

Vztah matematiky k fyzice podle Feynmana

02.11.2005

Do pestré palety úvah o tom, jaký je vztah mezi matematikou a fyzikou, přispěl také známý popularizátor a nositel Nobelovy ceny Richard Feynman. Pokládá si dosti častou otázku - proč mají základní fyzikální zákony matematickou povahu? Jak to, že svět je své hloubce právě matematický?

Feynman nejprve vysvětluje, oč mu přesně jde. Třeba Faradayův zákon udává, že množství kovu vyloučeného na elektrodě je úměrné proudu a době, po kterou tento proud probíhá. To je ale závislost dosti banální, na které není nic hlubokého - proud prostě "nese" vylučované atomy. Podobných pravidel, které se dají snadno převést na slovní (a logický) popis, existuje celá řada, ale nám se jedná o něco jiného.

U jiných zákonů je totiž jejich matematický charakter "čistý" - matematické vyjádření je to jediné, které nám zbývá, nemáme žádnou analogii, která by nám umožnila si představit, proč je v určitém vzorci třeba ta a ta mocnina. Navíc se zdá, že čím je zákon základnější, tím méně je v něm výše uvedené triviality. Matematika se ještě ke všemu stává složitou.

Podle Feynmana z toho všeho vyplývá, že fyzikální zákony (alespoň ty základnější) se bez matematiky prostě vysvětlit nedají. Na rozdíl třeba od Hawkinga (viz např.

<http://www.scienceworld.cz/sw.nsf/ID/CE6712689015322DC1256E970048C74A>) je Feynman přesvědčen, že užití matematiky by se neměli vyhýbat ani popularizátoři. Matematika se totiž podle něj nedá převést do slov, protože nejde jen o pouhý jazyk nebo systém symbolů, ale kromě toho navíc o způsob uvažování.

Feynman tedy tvrdí, že skutečně existují dvě kultury - lidé, kteří rozumějí matematice natolik, aby ocenili její eleganci, a ti druzí. Fungování světa lze ovšem porozumět pouze kvantitativně, "příroda nám nabízí informace pouze v jedné formě...". Těžko po ní můžeme žádat změnu jazyka jen proto, že matematika je pro řadu lidí prostě těžká, konstatuje Feynman ne bez určité lítosti.

Zdroj: Richard Feynman: O povaze fyzikálních zákonů, Aurora, Praha, 1998

Název: Srnka-Zephir

Datum: 19.11.05 21:34

Autor: Navrátil

Srnko, je to prostě bezkonceptní ... je to zmítání ... je to plácání páté(ho) přes deváté(ho)... je to hra na slovíčka sesbíraná v učebnicích fyziky... už to není fyzika ... jste nejen nafoukaný, despotický, samolibý, co přehlíží jiné, ale nemáte vůbec kompaktní promyšlenou vlastní myšlenkovou koncepci, která by nesla do vědy čistý fyzikální nápad s čistým zacíleným myšlením...

Název: Zephir-řek o sobě že je genius

Datum: 19.11.05 21:20

Autor: Navrátil

No, teda (Zephire) plácání z [19.11.05 14:54] ... je tak nemastné a neslané, že když to trošičku přimastím a přisolím vyrobím z toho toto výrokové bláboly :

01 – „... samotnej fakt že se časoprostor vlní je záhada, protože se dá vysvětlit do úrovně několika svinutejch dimenzí jako vlnění jednodušších vln,...“

02 – „... Za podmínek normální topologie je pro časoprostor výhodný právě šestinásobný svinutí, kterým si energie ušetří dráhu...“

03 – „Při počátečním kolapsu vesmíru se tento zastavil na šesti dimenzích současného vaku.“

04 – „viditelná hmota tvoří jakejsi metastabilní šplíchanec dimenzí svinutejch do stupně 9 – 12“

05 – „místo, kde se setrvačností střetly rázový vlny inflace a časoprostor se zkroutil do vyšších dimenzí,

06 – „viditelná hmota má tendenci se rozpouštět ve vakuu a rozpadat na záření, ...“

