

<https://sciencemag.cz/fyzika-bez-casu/>

Fyzika bez času

[science](#) 19.9.2018 [Knihy](#)

Singularita? Nesmysl

13.9.2018

Dožijeme se technologické singularity?

12.9.2018

Řád a chaos v dynamických systémech

5.9.2018

*Čas si **nesmíme** představovat jako nějaké obrovské kosmické hodiny odměřující existenci celého vesmíru.*

Už více než století víme, že čas **musíme**; **musíme ??** chápat jako lokální jev : *každý objekt ve vesmíru má svůj vlastní čas*, Pozor, tento výrok může říci jen zvolený Pozorovatel umístěný ve zvolené soustavě do zvoleného počátku té soustavy. Teprve z této-takové soustavy může Pozorovatel prohlašovat, že každý objekt ve vesmíru má své tempo plynutí času, ovšem v jeho soustavě, nikoliv v soustavě toho každého objektu který plyne **rychlostí**, (Mihulko, slovíčko „rychlost“ se užívá ve fyzice jinde a jinak, né pro čas ; Tu je vhodnější slovíčko „**tempo**“ plynutí času, **néé rychlost**) jež je určena gravitačním polem v daném místě. Výrok může opět říci jen už zvolený Pozorovatel, ve zvolené soustavě. Není tedy pravda, že po celém Vesmíru (ve stop-stavu) si běží čas všude (v každé „lokalitě“) jiným tempem podle gravitačního pole. Pozorovatel v počátku pozoruje (zdůrazňuji : p o z o r u j e) „vlastní časy“ na jiných tělesech) ve své soustavě hlavního pozorovatele na různém

gravitačním potenciálu. Ale tam, na vlastním „jiném“ tělese (v tom jiném daném a měnícím se gr. potenciálu) umístěný „*jiný Pozorovatel*“ nepozoruje jiné tempo plynutí času, je stejné.

Ale i tato **představa** Mihulko, jednou říkáte témuž *tvrzení* a jednou *představa* lokalizovaného času přestává platit, pane Mihulko :představa přestává platit (?)
Anebo realita reálná fyzikální platná přestává platit, Mihulko ?, mluvte přesněji...
jakmile vezme v úvahu kvantovou povahu gravitačního pole. Na Planckově škále už nejsou kvantové události uspořádány plynoucím časem. Ani toto řečené není přesně, na planckově škále jsou události uspořádány, ale čas tu neplyne spojitě a rovněž neplyne vždy „jedním směrem, naopak na Planckových škálách panuje nespojitost plynutí i času i prostoru... protože na těchto škálách je čp „pěnovitý“ (jakožto vřící vakuum dimenzí) tedy multi-zakřivený, tak je „tok“ plynutí je (pro základního velkoškálového Pozorovatele) nejen „dopředu“ ale i „dozadu“ a to pro nesmírně malé intervaly, pro planckovské intervaly. Na škálách „velkého Pozorovatele“ je čas spojitý a plyne jedním směrem, na planckovské škále čas „cuká“, tedy dopředu a dozadu, a to v nestejných intervalech (podobně „cuká“ v samotném geonu = vlnobalíčku - - U velkoškálového pozorovatele spojitý čas také „cuká“ ale ten interval „cukanečku“ je nesmírně malý ; u Pozorovatele na malých škálách je už interval „cukanečku do opačného směru pozorovatelný ve srovnání s intervalem „dopředným“) V určitém smyslu tam čas přestává existovat. Nikoliv pane Mihulka. Nikoliv. Čas je veličina, které nepřestává existovat, (ale tok času možná , někdy) která má dimenze a...a teprve až když se cokoliv (hmota, pole) pohybuje „po dimenzích“, tak tento pohyb „po dimenzi“ , čili ukrajování intervalů objektem na dimenzi časové i délkové, lze považovat za „lidské“ plynutí času. *Čas neběží-neplyne nám, ale my běžíme „po čase“, a ukrajujeme na dimenzi intervaly – tím „běží“ čas...;*
Takže, pane Mihulko : Čas nepřestává existovat ani ve velkoškálové úrovni ani na Planckovské škále ...pouze možná budeme „pozorovat“ (v náhodně vybrané situaci) nulové tempo plynutí času, pokud v tom planckovském „chaosu vřících dimenzí“ budeme mít na mušce lokalitu, kde půjde tok-plynutí času dopředu i dozadu stejným tempem, která se vyruší. Co znamená, když řekneme, že čas neexistuje? Znamená to nesmysl ! Takže, pane Mihulko, Čas nepřestává existovat, a to ani před Třeskem ani po třesku, jeho dimenze jsou spolu dimenzemi délkovými onou sítí časoprostorovou, rastrem, jevištěm, na kterém „se odehrávají“ děje, změny ve

