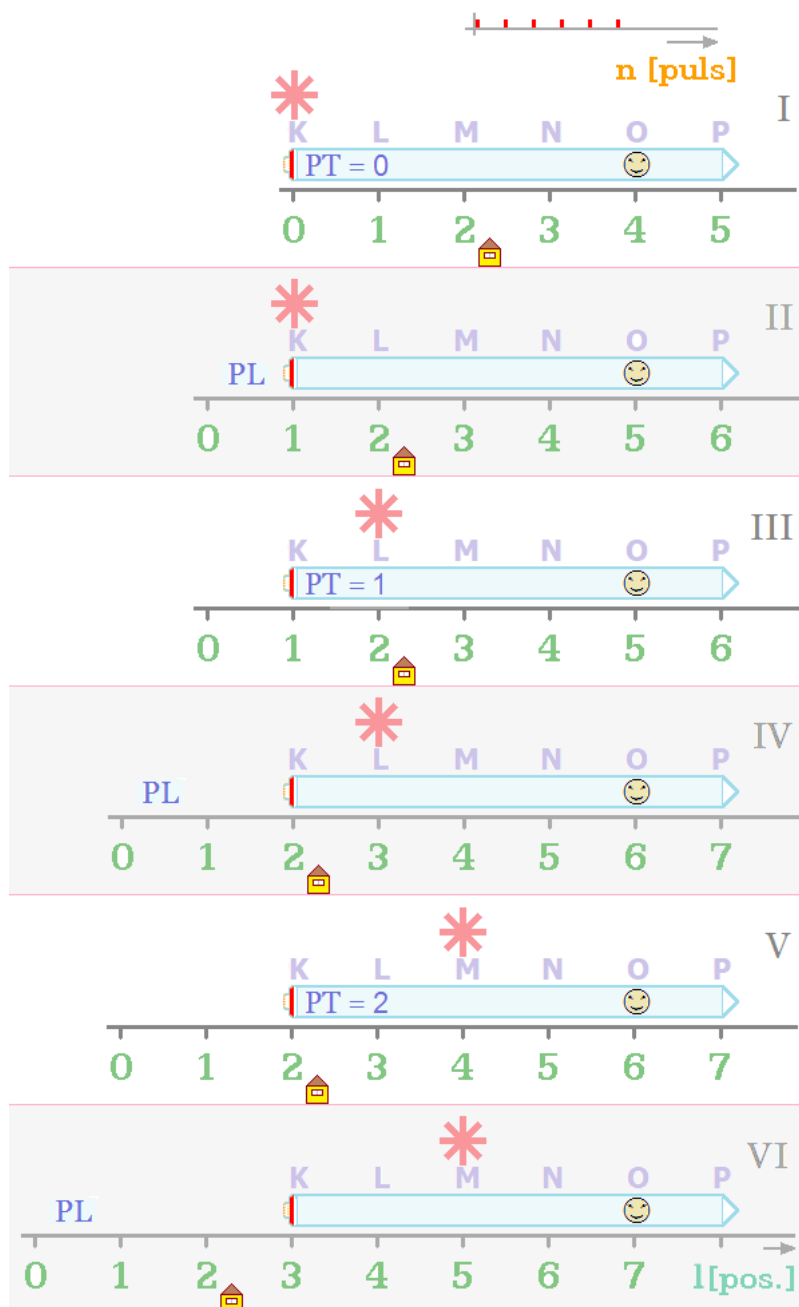
Obr. 23. Foton vypuštěný ve směru letu korábu - světová virtuální realita

Rastr se pohybuje kolem kosmonauta. Obličej bude postupně v posicích 4, 5, 6, 7.

Sleduji foton z I. do V. obrazu, v korábu hodnocen v místech K – L – M. Vykonal 2 PL, zjistili chlapíci vevnitř korábu, když jim uplynuly 2 PT. Což bylo v obrazech III. a V.

Ovšem foton prošel 1. 2. 3. a 4. posicí prostoru, vykonal  $4 \text{ PL} / 4 \text{ PE} = c$ .

Nabízí se přijatelnost této kapitoly 7.8. - souběžný let fotonu a pozorovatele. Chlapíci naměřili správnou  $c = 2 \text{ PL} / 2 \text{ PT}$ .