07 – „Kvantová teorie gravitace zatím neexistuje a my vlastně nevíme, co se s časoprostorem v tý černý díře děje...“(přesto Srnka řekne co ví že se tam děje) : „Existence černejch děr ale předpokládá, že černá díra pozře libovolný množství devítirozměrný hmoty, pokud ji má k dispozici - a tam už zkrátka tohle jednoduchý topologický pravidlo nestačí... Myslím, že současné představy

sou takový, že částice úplně nezaniknou (v tý černý díře) ...“a

08 - ... a (cituji neblábol) : „že by mělo dojít k částečnému narovnání těch svinutejch dimenzí, svinutý spirálky časoprostoru který je tvořej by se měly narovnat a vytvořit jeden velkej toroid, kolem který sou původní částice namotaný jako dráty v pneumatice.“

09 – a závěr toho příspěvku graduje a je v duchu excelentního blábolu : „Ta část topologie, která odporuje kritériu minimální akce se prostě rozpustí, zmizí, stane se nedeterministickou - resp. se stane materiálem pro vznik dceřinnýho vesmíru. Ten bude sídlit v singularitě a bude se znova zahušťovat podle podobnejch pravidel jako náš stávající vesmír, aniž se to ale zvenčí na váze černý díry nějak pozná.“

+ A přidám-li co řekl minule [18.11.05 - 21:24] :

01 - na čas a prostor se dá nahlížet z hlediska pozorovatele zvenčí a zevnitř.

02 - Světlo je vlna gravitace šířící se v šesti rozměrech mezi svinutejma dimenzema

03 - gravitace se šířila jen v jednorozměrnejch vlnách jako tzv. supergravitace.

04 - Struny sou prostě vlny tý supergravitace, čili časoprostoru.

05 - pokud se může časoprostor deformovat, pak se ta deformace může měnit v čase a tedy i vlnit

Pak tak tohle já říci (zablábolit) ve své hypotéze a náhodou se to dostat do očí Petráska či Hály či Klimánka, tak to by o mě napsali nejen článek, ale knihu, co by se stala v Bohnicích bestselerem

Název: Re Navrátil

Datum: 19.11.05 18:58

Autor: Cerveny

Josef, jako vlnění něčeho si představuji více-méně periodickou změnu nějakých parametrů měřených v určitém bodě toho ... ???

Název: Osud časoprostoru v černý díře

Datum: 19.11.05 14:54

Autor: Zephir

V podstatě máte pravdu v tom, že samotnej fakt že se časoprostor vlní je záhada, protože se dá vysvětlit do úrovně několika svinutejch dimenzí jako vlnění jednodušších vln, gravitonů, který mohou svým vlněním vytvořit energii, hmotu, prostor i čas současně. Ale co umožňuje těm gravitonům (což jsou samy o sobě sice dlouho předpovězený částice, ale dosud neprokázaný) aby se takhle vlnily, to je matematickej a topologickej problém.

Za podmínek normální topologie je pro časoprostor výhodný právě šestinasobný svinutí, kterým si energie ušetří dráhu při šíření (energie si podle principu minimalizace akce vždycky snaží zkrátit dráhu při svém šíření, proto se šíří přímočaře). Další svinutí v euklidovský geometrii ale takhle nefunguje, naopak dráhu zvětšuje. Tomuhle faktu IMO vděčíme za to, že při počátečním kolapsu vesmíru se tento zastavil na šesti dimenzích současného vakua. Co se viditelný hmoty týče, představuju si, že tvoří jakejsi metastabilní šplíchanec dimenzí svinutejch do stupně 9 - 12, čili místo, kde se setrvačností střetly rázový vlny inflace a časoprostor se zkroutil do vyšších dimenzí, než je termodynamicky výhodný. To nasvědčuje tomu, že viditelná hmota má tendenci se rozpouštět ve vakuu a rozpadat na záření, a to tím rychleji, čím je blíže rovnováze, tedy žhavější. To by mělo platit jak o hmotě elementárních částic, třeba protonu, tak o hmotě černý děr, který by se měly teoreticky zvolna "vypařovat" Hawkingovým mechanismem.

