

## Další kužel: Cauchyho horizont

24.03.2004

Kužel "absolutní minulosti" a "absolutní budoucnosti" představuje místo v prostoru/čase, které je od pozorovatele neprodyšně izolováno. Nemůže prostě dojít k žádnému kontaktu. Cauchyho horizont je pak něco podobného: Vymezuje tu oblast časoprostoru, kde je možné cestování časem.

S touto myšlenkou přišli Richard Gott. Celá poměrně komplikovaná teorie přitom vychází z existence hypotetických superstrun. Jako Cauchyho horizont je prostor označen podle matematika, který promyslel příslušnou geometrii dávno před vznikem této fyzikální interpretace.

Cauchyho horizont vypadá trochu jako přesýpací hodiny, respektive jako výřez z kužele absolutní minulosti a budoucnosti. Křivka přitom podle Gotta ohraničuje prostor, ve kterém cestování časem možné není - tj. v této koncepci nemůžeme znovu navštívit oblasti, které jsou nám v časoprostoru relativně daleko (a pak se samozřejmě nemůžeme dostat mimo "absolutní kužel").

Cestování v čase je pak možné pouze v jakémsi "mezistupni". Pokud bude např. stroj vynalezen v roce 3000, bude možné z budoucnosti cestovat zase jen do roku 3000, alespoň to tvrdí Richard Gott. A protože nepotkáváme turisty z budoucnosti, lze předpokládat, že na objev stroje času si tedy lidstvo bude muset ještě nějaký čas počkat.

Gott ještě uvádí nápad Kipa Thorna, jak by sek cestě časem daly použít červí díry. Opět však platí, že nelze cestovat do doby, která předcházela konstrukci vlastního zařízení (protože v té době cestování časem ještě neexistovalo :-)). Totéž pak platí pro případ, že stroj by byl zničen - vzdálenější budoucnost by se chrononautům opět uzavřela.

Podrobnosti: Richard Gott: Cestování časem v Einsteinově vesmíru, Argo a Dokořán, Praha, 2002 (poznámka: v nakladatelství Dokořán právě vychází dotisk)

**Název:** Kauzalita

**Datum:** 07.04.04 10:22

**Autor:** Pepa Vořech

Dívám-li se na časoprostorové kontinuum tak chtě nechtě vidím jako základní otázku symetrie v tom, že pokud existuje minulost, tak existuje i budoucnost přičemž ta existence je z hlediska přítomnosti dosti podobného typu. Z vnějšího pohledu pak naše časoprostorové kontinuum, nevím jak líp nazvat to co chápou jako náš vesmír při pohledu na čas "z boku", je svázáno napříč prostorem a časem "přírodními" zákony, kterým říkáme kauzalita. Pokus o změnu na jednom místě je pak podobná záležitost jako když se rozhodneme zapůsobit na konkrétní bod například pružného tělesa, to jest změna se projeví teoreticky v celém oběmu tělesa a nikdy není jenom lokální a tomu odpovídá i energie, která není tak malá jak by se mohlo předpokládat, když jde pouze o bod. Abych byl konkrétní nepředpokládám možnost ovlivnění tohoto kontinua jenom směrem do budoucnosti bez současných kontinuálních změn minulosti. Dobrá otázka je jak a proč zrovna tady jsou takové "přírodní" zákony... schválně nepíšu fyzikální a uvádím v uvozovkách. Jo čas to je problém, du arbeit

**Název:** Kvantovka (již naposled)

**Datum:** 01.04.04 12:59

**Autor:** Zoevistian

Musím se omluvit. Nejedná se o absorbovou, alebrž o transakční teorii. Absorbérová teorie byla její starší verze pocházející od Richarda Feinmana a Johna Wheelera.