Vesmíru. Čas, je pane Mihulko artefakt-realita „vesmírotvorný“, bez něj by Vesmír neexistoval a neexistovala by ani hmota, pole.

Především: nepřítomnost časové proměnné ve **fundamentálních rovnicích** ještě neznamená, že vše je neměnné a že se neodehrávají změny. **V rovnicích si přepatlávejte, pane Mihulko, co chcete, ale nepřepatlávejte samotný Vesmír...** Naopak to znamená, že změna je všudypřítomná. O.K., ovšem teprve „po Třesku“ (**a základem každé změny je proměnlivost křivostí dimenzí čp**) Jde jenom o to, že elementární procesy nelze uspořádat do jediné posloupnosti následných okamžiků. O.K. Posloupnost vývoje proměn je košatá (podstatou proměn jsou proměny křivostí dimenzí a proměny nejednotkových poměrů intervalů na dimenzích) je od Třesku velmi, velmi košatá, viz http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/aa/aa_037.pdf Na extrémně malých rozměrech prostorových kvant se tanec přírody neodehrává pod taktovkou jediného dirigenta. ?? že by, a proč by ?, „chaos“, čili „vrící pěna“, to vše lze zasunout „pod jednoho dirigenta“...(?!) proč víc ? Každý proces tančí nezávisle na svých susedech, sleduje svůj vlastní rytmus. ? i chaos má svůj řád, chaos tančí přeci podle jednoho dirigenta..né ?... Chod času je vrozenou vlastností světa. ...a nebyl by, kdyby časoprostor byl euklidovský plochý , čili kdyby panovalo $c = 1/1$. Teprve až nastane „křivení“ dimenzí, tj. nejednotkové poměry, **pak** může nastat i „plynutí“ času, protože tok-plynutí času je jevem „pohybu“ hmotných předmětů „po dimenzi časové“ a ukrajování intervalů „na časové dimenzi“, a to je jiné než na délkové dimenzi. ...protože vesmír je v každé lokalitě jinak křivý Rodí se (chod času) přímo ze samotného světa, tempo plynutí času „**se nerodí ze světa**“, Mihulko, rodí se z nesymetrického křivení dimenzí délkových a časových, „po kterých pak putuje těleso“ ... těleso které „vnímá“ posun po čase jako plynutí **času** ze vzájemných relací mezi kvantovými událostmi, které jsou světem a které každá sama o sobě generují svůj vlastní čas. Pane Mihulko, je to až hrůza, jak oba vnímáme **diametrálně jinak** Vesmír.. i čas. (kvantové události = svět ? Mihulko ?) (kvantová událost generuje svůj vlastní čas ?, Mihulko ? ...událost generuje čas ? a když událost absentuje, tak čas „není“ ?, Mihulko ?)