Existence černejch děr ale předpokládá, že černá díra pozře libovolný množství devítirozměrný hmoty, pokud ji má k dispozici - a tam už zkrátka tohle jednoduchý topologickej pravidlo nestačí. Kvantová teorie gravitace zatím neexistuje a my vlastně nevíme, co se s časoprostorem v tý černý díře děje. Myslim, že současné představy sou takový, že částice úplně nezaniknou, že by mělo dojít k částečnému narovnání těch svinutejch dimenzí, svinutý spirálky časoprostoru který je tvořej by se

měly narovnat a vytvořit jeden velký toroid, kolem který jsou původní částice namotané jako dráty v pneumatice. Ta část topologie, která odporuje kritériu minimální akce se prostě rozpustí, zmizí, stane se nedeterministickou - resp. se stane materiálem pro vznik dceřinného vesmíru. Ten bude sídlit v singularitě a bude se znovu zahušťovat podle podobnějších pravidel jako náš stávající vesmír, aniž se to ale zvenčí na váze černé díry nějak pozná.

Název: Zephir + Cervený

Datum: 19.11.05 14:28

Autor: Navrátil

Srnka sice také vlní/hejbe časoprostorem do vln i hmotou hejbe do vln, ale navíc říká, že časoprostor se vlní „do nehybného rastru“ (?) cituji, co jsem řekl minule a zůstalo bez odpovědi :

„Pak je možný, že vlna časoprostoru kmitající jedním směrem se šíří takovou sítí do značné míry nezávisle od ostatních...“ ... čeho ostatních sítí ? časoprostoru ? A nesouhlasím s tím, že by vesmír „měl“ dvě věci a) časoprostor ; b) síť v níž se časoprostor šíří. Jinak souhlasím, že „jiné světy“ jsou ulítlé hypotézy ... to už spíš bych jaksi spekoval nad tím, že v „univerzálním vesmíru“ by mohly existovat různě modelované časoprostory z těchže veličin „do sebe vpasované“ a pak by takové různé „modely“ stavů časoprostoru mohly se projevat jako „nezávislé světy“ v jednom vesmíru z těchže artefaktů ... = multizvlněný časoprostor světa “R” se proplétá v multizvlnění časoprostoru světa “D” jako se proplétají „ve vzduchu“ vlny televizní s vlnami od mobilů .

Zatřetí : domněnka, že „naše veličiny“ čas a délka, že by mohly být „tvořené“ jako „odrůda“ jiných „nadveličin“ jako je „nadčas“ a „naddélka“ (ta dělá třídímenzionální prostor), to je spekulace nevyvrátitelná a je mnohem více spekulativní než moje výroba hmoty z dimenzí veličin, ale méně než je Streitova výroba prostoru z času ale méně, než výroba vesmíru z ničeho, či z Boha.

Název: Zdenkovi

Datum: 19.11.05 14:18

Autor: Navrátil

Zdenku, předpokládám, že uznáváš „princip akce a reakce“ a tím pádem uznáváš i invariantnost dějů, že ? (co pozoruji já na testovacím tělese, to pozoruje i on na mě-pro něj sem testovací těleso). Pak když řekneš, že se může vlnit jen hmota, nikoliv čas nebo délka, pak já mám stejnou pravdu, když řeknu, že nemá pravdu : Jak se podle tebe může vlnit hmota? např. elektromagnetické vlny?...tak, že vezmu zrno písku a budu s ním vlnit... v čem vlním ? ...ve stojatém časoprostoru – ,v rastru časoprostoru se vlní bod-zrno písku ...že ? a tak invariantně mohu říkat, že zrno písku stojí, bude-li pámbůh hejbat-cloumat tím časoprostorem ve tvaru vln ..., dívej se tedy na vlnění bodu tak, že bod stojí a vesmír cloumá ve vlnách tím časoprostorem. ... možná třetí pozorovatel řekne že do vln někdo cloumá časoprostorem i tím bodem-zrnkem ... co ty na to ?

Název: Re: Cervený

Datum: 19.11.05 02:34

Autor: Zephir

//..se vlnit může jenom hmota

Proč ne, ale museli bychom se sjednotit na pojmu hmota. Třeba vakuum má jistou hustotu energie, která jde interpretovat jako hustota hmoty. V tom duchu se má hustota klasický hmoty k hustotě vakua asi tak, jako se má hustota vln na hladině vody k hustotě vody.