Pokud by jste se s ní chtěl blíže seznámit, vřele doporučuji navštívit wabovou adresu: ([www.gymtc.cz/natura/2001/7/20010703.html](http://www.gymtc.cz/natura/2001/7/20010703.html))

**Název:** Kvantovka

**Datum:** 31.03.04 13:41

**Autor:** Zoevistian

Pravda. Např. v tzv. absorbové teorii Johna Cramera - jedné z nejzajímavějších interpretací kvantové teorie vůbec - se vedle běžných retardovaných vln předpokládá existence tzv. avancovaných vln. tj. vln šířících se zpět v čase. Částice spolu zřejmě skutečně komunikují napříč propastí času. Dokáží to však i makroskopické systémy? Nechci aby to vyznělo jako nějaký útok na redukcionistické pojetí přírody ale vezměte si třeba takový paradox vědmy. Schopnost hledět do budoucnosti by svému nositeli zároveň zpřístupnila možnost se některých věcí jednoduše vyvarovat a tím tu budoucnost vlastně změnit. To ale zpětně vyvrací tvrzení, že dotyčný zahlédl skutečnou budoucnost.

- **Název:** nevím

**Datum:** 31.03.04 17:52

**Autor:** Vojta Hála

Interpretaci od Johna Cramera neznám, tak k tomu nemůžu nic solidního říct. Já se různými interpretacemi radši moc nezabývám, protože žádná co jsem viděl, mi není dost dobrá. Je to podle mě trochu marná snaha popsat běžnějšími slovy něco, co jimi popsat nejde. Radši spoléhám na rovnice a ověřitelné důsledky. A tam jsem žádné vlny šířící se zpět v čase ani mimočasovou komunikaci neviděl.

Ad přenos informací z budoucnosti - zase připomenu toho senátora Chapmana z Final Countdown. :-) V přístupu, který jsem tu prezentoval, ten paradox nenastane, protože se nepodaří uvidět budoucnost a zařídit věci tak, aby se nestala.

Radši toho debatění necháme, začínáme se opakovat. :-) Mějte se fajn!

**Název:** Samovznik

**Datum:** 31.03.04 11:46

**Autor:** Zoevistian

Jo jo. To je stejné jako v Terminátorovi. Tedy než natočili ten divnej třetí díl. Kdyby ve druhém dílu nenašli ten čip prvního termouše pod lisem, tak by nesestrojili Skynet a tudíž by nevznikli ani terminátoři. Na otázku "kdo tedy vlastně vymyslel termouše" tedy neexistuje odpověď. Ta technologie se prostě najednou objevila v určitém světobodě, jaksi sama od sebe, bez zjevné příčiny. Takovéto zacyklení příčin a následků je mi mnohem sympatičtější než Tajemná záře nad pacifikem a podobné fantasmagorie, kde nemůžete ovlivnit minulost, ač se snažíte sebevíc.

- **Název:** :-)

**Datum:** 31.03.04 12:11

**Autor:** Vojta Hála

Třeba kvantovka, když ji domýšlíte do důsledků, taky vypadá jako fantasmagorická noční můra. Mně se osobně vůbec nelíbí, jenže žádný logický spor v ní nevidím a hlavně je tu shoda s experimentem - příroda se tak prostě chová, našim ideálům navzdory. Podobně to může dopadnout s tímhle cestováním. I když rozhodně neříkám, že musí! Takové experimenty ještě nikdo nedělal a možná je to všechno jinak.

**Název:** Protipříklad

**Datum:** 31.03.04 09:01

**Autor:** Zoevistian

Dobrá, ale ještě mi vrtá hlavou jedna věc. Ve vašem příkladu místnosti se dvěma dveřmi. myslím, že jsem našel protipříklad k vašemu příkladu z kulkou, jenž měl demonstrovat logickou bezespornost