## 7.9. Pozorovatel a foton letí protisměrně – světová virtuální realita

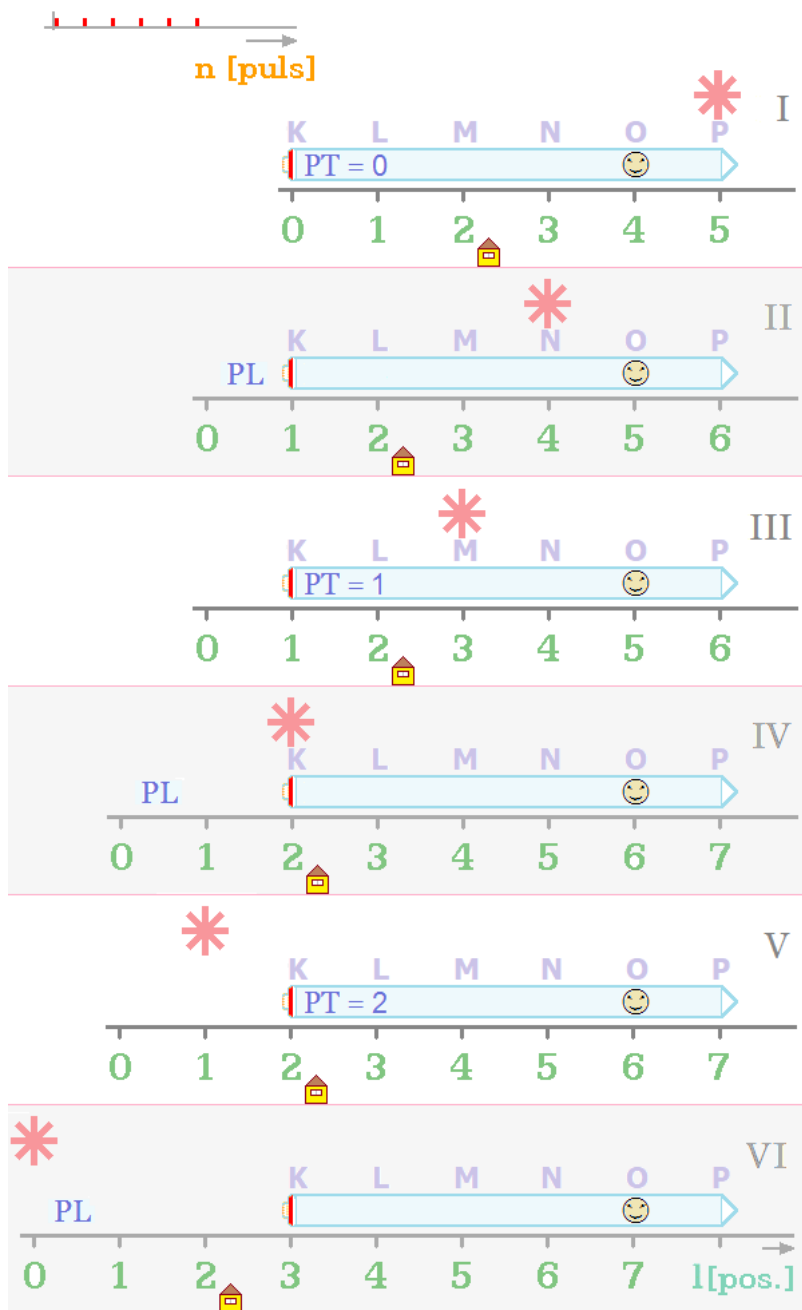
Zde ve 24. obrázku posoudím dodržení stanovených zásad - pro pohybové a časové pulsy.

V sousedních fázích foton někdy přeskakuje nečekaně dál. Jak je vidět mezi obrazy I – II, III – IV, V – VI. Lze to vysvětlením obhájit?

Zásadu konstantní rychlosti světla ověřím, když porovnam umístění fotonu v očíslovaných posicích. Sleduji ho postupně od obrazu I do VI. Obsazuje posice postupně 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - 0. Návrh tedy vyhovuje konstantní rychlosti světla. V každém dalším obraze (II. III. IV. V. VI.) foton poskočí právě do sousední posice. Do 4. - 3. - 2. - 1. - 0.

Ověřím i pohyb korábu, zda vyhovuje zásadě přeskoků infromatických bodů nejvýš o 1 posici, do té sousední. Například z obrazu I do II se korábové okolí, (domeček), včetně sítě, přemístilo

kosmonautovi o 1 posici PL z posice 4 do 5. Tehdy čas nenaskočil, nadále  $PT = 0$ . Rovněž v dalších obrazech jsou zásady souvislosti pohybu a času dodrženy, odvozené ze spojitě STR. V diskrétním světě, podloženém časovou základnou, narůstá buď čas anebo dráha.



Obr. 24. Foton vypuštěný proti směru letu korábu - světová virtuální realita

Nepřijatelné:

Stav mezi I. a III. obrazem. Chlapíci začali pozorovat foton v korábu na místě P. Po procitnutí ve III. obraze zjistili, že foton mají již v místě M. Myslí si, že se přesunul trasou P – O – N – M. Že překonal 3 PL a to za jejich 1 PT.