I když odhlédnu od výkladu pojmu hmota jako "energetický prostředek" - pokud se může časoprostor deformovat, pak se ta deformace může měnit v čase a tedy i vlnit - na tom není nic tak divného. Např. soustavy hmotných dvojhvězd vysílají do prostoru vlny a dokonce se myslím už i podařilo ty vlny spatřit, protože deformují světlo hvězd, který přes ně procházejí jako gravitační čočky. Zkrátka, doslova vlní prostor jako se vlní vzduch nad táborovým ohničkem.

Název: Vlnění času a prostoru?

Datum: 18.11.05 20:13

Autor: Cerveny

Nevím co pořád myslíte tím vlněním času a prostoru? Řekl bych, že se vlnit může jenom hmota. Přejde mi to pomalu taková bejkárna jako třeba "vlnění komplexních čísel". Slyšel bych třeba na vlnění éteru.. Nebo pojmu "vlnění" nerozumím? :-)

Název: Streit

Datum: 18.11.05 14:50

Autor: Navrátil

Streit napsal : „ve vlnění času spatřuji jak podstatu prostoru, tak i hmoty a vlastně všech dějů a celé reality.“

Toto je výrok odvážnější a jdoucí ještě dál než celá moje hypotéza o dvouveličinovém vesmíru (já jen naznačil, že ony dvě veličiny délka a čas jsou možná dvěma stranami jedné mince, jedné Velvličiny) a nedej Bůh, aby si jí všiml Petrásek anebo V. Hála či Klimánek – ti mě za mou vizi stavby hmoty ze dvou veličin tak nehorázně poplivali, že Dušane, tebe nejenže do toho blázince budou za to chtít dostat, ale oni tě do blázince sami zadarmo dotlačí a budou za to u EU žádat odměnu, s tím, že zbavili lidstvo nakažlivé vědecké nestvůry.

Bohužel dál Dušane je celý odstavec tvé řeči opět nesen v tuchu syntézy pojmů a slov, nikoliv analýzy/zjednodušování tj. nefyzikálního mlžení, používání

pojmů problémy nikoliv transparentně osvětlující, ale dunklující. Vyberu

ona slova-pojmy z tohoto příspěvku : vícerozměrný charakter vlnění ... hierarchii tohoto vlnění...vlny na úrovni ... jednom prostředí se šíří vlny různého typu...vlny nemusí interferovat či rezonovat ...

existuje i velmi podstatný (a masivní) paralelismus ... prostředí je asynchronní ... nikdo se nestará o umělou synchronizaci interagujících jevů ... získáme komplexitu - tedy indeterministické dění s nevratným časem... Komplexita vede k emergenci ... upozorňuji na to, že tyto jevy nejsou žádným metaprostředím ... naopak se jedná o asynchronně paralelní vlnění v našem prostoru. ... atd.

Taková fyzika se to líbí ? a jsi přesvědčen, že se bude líbit jiným ?

Třetí část mé odpovědi Dušanovi je na jeho větu :“ Zanedbávání této hierarchie a paralelismu vede k tomu, že pan Navrátil si myslí, že ze svých rovnic odvodí DNA či lék proti AIDS, tedy pokud by mu to nějaká matematicky vzdělanější hlava "dopočetla". Vtip je právě v tom, že deterministická matematika nevládne tím asynchronním paralelismem a kondicionalitou.“ Dušane, hledám podstatu. A abych vůbec při své nevzdělanosti nějak ukátal směr dvouveličinového bádání, chápání interakcí, tak musím „nějak“ to udělat a nějak zpočátku v jednoduché podobě a té podobě na kterou sám stačím. Já netvrdím, že ze svých vzorců dvouznakových pro elementární částice a rovnic dvouznakových pro interakce hmotových entit už odvodím DNA a lék na AIDS ... z rovnic v mé podobě to ještě nepůjde (Leonardo da Vinci namaloval první létací stroj – křídla z proutků a peří a gumíček a určitě za ním nepřišel nějaký Streit a neřekl mu mistře nevynejšlejte to !, s tímto „létacím paskvilem“ na Měsíc nedoletíte, je zbytečné vymejšlet ...Dušane, naopak ! obecně je důležité vymejšlet i morseovku aby jednou z ní byla digitální kamera) ...moje dvouznakové představy částic i interakcí jednou povedou k rovnicím (a hlavy chytré mou vizi dokončí), které „vyrobí“ ten lék proti AIDS. ... a Dušane, právě přesně v duchu tvé řeči o zanedbání hierarchie a paralelismu „dvouznakových vzorců a interakcí“ povede ona hierarchie dořešení stavby rovnic dvouznakových k DNA a k léku proti rakovině.