fyzikálních dějů na uzavřených světočarách časového typu, tj. v podstatě absenci svobodné vůle. Předpokládejme, že jste se právě rozhodl vyjít dveřmi A. než tak učiníte, ještě se naposledy ohlédnete a spatříte, jak vaše druhé já právě vešlo dveřmi B. V tu chvíli si ale uvědomíte, že máte jedinečnou příležitost "očůrat" celý tento systém a na poslední chvíli se rozhodnete dveřmi A vůbec nevyjít (a řečeno slovi dr. Emeta Browna z filmu Návrat do budoucnosti máte hlavní paradox a způsobíte zhroucení vesmíru). Může však také nastat situace, že ve chvíli, kdy se rozhodnete vyjít dveřmi A se ohlédnete, a spatříte, že dveřmi B vaše druhé já ne a ne vstoupit. I v tomto případě se můžete svobodně rozhodnout natruc Vesmíru a dveřmi A just vyjdete (a opět způsobíte jeho zhroucení). Poznámky v závorkách jsou samozřejmě míněny žertem ale měly by dostatečně dokreslovat, že logická bezespornost procesů na uzavřených světočarách časového typu je zřejmě jen zbožné přání, jež se v praxi principiálně nemůže nikdy realizovat. A se svobodnou vůlí to v podstatě nemá mnoho společného, neboť podobné paradoxy může v pohodě obstarat i naprogramovaný robot.

- **Název:** Re: Protipříklad

**Datum:** 31.03.04 10:40

**Autor:** Vojta Hála

Ono se řekne protipříklad... Stojíte u dveří A, psychicky připraven přečůrat fyziku a změnit historii svým rozhodnutím. Naposledy se ohlédnete, jestli už Vaše druhé já vychází ze dveří B. Než si to ale rozmyslíte, Váš dvojník ze dveří B vyběhne v předklonu, marně se snažíc udržet rovnováhu. Vrazí do Vás a Vy proti svému původnímu plánu (byť nezvratně naprogramovanému) spadnete do dveří A. :-) Vlastně totéž se stalo té kulce, která se chystala zničit pistoli, z níž vyšla.

Neříkám, že to musí dopadnout zrovna tak, říkám jen, že třeba může. V téhle představě cestování časem zkrátka vždycky přijde něco "nečekaného", co mi zabrání historii změnit a naopak mě to donutí ji naplnit. Když senátor Chapman volal rádiem Pearl Harbor, také si myslel, že tím něco dokáže. Jenže radista na druhé straně ho "nečekaně" považoval za nejapného vtipálka a odmítl se s ním bavit, takže se mu to nepovedlo. :-)

Nejsem si osobně vůbec jist, že v přírodě toto opravdu může nastat - to dnes zřejmě nikdo neví. Navíc tu vyvstávají jiné znepokojující otázky - když ten inženýr znal konstrukci lodi Nimitz přímo z plavby na její palubě a pak se vrátil do minulosti, aby sám pomáhal loď stavět, odkud ty informace o konstrukci vůbec pochází? :-) Vypadá to, že odnikud, prostě se ve vesmíru objevily a staly se součástí historie. Zvláštní a divná věc. Ale nevidím v tom vnitřní nekonzistenci ani spor se známými přírodními zákony. Zatím mě nikdo nepřesvědčil, že to není možné, a je to moc zajímavá myšlenka. Byť nezvyklá a podivná.

**Název:** RE: V. Hála

**Datum:** 30.03.04 12:26

**Autor:** Zoevistian

Joo už jsem vás asi pochopil. Dle vašeho lineárního pojetí času nemohu cestovat do minulosti, pokud se v mé vlastní minulosti nenacházelo moje já coby návštěva z budoucnosti. To ale fakt připomíná Laplaceova démona. Jsme snad vskutku jen kašpárči na provázkách kteří nemohou svobodomyšlně ovlivňovat dění kolem sebe, jsa ovládáni šňůrkami času nemilosrdně postupujícího vpřed? potom by i sám pojem inteligence byl pouhou iluzí, neboť vše co učiníme a vymyslíme by bylo již předem předurčeno jakýmsi vesmírným programem. Pak by bylo také možné, že i počítačový procesor má vědomí sama sebe podobně jak to cítíme mi a že program, jehož instrukcemi se striktně řídí považuje za výplod své svobodné vůle.