Neexistence času **ve skutečnosti** ?? neznamená nic obzvlášť komplikovaného. **Pojďme se** pokusit tomu porozumět. Ano, **pojďme se** pokusit tomu porozumět !!, což znamená, to Vaše porozumění, Váš princip porozumění, že jste mě včera vymazal

z diskuse „Sciencemag.cz“ , kam jste dal tento článek a mě honem vymazal a...a před mnoha lety vymazal z diskusí na OSLU. A kdyby jste byl Mocnářem světa, tak by jste mě mazal všude .. → toto je ta Vaše korektní nabídka „pojďme se pokusit tomu porozumět“ ? Vaše nabídka je : pojďme porozumět **jen mým vizím**, jiné jsou budou podle mě Mocnáře světa, umlčovány.

Lustr se svíčkami a tep

Čas se vyskytuje ve většině fyzikálních rovnic. **No, především !! se vyskytuje bez rovnic, a to ve Vesmíru !! pak v rovnicích** Je to proměnná, kterou označujeme písmenem t. Rovnice nám říkají, jak se věci mění s časem. **No, jak se věci mění, to nám říkají i hypotézy / teorie, i bez rovnic Víme-li,** (z rovnic ?? anebo bez rovnic ! !) co se dělo v minulosti, rovnice nám **umožňují předpovědět** budoucnost. Egypťanům v r. 3 tisíce před Kristem **umožňovaly předpovědět** budoucnost pravidelné záplavy na Nilu 2x do roka, zcela než rovnice ...; na předpověď budoucnosti nepotřebujeme p o u z e rovnice. Ba dokonce často naopak : **rovnice** předpovídají zákon zachování, nebo symetrie a ...**a ono se děje i něco jiného** : narušování symetrií, a těch zákonů, apod. Není oblast fyziky, kde by nebylo zjišťováno „narušování“ čehokoliv (CPT apod.)...**rovnice jsou jen zbožná přání „do „nerovnicové Přírody“.**

Přesněji řešeno: měříme nějaké veličiny – třeba polohu A objektu, úhel B kyvadla, teplotu C tělesa – a fyzikální rovnice nám říkají, jak se tyto veličiny A, B a C budou s časem vyvíjet. Předpovídají tedy funkce A(t), B(t), C(t) atd., jež popisují časový průběh těchto proměnných veličin, jejich závislost na čase t.

Galileo byl první, kdo pochopil, že pohyb objektů na Zemi **lze popsat také rovnicemi** pro časově závislé funkce A(t), B(t), C(t). A byl také první, kdo zapsal rovnice pro tyto funkce. Například první zákon pozemské fyziky, který Galileo našel, popisuje, jak padají tělesa. Tedy jak se mění výška x v závislosti na čase t.

Aby Galileo našel a prověřil tento zákon, potřeboval dva druhy měření. Musel měřit výšku x objektu nad zemí a musel měřit čas t. Proto potřeboval přístroj na měření času. Potřeboval hodiny. V době, kdy Galileo žil, žádné přesné hodiny neexistovaly. Galileo sám, ještě jako mladík, objevil klíč k měření času. Zjistil, že kmity kyvadla trvají stejně dlouho nezávisle na amplitudě jejich výchylky. Takže lze snadno měřit čas prostě tím, že budete počítat kmity kyvadla. Vypadá to jako úplně jednoduchý a samozřejmý nápad. Ale přišel s ním až Galileo, **nikoho před ním to nenapadlo. Tak to**

s vědou chodí.

Ale věci nejsou až tak přímočaré. Podle legendy Galilea osvětlil onen nápad v překrásné katedrále v Pise, když sledoval pomalé kývání obrovského lustru se svícemi, který se tam dodnes nachází. (Legenda je smyšlená, protože lustr byl zavěšen až tři roky po Galileově smrti, ale je to dobrý příběh.) Učenec sledoval kývání během náboženského obřadu, který ho evidentně příliš nezaujal. Měřil dobu kmitů lustru tím, že sčítal počet tepů svého srdce, které mezitím uběhly. Čím dál více byl zaujat skutečností, že počet tepů byl při každém kmitu stejný. Neměnil se, ani když se amplituda kmitů postupně zmenšovala. Oscilace zavěšeného svícnu trvaly stále stejně dlouho.