Název: Re
Zephir

Datum: 18.11.05 11:12

Autor: Streit

//Tim netvrdim, že to tak nějak je, akorád poukazuju na analogie, ke kterým se

dostaneme při úvahách o vlnách na povrchu kapiček tvořených vlnama na obvodu kvantovaneých smyček časoprostoru, tvořeneých vlnama na obvodu buhvíčeho - třeba nějakého náhodného simulátoru fyzikálních veličin.

Někdy si zafilosofujete o částicích času, někdy použijete vlnovou analogii na makroskopické a evoluční děje... Mám jen 2 výhrady:

1) Takové volné analogie druhým - zejména mně - vytýkáte, a to až za hranici dehonestace.

2) Jsem "Schroedingerovec" a ve vlnění času spatřuji jak podstatu prostoru, tak i hmoty a vlastně všech dějů a celé reality. Ale nemůžeme zanedbat ten vícerozměrný charakter tohoto vlnění, tedy i hierarchii tohoto vlnění a vlastně i to, zda se na dané úrovni jedná o vlny stojaté nebo postupné (v čem se šíří). Nemůžeme zanedbat ani to, že v jednom prostředí se šíří vlny různého typu, které spolu mohou a nemusí interferovat či rezonovat, že existuje i velmi podstatný (a masivní) paralelismus. Jestliže prostředí je asynchronní v tom smyslu, že se nikdo (na rozdíl třeba od počítačů) nestará o umělou synchronizaci interagujících jevů, získáme komplexitu - tedy indeterministické dění s nevratným časem. Komplexita vede k emergenci a z kvantů tak vyrůstá nová kvalita. Tento komplexní proces však už není možné popsat jedinou vlnovou funkcí, protože vždy ten konečný efekt je tvořen celou hierarchií vlnění, od vibrací superstrun přes úroveň vlnění, dávající vznik naší prostorové 3bráně, až dějům v nám dostupné části vesmíru a v konkrétním lese či na konkrétní burze. Já jen upozorňuji na to, že tyto jevy nejsou žádným metaprostředím našeho vesmíru (to by bylo multiverzum), ale naopak se jedná o asynchronně paralelní vlnění v našem prostoru. Zanedbávání této hierarchie a paralelismu vede k tomu, že pan Navrátil si myslí, že ze svých rovnic odvodí DNA či lék proti AIDS, tedy pokud by mu to nějaká matematicky vzdělanější hlava "dopočetla". Vtip je právě v tom, že deterministická matematika nevládne tím asynchronním paralelismem a kondicionalitou.

Název: Re: Strieit

Datum: 17.11.05 13:44

Autor: Zephír

//...když jdu s tou kompaktifikací do hloubky, získávám jen dekompozici hmoty, elementárnější materiální úrovně, mikrokosmos, a nikoliv "lišky", "zajíce" nebo "akcie", natož nějaké děje...

Myslím, že všichni tři tady bereme koncepci času a prostoru vzniklých vlněním sebe sama jako hotovou věc. Jenže vlnění samo o sobě je docela komplexní proces, předpokládající řadu věcí o tom, co se vlní.

Když se zamyslíte nad tím modelem vodní hladiny, uvidíte, že vodní plocha je tvořená zvukovejma vlna, který sou tvořený elektromagnetickejma a ty zase nejspíš slabou interakcí, nebo rovnou gravitací. Pokud náš vesmír vznikl z ničeho, pak na začátku byla jen drobná deformace zcela plochého hyperprostoru, kterej se rozvlnil a vytvořil tak gravitační vlny, který už tvořej normální hmotu a energii. Celej model se tak opírá o představu gravitonu, kterej je schopnej svým vlněním vytvořit energii, hmotu, prostor i čas současně a z ničehož jemnějšího už nepostává...