Dobrá, ale teď vážně. kdyby byla vaše doměnka pravdivá, snadno bychom si vytvořili myšlenkový experiment, ve kterém by se v jednom okamžiku mohlo nacházet dokonce i několik exemplářů jednoho a téhož cestovatele, pocházejících z různých bodů časové přímky. Skutečnost, že dosud

nebylo nic podobného pozorováno by mohla být pádným argumentem svědčícím buď proti možnosti cestovat časem, anebo ve prospěch teorie alternativních historií.

- **Název:** svobodná vůle; návštěvy z budoucnosti **Datum:** 30.03.04 14:48

**Autor:** Vojta Hála

S tou svobodnou vůlí máte v podstatě pravdu, jak už jsem řekl. V tomhle pojetí člověk nemůže dělat co "chce", dělá jen co musí. Ale nechtěl bych to moc rozvádět. Ono se to nevyklučuje s určitou formou svobodné vůle, protože chování člověka může být například determinováno na základě informací uložených v jeho těle tak, že se nikdo jiný nijak nedozví. To nechme stranou.

K druhému odstavci - také jsem dříve zastával názor, že nepřítomnost cestovatelů z budoucnosti je evidentním důkazem nemožnosti cestování do minulosti. Až do okamžiku, kdy přede mnou vyslovili myšlenku stroje času, jímž by bylo možné se vracet do minulosti ale ne před okamžik jeho sestrojení. (I v tomto článku se o tom píše.)

**Název:** Cestovanie v čase **Datum:** 29.03.04 13:47

**Autor:** Miro

Teraz vám predvediem cestovanie v čase v praxi... :-)

**Název:** no a teraz som to zase **Datum:** 29.03.04 13:46

**Autor:** Miro

.. po 2x (dôkaz cestovania v čase)

**Název:** RE Hála, Jirka V, rosta **Datum:** 29.03.04 11:38

**Autor:** Zoevistian

Začal bych s reakcí na komentář Rosty, neboť zde budu hotov asi nejdříve. Nevím sice, co si představujete pod pojmem cestování do budoucnosti ale ujišťuji vás, že je to mnohem jednodušší, než cestovat do minulosti, neboť to umožňuje již speciální teorie relativity a stačí k tomu jen na chvíli letět dostatečně rychle (přesněji řečeno, po jistou dobu dostatečně akcelarovat). Mimochodem se to již v 70. letech minulého století podařilo dokázat i experimentálně a stačila k tomu jedna nadzvuková stíhačka a atomové hodiny na palubě.

A teď reakce na komentář pana Hály, který se zřejmě domnívá, že cestování do minulosti je jakýmsi převtělením se do sebe sama v oné minulosti. V takovém případě bych mohl v každém okamžiku prohlašovat, že jsem svojí vlastní reinkarnací z budoucnosti a neexistoval by způsob, kterak to ověřit či vyvrátit. Podle pana Hály totiž nepřežije návrat do minulosti ani vaše paměť. Z pozitivistického hlediska by pak takovéto "cestování v čase" bylo zcela ekvivalentní stavu, kdy bychom vůbec nikam necestovali, což mi teda přijde jednodušší. Pokud chcete skutečně cestovat časem, pak se nikdy nevyhnete efektu, kdy tam principiálně můžete potkat své vlastní já, samozřejmě o x-let mladší.

A nakonec reakce na pana Jirku V, který si zřejmě pořádně nepřečetl můj článek, neboť zřejmě nepochopil, že cestování do minulosti neznamená vytvoření úplně nového vesmíru (řekněme ve smyslu Everetovy interpretace kvantových měření i když i zde je to sporné) ale brž o proniknutí do úplně svébytné reality (vesmíru) která pochopitelně existovala dávno předtím než se do ní "vystřelil" cestovatel z jiné (naší) reality, a která pravděpodobně bude existovat ještě i dlouho poté. Celá

diskuse o zachování energie se pak posouvá na zcela jinou úroveň, neboť to co skutečně porušuje zákon zachování není celá ona alternativní realita, alébrž cestovatel v čase, který do ní vnesl svých cca 70 kg hmoty (standardní pacient). A tak jste mne nevědomky přivedl na zajímavou myšlenku, že by to mohlo celé fungovat jen tehdy, pokud by byly jednotlivé vesmíry jaksi propojeny (např. červími dírami), a energie se v nich zachovávala pouze v globálu (abych se objevil v alternativní realitě v obecně jiném čase, musím samozřejmě z mé rodné reality nejprve zmyzet).