Ani toto řešení virtuální reality „7.8. a 7.9.“ není přijatelné. Foton sice ukázněně přeskakoval z posice 5 do 3, překonal 2 PL a to za 2 zdrojové PE. Takže správně  $c = 2 \text{ PL} / 2 \text{ PE}$ . Jenže oni naměřili výsledek, který odporuje fyzice. Není ve shodě s pozemskými výsledky 20. století. Není přijatelné 3 PL / 1 PT jako změřená rychlost světla.



## 7.10. Závěr

Ve fyzice se řeší souvislosti rychlosti světla užitím spojitých fyzikálních veličin.

Zde však popisují odlišnou podstatu času a pohybu - v bodovém prostoru - podloženou časovou základnou, která tvoří pulsy PE. Jednoduchý grafický postup zvažuje alternativní názory na Vesmír. Převod z bodového provedení do Euklidova prostoru k tomu není zařazený, není potřebný, není možný – není matematizovatelný.

Zvolené grafické postupy zůstávají alespoň nabídkou k dalšímu hledání. Tato práce dosud nenalezla vyhovující řešení k vysvětlení pohybu světla.

## 7.11. Postřeh k absolutnímu zrychlení

Virtuální realita zajišťuje oddělené vjemy například zrakové a hmatové. Takže při zrychlování pohybu dostává vědomí kosmonauta hmatové pocity tlaku, ačkoliv se obrázkem nepohybuje.

Takové oddělení vjemů dovoluje spekulovat o zvláštní schopnosti mezihvězdných korábů UFO, dosud spíš hypotetických. Svědci je sledují, jak akcelerují - pohnou se z místa rázem, do plné rychlosti. Jejich promyšlená konstrukce by takto mohla odlišit zrakovou a hmatovou smyslovou informaci, předávanou do vědomí tvora. Pak takové koráby mohou zastavit z obrovské rychlosti na místě. V naší světové virtuální realitě, kterou uvažují.

Ještě i spekulace k občasné neviditelnosti korábů UFO, až i zbytečná. Pokud by hmota korábu rychle kmitala sem – tam, pak by to mohlo značit jeho neviditelnost. V okamžicích PL by atomy měly být nečinné, nemusely by ani vyzařovat fotony.

## Odkaz

[5.a] [Perspektivní prostor – IIv](#) - Práce zkouší matematizovat zrakový perspektivní prostor. Smyslovému zážitku je dosud věnovaná malá pozornost. Nedoceňujeme skutečnost, že nezkoumáme hmotu, ale zážitky hmoty - viz [Ernst Mach](#).

[5.b] [Interakce prostorů – IIIv](#) - Převod bodů z diskrétní sítě do Euklidova prostoru není možný. Mohou se však přepočítat do našeho základu - do perspektivního prostoru, užívaného zrakem a sluchem. Každému bodu se dodrží jeho vzdálenost od počátku a kartézské souřadnice.

[5.c] [Vesmír, středové provedení virtuality](#) - Každému tvoru Procesor nastaví jeho svět a základ – hmota nikde? Ne. Informace – o výskytu rozlišených bodů vnímané hmoty dosazují do bodového – diskrétního prostoru (3D šachovnice). --- Obhajují vědomý vjem prostoru naplněného hmotou, podložený informaticky.

**Bohumír Tichánek, 2013 - 3.2023**

## ~ Modely speciální teorie relativity 1. - 7. ~

[1. Po 110 letech](#) - *Minkowského graf ---. Nemá však výhodu souměrného grafu - neumožní odečet zpomaleného času*

[2. Hledání příčin](#) - *Princip jakýchkoliv hodin brání naměřit na svislé ose čas*

[3. Informatická](#) - *Obr. 11. Zdroj pulsů určuje pohyb ve spojitém perspektivním časoprostoru*

[4. Názory znalých](#) - *Názory na prostor, matematický i fyzikální: „Prostor vyjadřuje vzájemné poziční --- [2]“*

[5. Kvantový a perspektivní čas](#) - *Vybrané pulsy jsou časem až po kvadratickém přepočtu ve prospěch našeho vnímání*

[6. Délky, hmotnost, kruhový pohyb](#) - *ve vysoké rychlosti hmota nedilatuje a změní se vjemy*

*pozorovatele*

[7. Světová virtuální realita nevysvětlená rychlostí světla ...](#)

[Modely speciální teorie relativity \(1.-7.\).PDF](#) - nerozpohybuje obrázky