Já proti té představě nic nemám, protože mi umožňuje vysvětlit, že vesmír jednoduše vznikl z ničeho jako obláček gravitačních vln, jejichž vlastnosti jsou nastaveny jako na potvoru tak, že se vzájemně přitahují a hroutějí. Problém je, že se tu stále něco vlní (v daném případě čas, nebo prostor, podle úhlu pohledu) a že ty vlastnosti - byť elementární - jsou stále dost komplikované a zjevně napevno nastaveny tak, aby to fungovalo.

Pak je samozřejmě otázka, proč tenhle model nezobecnit tak, aby samotná veličina čas nebo prostor nebyly zobecněním vlny toho nadprostoru. Zkrátka, je-li časoprostoru vlnou geometrie, pak geometrie je vlnou topologie (geometrických pravidel) a ta zase vlnou libovolně fluktujících algebraických pravidel a ty zase vlnou buhvíčeho.

Na vlnách akciových trhů můžete vidět, že se v prostoru tvořeném v zásadě vlnama časoprostoru můžeme vytvořit tak složité systémy, že už s vlněním času a prostoru nemáme nic společného. Klidně to může být vlna simulace ve vašem počítači, stále je deterministická, ale běží ve svých vlastních pravidlech o prostoru a potažmo i času. A právě takovou vlnou pravidel může být tvořený to, čemu říkáme dimenze, běží jako evoluční proces nebo simulace nějakého mnohem obecnějšího systému.

Tim netvrdím, že to tak nějak je, akorád poukazuji na analogie, ke kterým se dostaneme při úvahách o vlnách na povrchu kapiček tvořených vlnama na obvodu kvantovanéch smyček časoprostoru, tvořených vlnama na obvodu buhvíčeho - třeba nějakého náhodného simulátoru fyzikálních veličin.

Název: Re Navrátil

Datum: 16.11.05 15:53

Autor: Streit

My žijeme v dimenzích, které se nám nezdají svinuté, ačkoliv jsou kladně zakřivené (s výjimkou času). Nevylučuji, že jsme jen kompaktifikací z hlediska škály rozvinutějších dimenzí (viz n-brány). Ale když jdu s tou kompaktifikací do hloubky, získávám jen dekompozici hmoty, elementárnější materiální úroveň, mikrokosmos, a nikoliv "lišky", "zajíce" nebo "akcie", natož nějaké děje. Kdybych šel s tou hierarchií opačně směrem k plošším dimenzím, můžu získat úroveň nějakého multiverza, ve kterém je ten náš vesmír pouze průsečnicí brán, zase ne žádný děj námi přímo pozorované reality. Také bychom nevěděli, zda naše pojmy jako délka či energie tam budou mít nějaký smysl. Máte v tom hierarchický zmatek. Za Vámi uvažované jevy na lidské makroskopické úrovni (vč. DNA) je odpovědná komplexita (masivní paralelismus) jako horizontální činitel a čas jako vertikální moderátor.

Název: Všem

Datum: 15.11.05 20:04

Autor: Navrátil

Zephir 22:31 napsal : „Však taky že jo. Tyhle víry tvořej hmotný prostředí pro složitější víry a ty zase pro složitější. Výsledkem je mnohonásobně svinutej časoprostor.“

(reakce) Konečně, konečně, že se ta moje hypotéza začíná chápat, že hmota je jevem vlnobalíčkování dimenzí veličin a že „na té letecké gumě“ když jí krotíme, uděláme kroucením řadu uzlíků za sebou,... že na tu už zkroucenou se můžeme dívat z dálky jako na novou hladkou gumu a můžeme znova tutéž „svinutou-hladkou“ gumu svíjet točením dál do druhého sledu nových vlnobalíčků atd. atd. a ... a to je právě ona geneze zesložítování hmotových struktur na evoluční

posloupnosti stavby elementárních částic (ale také v bleděmodrém stavby-výroby-vzniku/přírůstku nových a nových zákonů-pravidel chování těch vlnouzlů mezi sebou) a to stylem vlnění multidimenzionálního přeplátování dimenzí... tím stavu atomů a molekul a solí a polymerů a bílkovin až DNA ...konečně se tu rodí ona překrásná vize stavby hmoty ze dvou veličin.