- **Název:** špatně čtete **Datum:** 30.03.04 10:08  
**Autor:** Vojta Hála  
Reaguji jen na část adresovanou mně a pokusím se ignorovat vaši aroganci a pravopisné hrubky.

O převtělování v mých příspěvcích naprosto nebyla řeč, zřejmě jste mě špatně pochopil. Cestovatel v čase, o kterém jsem hovořil, si s sebou samozřejmě nese své starší tělo i svou paměť vybavenou všemi svými zkušenostmi. Nepředpokládal jsem, že bych měl nějaké ztratit, když se přesunu zpět v čase. (Opravdu nevím, z čeho jste to odvodil.) A ani jsem nevyklučoval, že lze v minulosti potkat sama sebe - čtete znovu příklad s kulkou střelenou proti zdi, která cestou potkala své "já" o něco starší. Čili vaše kritika jde mimo.

- - **Název:** "nemůžu dělat, co jsem nedělal" **Datum:** 30.03.04 10:27  
**Autor:** Vojta Hála  
Už jsem asi pochopil, z čeho vzešlo nedorozumění. Psal jsem, že v minulosti budu moci dělat jen to, co jsem tam už dělal. Ale z ostatních mých příspěvků by mělo být jasné, o co mi šlo. Tím jsem nemyslel své tehdejší já, to by úplně vylučovalo cesty před mé narození apod. Měl jsem na mysli to, co v minulosti dělal ten cestovatel z budoucnosti. Jinými slovy, dle té hypotézy, můžu cestovat do minulosti, ale nemůžu měnit historii. Naopak svou cestou do minulosti tu historii zákonitě naplním, čili v podstatě se nemůžu té cestě ani vyhnout. :-) Viz Final Countdown.

**Název:** ep **Datum:** 28.03.04 23:45  
**Autor:**  
rek bych to asi tak.. cestovat do minulosti / budoucnosti se jiste da... [predvedu na pockani] nicmene je jeste potreba znat platne heslo.. zatim mi to tu porad dokola hlasi login incorrect.. nevite nekdo co s tim ?

**Název:** Hitler versus atomovka **Datum:** 28.03.04 01:22  
**Autor:** Rosta  
Jeste k nazoru LOBOa. Minulost se asi vazne zmenit neda. Predstavte si, ze by do minulosti "letaly" lobisticke skupiny a navzajem by se prebijely, menili minulost podle toho jak se JIM to prave hodi. Nastal by chaos, ktery je zrodem zaniku. Proste by to neslo... Viz nase mozky v pritomnosti. Dneska rano piju ke snidani kafe, ale co kdyz jsem vcera pil uplne neco jinyho... a zejtra budu pit derivat ropy? Co by to udelalo s nasim myslenim? Viz klasicky film "Zitra vstanu a oparim se cajem". Tam fasisticka frakce pomoci stroje casu chtela dopravit Dolfovi atomovou pumu, ale nakonec atomovka byla utopena v jakesi bazine a Doflovi se do rukou nedostala. To znamena, ze priroda je mocnejsi nez lidska technologie a zachovani topologie je velmi dobre prirodni zakony osetreno.

**Název:** Existuje vůbec budoucnost?

**Datum:** 27.03.04 18:48

**Autor:** Rosta

Doporučuju přečíst SF Hranice Casu od Michaela Crichtona. Sice je tam hodně "vaty" a počte si i archeolog, ale cestování v case je tam popisováno právě spíše jako skakání do jiných realit, ve které se cestovatel zároveň posune zpět do doby do které cestuje. Ovšem změna provedená v "minulosti" se objeví v naší realitě, "přítomnosti". Take podle nějakých vln dokazali v dispecinku prepovedet, zdali se "stroj" vrací a navíc kolik cestovatelu se vrací.... když cestovatele v minulosti bojovali o holý život, tak v dispecinku v přítomnosti se podle toho měnily ty predikční vlny...