Je to hezký příběh, ale když se nad ním hlouběji zamyslíme, jsme zmateni. A toto zmatení míří přímo k jádru problému času. Jak mohl Galileo vědět, že všechny pulzy jeho vlastního srdce trvaly stejně dlouho?

Nemnoho let po Galileiovi začali lékaři měřit tep svých pacientů pomocí hodinek, což vlastně není nic jiného než druh kyvadla. Takže užíváme svůj tep k tomu, abychom se ujistili, že kmity kyvadla jsou pravidelné, a pak používáme kyvadlo k tomu, abychom se ujistili o pravidelnosti našeho tepu. Není to argumentace v kruhu?

O co tu vlastně běží? Běží ve vesmíru tělesa po časo-prostorové síti a na ní ukrajují intervaly, které pak vnímáme jako „tok-plynutí času“ Sám ČAS-veličina neplyne, ani jeho dimenze v síťovém rastru...jen tělesa putují „po délkových dimenzích a po časových dimenzích“

Jde o to, že ve skutečnosti nikdy neměříme přímo samotný čas. !! Vždy měříme fyzikální veličiny A, B, C ... (oscilace, kmity, tep a mnoho dalších dějů...čili měříme intervaly a...a na čem je měříme : na dimenzích) a porovnáváme jednu veličinu s druhou. Tedy měříme funkce A(B), B(C), C(A), ve Vesmíru, po Vesmíru „funkce“ si nelítají sem a tam, neměříme „funkce“, pane Mihulka, ne ! a tak dále. Můžeme spočítat počet pulzů během jedné oscilace; kolik oscilací připadá na jedno tiknutí hodinek; kolik tiknutí mých hodinek je mezi dvěma následujícími údery věžních hodin...

Klíčové je, že se zdá být užitečné představit si, že existuje proměnná t – „opravdový čas“ – která stojí v pozadí všech pohybů a dějů, i když ji nedokážeme přímo měřit. Tady sám si nevím rady : „proč je tu na Zemi takové tempo plynutí času

jaké je“ proč takové a né jiné ? Podle „našeho“ tempa pak soudíme-posuzujeme jaká tempa jsou ve vesmíru a to nyní ve stop-historii i v minulosti. My „určujeme“ všem stop-historickým stavů čas „podle našeho“ lokálně vesmírného času. Je či není to špatně. Kdybychom se narodili v jiné galaxii a tam byl „základní“ tok plynutí času jiný, tak by Galakt'ané také celému vesmíru určovali jinou historii než jsme to učinili my...a určovali by jiné parametry interakcí, konstanty a...a to je nepředstavitelné...a je to vůbec možné ? je tempo plynutí času „takové“ jaké je všude na objektech stejné ? a proč ? Píšeme rovnice pro fyzikální proměnné jako závislé na této nepozorovatelné proměnné t . Rovnice, které nám říkají, jak se věci mění v závislosti na t . pozorování to neříkají, ale rovnice to říkají, ano ?, Mihulko ? Například to, kolik času uběhne během jednoho kmitu a jak dlouho trvá jeden pulz našeho srdce.to říkají rovnice, že, Mihulko... Z toho dokážeme odvodit, jak se proměnné fyzikální veličiny mění v závislosti na sobě – třeba kolik srdečních pulzů připadá na jeden kmit – a porovnat tuto předpověď s tím, co opravdu pozorujeme ve světě. Jsou-li naše předpovědi správné, věříme tomu, že celé toto složité schéma je v pořádku. A jsou-li předpovědi nesprávné, pak (ať chceš či nechceš) je správná jen Příroda a „naše matematická schémata“ si strč za klobouk...; pořád se snažíte vnucovat Přírodě ty lidské rovnice a teorie jak se má Ona chovat...A především uvěříme tomu, že je užitečné používat proměnnou veličinu čas, označovanou t , přestože ji nemůžeme přímo měřit. Jinak řečeno: existence proměnné jménem čas je užitečný předpoklad, nikoli výsledek pozorování.