Název: Re: Cerveny

Datum: 14.11.05 22:31

Autor: Zephir

//..Opačně rotující víry se samozřejmě odstrkují (odpuzují) - to jen spíše na okraj..

Skvělý, zrovna jste vysvětlil, proč prostředí složený z vírů může vlastní odolávat gravitaci, dokud příliš nenabyde... Nepotřebujete tudíž odpudivou gravitaci k vysvětlení rovnováhy vakua.

//..hmotu jsem měl na mysli s velkým "H" tedy např. i náš "časoprostor".

Však taky že jo. Tyhle víry tvořej hmotný prostředí pro složitější víry a ty zase pro složitější.

Výsledkem je mnohonásobně svinutej časoprostor. Měl byste si asi někdy udělat čas na návštěvu mejch auditů, možná by se vám leccos vyjasnilo. Tady se mi to moc rozebírat nechce, je to OT.

www.mageo.cz/chatroom/68433

To co byste si měli z debaty odnést je, že matematika je jen nástroj porozumění, jehož základem ale zůstává názorná představa. Pokud myšlenky nedokážete formulovat ani názorně, ani matematicky, tak jim pravděpodobně vůbec nerozumíte.

Název: Sejně se tu vyblbnem, co?

Datum: 14.11.05 22:22

Autor: Cerveny

Název: Re: Zephir

Datum: 14.11.05 22:16

Autor: Cerveny

// Částice a antičástice se k sobě mají jako dva opačně rotující víry časoprostoru.//

Opačně rotující víry se samozřejmě odstrkují (odpuzují) - to jen spíše na okraj..

//Hmota je stav časoprostoru s větší hustotou deformací, než jeho okolí. Opak se nazývá energií. Hustotu deformací vyjadřuje exaktně schrodingerova rovnice. Je tím tedy fyzika dotažená?//

hmotu jsem měl na mysli s velkým "H" tedy např. i náš "časoprostor". Je tedy vně "časoprostoru" něco/nějaký rezervoár? Interaguje "časoprostor" s vnějškem? Je "časoprostor" na Planckově úrovni děravý (prosakuje "ven"/"z venku")? Není vesmír "sycen"/nafukován "zvenku" nějakým "osmotickým tlakem"? Obsahuje vakuum nějakou informaci? Existuje tedy něco co není hmota? Informace? Co je to vůbec "existence"? Bytí? Náš oblíbenec Hegel by dal ruku do ohně zato, že bytí=nic (nic více o něm říct nejde) A co vědomí je to hmota? Někdo tvrdí že má přístup ke kvantovým jevům:-)

Samozřejmě, jsou to "mezní" otázky - ale my tady nepropíráme Ohmův zákon, ale dosažitelnost finální (uzavřené) formulace fyziky.

Název: oprava předchozího textu

Datum: 14.11.05 20:59

Autor: Navrátil

Nějak se mi nedopatřením ukouzl připravený text a tak ho dávám znova. děkuji za shovívavost

Já si myslím, že naopak ...že „z určitého hlediska“ bude gravitace pouze přitažlivá a to proto, že je po Třesku první změnou symetrie na asymetrii veličin stavů. Nese tedy změnu stavu $c.c.c = c.c.c$ na stavy