Nemohu nesouhlasit s názorem, že ti z budoucnosti na nás, co jsme v přítomnosti se#ou.

My v současnosti také nesereme na minulost, protože se z ní můžeme mnohemu naučit a také z ní mnohé získat a ovlivnit tak naši budoucnost.

Můj názor je takový, že cestovat do minulosti by se dalo, protože minulost se už udala, je hotová. Ale do budoucnosti to nejde, protože ta se ještě neudala, nevznikla. Proto by také nefungoval pokoj s dvermi A a B, pistolí a kulku. Strelec prostě nemůže strilet do budoucnosti, takže se nestane že ze dverí B přileti kulka drive, nežli strelec vystrelí. Strelec budoucnost musí vytvořit tím, že nejdrive vystrelí, ale v momente kdy tuto budoucnost vytvoří, tak už je to pro něj přítomnost. Budoucnost neexistuje. Kulka přileti v reálnem case ze dverí B a strelce zasáhne. Ale strelec může strilet do minulosti. Vystrelí, pote bude mít pár sekund casu na to aby ustoupil z drahy a kulka vyleti ze dverí B, proleti kolem něj a vletí do dverí A.... a co se stane ted? Kulka bude prolítavat dvermi s daným casovým spozdením tak dlouho, dokud neztratí kinetickou energii a nezustane se valet po zemi místnosti...

No, to jsou moje diletantsky názory, za pul hodiny zase muzú tvrde obhajovat existenci budoucnosti. Presto v kvalitních SF se jen malokdy stava, že by se cestovalo do budoucnosti, vzdy jen do minulosti a zpět do přítomnosti.

**Název:** ?

**Datum:** 26.03.04 14:37

**Autor:** LoBo

Porad mluvíte o tom že když pojedú do minulosti a neco zmením tak se zmení budoucnost. Ale jak muzete vedet že už nekdo casem necestuje a naše historie jak ji znamé je již vytvořena tak aby budoucnost onoho cestovatele byla nejlepší. Možná reknete že měl zabít Hitlera nebo neco takovýho, ale co když jeho smrt vede k horsí budoucnosti. Pro lidi z budoucnosti sme mrtví a se\$%@ na naši přítomnost:)

**Název:** Paralelní historie

**Datum:** 25.03.04 11:12

**Autor:** Zoevistian

Čím déle přemýšlím o cestování časem a kauzalitě, stále více nabývám dojmu, že bez paralelních časových rovin to prostě nejde. myšlenka uzavřených světočar časového typu je sice lákavá ale mohla by fungovat pouze za předpokladu úplné absence čehokoliv co by připomínalo svobodnou vůli. Když už se mi podaří vrátit do minulosti, nic mi nemůže zabránit jí vědomě začít měnit. Popravdě, měním jí už samou svojí přítomností. Můj vliv se navíc s časem může násobit nejrůznějšími Buterfly efekty apod. Naproti tomu, připustíme-li, že nikdy nemůžeme cestovat do minulosti jež má přímé kauzální spojení s přítomností z níž jsme startovali, alébrž že se jedná o jakousi svébytnou paralelní skutečnost jež se vyvíjela stejně jako naše původní skutečnost pouze do doby mého přistání v ní a dále již pokračuje po zcela jiné světočáře ovlivněné mojí přítomností, teprve pak se cestování v čase může stát kauzálně bezesporným. Vesmír v němž se strojem času přistaneme se, obrazně řečeno, pouze podobá naší vlastní minulosti (či budoucnosti) ale ve skutečnosti se jedná o zcela samostatný vesmír bez jakékoli kauzální návaznosti (alespoň ve směru

toku času) na náš otcovský vesmír z něhož jsme startovali. Poznámka v závorce se týká možnosti, že onen vesmír v němž přistaneme v určité fázi jeho vývoje (v určitém světobodě) by mohl být ve skutečnosti dceřiným vesmírem vzniknuvším po kolapsu našeho vesmíru, k němuž má dojít někdy za 100 miliard let. V tomto případě by existovala kauzální souvislost mezi světobodem startu a přistání, ale pouze ve směru, který nikterak nemůže ovlivnit dění v otcovském vesmíru. Prostě proto, že dceřiný vesmír se rodí teprve po zániku vesmíru otcovského.