Byl to Newton, kdo tohle všechno pochopil. Pochopil, že je to dobrá cesta, jak pokročit vpřed, a pak toto schéma vyjasnil a rozvinul. Newton ve své knize explicitně uvádí, že skutečný čas t nikdy nemůžeme změřit, ale budeme-li předpokládat, že existuje, můžeme vybudovat efektivní rámec pro studium přírody. Skutečný Čas je veličina. Ta se prezentuje pomocí dimenzí (hypoteticky tří dimenzí , jako „časor“), dtto Délka, je veličina a ta se prezentuje pomocí dimenzí, tří, x,y,z , jako prostor. Skutečný tok-plynutí času, tedy jeho „univerzální tempo“ je věc neprobádaná, ...proč je to tempo takové. Zdá se mi. že „pro Zemi“ je takové proto, že „naše“ rychlost ve vesmíru v porovnání s rychlostí světla

je „taková vybočená“, je : $10^8/10^0 = v < c = 1/1$naše rychlost jsou dva nejednotkové poměry intervalů , proč takové, nevím. Každá dimenze má jinou křivost.

Když jsme si toto vyjasnili, můžeme se nyní vrátit ke kvantové gravitaci a k obsahu tvrzení, že „čas neexistuje“. **Já si nic s Vámi nevyjasnil. Proč by jste se Mihulko nevrátil Vy k mým tvrzením ?, proč my musíme k Vaším (?)** Prostě to znamená, že zabýváme-li se malými věcmi, newtonovské schéma již nefunguje. **(makrosvět se svou parabolickou gravitací je nelineární, mikrosvět se svou pěnou je lineární)** Bylo a je dobré, ale jenom pro velké věci.

Chceme-li porozumět světu v širším kontextu, **pak musíme vnímat *i jiné názory***, **nikoliv že je umlčíme, jak to Mihulko děláte Vy** chceme-li poznat, jak funguje v méně obvyklých situacích, při nichž záleží na kvantové gravitaci, musíme toto schéma opustit. **Představa času t, který existuje a plyne sám o obě, vůči němuž se všechny věci vyvíjejí, už není užitečná. ???** Svět není popsán rovnicemi popisujícími evoluci s časem t. Musíme prostě udělat to, že vyčíslíme proměnné A, B, C ..., které skutečně měříme, a napíšeme rovnice vyjadřující vztahy mezi těmito proměnnými a ničím jiným. **??? jsem jedno ucho...** To znamená, že napíšeme rovnice přímo pro vztahy A(B), B(C), C(A), které pozorujeme, a nikoli pro funkce A(t), B(t), C(t), které nepozorujeme. **??? !!!**

V příkladu s tepem a kmity lustru již tedy nemáme k dispozici srdeční pulzy a kmity lustru, které se vyvíjejí v čase, ale jenom rovnice, které nám říkají, jak se tyto dvě veličiny vyvíjejí v závislosti jedna na druhé. **?** Tedy rovnice, které nám přímo říkají, kolik tepů připadá na jeden kmit lustru, bez zmínky o veličině t. **? tak to jsem zde nepochopil „jak se to myslí“**

„Fyzika bez času“ je fyzika, ve které mluvíme jenom o tepu a lustru, aniž bychom zmiňovali čas. **Fyzika „bez času“ je jen fyzika frekvencí ???? a jen takovou potřebujeme ??, tak to jsem málo pochopil.**

Tento text je úryvkem z knihy:

Rovelli Carlo: **Realita není, čím se zdá – Cesta ke kvantové gravitaci**

Argo a Dokořán 2018

JN, 24.09.2018