- **Název:** Asi ne **Datum:** 25.03.04 14:36  
**Autor:** Jirka V

Protože kdyby se vytvořily alternativní vesmíry, tak by se vytvořilo (docela dost...) hmoty a energie. A zákon a zachování energie by měl platit...

- - **Název:** zachování energie **Datum:** 25.03.04 16:09  
**Autor:** Vojta Hála

Když člověk připustí stroje času, je třeba z některých věcí trochu slevit. Třeba to zachování energie - ve výše uvedeném příkladu s pistolí existuje v určitém časovém úseku tatáž kulka ve dvou exemplářích aniž by byla dodána energie na její vznik. A později zase bez náhrady zanikne.

- - - **Název:** Zachování energie **Datum:** 25.03.04 18:09  
**Autor:** Jirka V

No jo, ale za jakých podmínek by zanikl celý vesmír s paralelní skutečností? tam by taky mohl existovat někdo, kdo by objevil stroj času a tím generoval další vesmíry... Nevím, ale ani jako příznivce SF to nemůžu vzít...

- - - - **Název:** multiverzum **Datum:** 08.04.04 10:56  
**Autor:** Gabo

Podle všeho existuje nekonečně vela paralelních vesmírů a teda přesouvání mezi nimi by nemuselo mít za následek žádné nicění

- **Název:** uzavřené světočáry **Datum:** 25.03.04 11:28  
**Autor:** Vojta Hála

Pravda. Se strojem času buď máme více různých historií nebo nemáme svobodnou vůli - můžeme dělat jen to, co jsme v té minulosti dělali. Ale na druhou stranu já nejsem tak docela přesvědčen, že mám svobodnou vůli. ;-)

**Název:** voni jsou dva! **Datum:** 25.03.04 10:26  
**Autor:** hekal

jeden je Richard a druhý je Gott..! sakra, Karle, Ty jseš hlava! ;))

**Název:** Do budoucnosti..

**Datum:** 24.03.04 11:31

**Autor:** Vojta Hála

..se dá cestovat i bez stroje času, stačí na to velká rychlost či pobyt v silném gravitačním poli. Čili tahle cesta by se vysloveně neuzavřela. Ovšem vrátit se zpět je větší oříšek. :-)

Hezké je, že pohybové rovnice mechaniky mají normálně řešení i pro systémy se strojem času, takže paradox zabítí předka apod. může příroda obejít. Ale řešení není jednoznačné, takže budoucnost není tak docela predikovatelná.

Příklad, jak si představit stroj času. Nejřív řeknu, že červí díra je tunel mezi dvěma místy v prostoru - vyjdu dveřmi A z místnosti a v tomtéž okamžiku do ní vstoupím dveřmi B na opačné straně. Stroj času potom vypadá jako červí díra fungující tak, že odejdu dveřmi A a následkem toho vstoupím dveřmi B, jenže o chvíli dřív.

Se strojem času hned vyvstávají otázky kauzality. Vráťím se do času mládí mého dědečka, pohádám se s ním a zabiju ho. Jak jsem se ale mohl narodit, abych to udělal? Zkusme tu místnost se strojem času mezi dveřmi. Modelová představa zabítí předka: namířím pistoli do dveří A tak, aby kulka vyletěla z dveří B o chvíli dřív, zasáhla pistoli a zničila ji. Co se stane? Namířím pistoli a chystám se vystřelit. V tu chvíli ze dveří B skutečně přiletí kulka, ale poněkud odchýlená od dráhy, kterou bych čekal, takže o pistoli jen zavadí. Tím se nepatrně změní namíření pistole, a proto když vyjde výstřel, kulka odletí do dveří A směrem odpovídajícím tomu, jak vyletěla ze dveří B. :-) Kruh se uzavřel, všechno je konzistentní. Podle toho lze poznat dobrý sci-fi film se strojem času od špatného - jestli jsou v něm příčiny a následky takhle konzistentně srovnány nebo jen zamlženy. Třeba "Tajemná záře nad Pacifikem" (Final Countdown) z roku 1981 je v tomhle perfektní.

Co ta nejednoznačnost řešení? Sednu si zas do té pomyslné místnosti, namířím pistoli na zeď a vystřelím. Jedno řešení této situace je, že kulka se zaryje do zdi - nic zvláštního. Anebo to dopadne jinak: Kulka (X) letí směrem na zeď, ale ze dveří B vyletí úplně stejná kulka Y. Pokud jsem si tu X nějak označil, Y bude přesně stejně označená. Y letí tak, že zasáhne X v půli cesty. Tím se Y odrazí směrem do zdi a X se odrazí směrem do dveří A. :-) Takže kulka interagovala sama se sebou, ale zase je to všechno konzistentní.

Vida, to by skoro bylo na článek, co jsem tu teď sepsal. Jen mít čas nakrelit obrázky.

- **Název:** Final Countdown

**Datum:** 24.03.04 11:43

**Autor:** Vojta Hála

Oprava - ten film je z roku 1980.

Pamatujete, jak dopadl pokus senátora Chapmana zavolat rádiem na vojenské frekvenci Pearl Harbor a říct jim o lodi USS Nimitz a o japonské flotile? Nepodařilo se mu změnit dějiny. Myslím, že podobně by dopadl pokus zabít v minulosti svého předka. Ani lodi Nimitz se nepodařilo změnit dějiny vyřízením Japonců. Naopak - loď svou cestou do minulosti dějiny naplnila, jednak třeba zničením dvou japonských letadel a jednak zanecháním onoho inženýra na ostrovech, takže on pak mohl pomoci při konstrukci samotné lodi Nimitz.

- - **Název:** Jestli to dobře chapu

**Datum:** 24.03.04 18:18

**Autor:** Jirka

Jestli to dobře chapu, tak do minulosti bych se mohl vypravit pouze tehdy, pokud jsem tam už byl...



A to omezení cestování časem na dobu, kdy existuje stroj času, jak bylo zmíněno v článku, by se možná dalo interpretovat i tak, že pro cestování časem by bylo nutné mít i nějaký "přijímací stroj" v době, do které by se cestovalo.

K tomu filmu: ten se mi taky líbil. Hlavně proto, že se mi líbí letadla a taky proto, že v době, kdy jsem ho viděl, jsem měl dost nactenou historii války v Pacifiku.

Jako příklad kauzálně naprosto silného filmu bych uvedl serii *Navratu do budoucnosti* (jinak ale skvělá komedie) :-).

- - - **Název:** Ano, chápeš dobře **Datum:** 24.03.04 22:53

**Autor:** Vojta Hála

Totíž pokud nechceme mít více různých historií, pak "cestuji do minulosti" je ekvivalentní "už jsem tam byl".

Na *Zeměploše* od Terryho Pratchetta mají kytky loňky - zasadíš je dneska a vyrostou ti včera. :-) Průšvih je, když vyrostou a člověk je zapomeně zasadit.

- - **Název:** souhlas **Datum:** 24.03.04 14:16

**Autor:** pavel houser

souhlasím, castice mohou mít podle výše citované gottovy knihy uzavřenou světocarou. a nekonzistence, problémy kauzality apod. jsou podle něj také dosti jednoduše resitelné za předpokladu, že to, že budete cestovat do minulosti, ještě neznamená, že tam budete moci udělat cokoliv (prostě tam bude existovat nějaké fyzikální omezení, podobně, jako existuje i tehdy, když nikam necestujete - také nemůžete udělat cokoliv). jsou to samozřejmě spekulace, nedovedu posoudit, nakolik jsou gottovy názory součástí nějakého hlavního proudu a nakolik spíše kuriozitou.