c . kw. $k^2u = c \cdot c \cdot Kv$) čímž chci říci, že po Třesku nastává ona zajímavost v nejednoduchých poměrech dimenzí veličin a přichází stavy $v < c$. Všechny stavy s vyšší rychlostí než c (tachyony aj. produkty) jsou „realizovány“ v jiném vesmíru, v jakémsi „kontravesmíru“ (s kontraktnou což není naše antihmota) ...Náš vesmír je právě ve Třesku startován tímto gravitačním pravidlem (přitažlivým) $x^2 = 2t$. Prostor a čas se rozpíná na Periferii tak že tam běží $c = 1 / 1$ tj. běží tam jednotkové odvíjení délky i jednotkové odvíjení času. Na Zemi pak pozorujeme odvíjení času „nejrychlejší jaké je ve vesmíru možné“ (v tu historickou dobu existence místa pozorování) – všude jinde se nám zdá, že testovací tělesa v celém vesmíru mají dle relativity pomalejší čas, my ho máme nejrychlejší ve vesmíru možný, což znamená, že ukrajované intervaly časové jsou stále kratší a kratší a tím se jich vejde do jmenovatele rychlosti více – proto je v c (u obou je čitatel jednička, ale jmenovatel u v roste a u c je stále ta jednička) ...ale jinak je to s délkou : je-li pro Periferního pozorovatele délka jednotková, pak On vidí dovnitř vesmíru zcvrkávání délek (na vlnobalíčcích hmotových –vlní se prostor,každý prostorová dimenze) – vidí zcvrkávání prostoru, ale my naopak (!) rozpínání, naopak tu máme „v mikro-lokalitě“ délkový interval „nejdelší-jednotkový“ v čitateli a všude jinde pak je dle relativity kratší a kratší což znamená, že budeme-li oba čitatele i jmenovatele zvětšovat konstantně až vyrovnáme u v jmenovatele se jmenovatelem u c zjistíme, že se prostor od nás v makro-měřitcích zvětšuje ... je to důsledkem toho, že se tvoří hmota (antihmota) v po Třeskovém gravitačním časoprosoru z c v r k á v á n í m hmotových subjektů vůči jednotce a né jinak (v kontravesmíru další stavy střídání symetrií s asymetriemi jsou opačné tj. $v > c$ a tím pádem i „gravitace“ tam má opačný vzoreček pro „zrychlení“ tj. t / x^2 a tento „poměrový jev dimenzí“ je „kontragravitace s přitahováním .

Celé toto úvahové pojednání je nutno znova promyslet a precizovat a vychytat mu mouchy.

Název: Zephir x Cerveny

Datum: 14.11.05 20:51

Autor: Navrátil

Já si myslím, že naopak ...že „z určitého hlediska“ bude gravitace pouze přitažlivá a to proto, že je po Třesku první změnou symetrie na asymetrii veličin stavů. Nese tedy změnu stavu $c.c.c = c.c.c$ na stavy

c . kw. $k^2u = c \cdot c \cdot Kv$) čímž chci říci, že po Třesku nastává ona zajímavost v nejednoduchých poměrech dimenzí veličin a přichází stavy $v < c$. Všechny stavy s vyšší rychlostí než c (tachyony aj. produkty) jsou „realizovány“ v jiném vesmíru, v jakémsi „kontravesmíru“ (s kontraktnou což není naše antihmota) ...Náš vesmír je právě ve Třesku startován tímto gravitačním pravidlem (přitažlivým) $x^2 = 2t$. Prostor a čas se rozpíná na Periferii tak že tam běží $c = 1 / 1$ tj. běží tam jednotkové odvíjení délky i jednotkové odvíjení času. Na Zemi pak pozorujeme odvíjení času „nejrychlejší jaké je ve vesmíru možné“ (v tu historickou dobu existence místa pozorování) – všude jinde se nám zdá, že testovací tělesa v celém vesmíru mají dle relativity pomalejší čas, my ho máme nejrychlejší ve vesmíru možný, což znamená, že ukrajované intervaly časové jsou stále kratší a kratší a tím se jich vejde do jmenovatele rychlosti více – proto je v c a tím pádem i „gravitace“ tam má opačný vzoreček pro „zrychlení“ tj. t / x^2 a tento „poměrový jev dimenzí“ je „kontragravitace s přitahováním .

Celé toto úvahové pojednání je nutno znova promyslet a precizovat a vychytat mu mouchy.

Název: Re: Cerveny

Datum: 14.11.05 20:42

Autor: Zephir

//..nejsme sto v rámci fyziky pořádně definovat co je to Hmota - lépe co není Hmota..

Hmota je stav časoprostoru s větší hustotou deformací, než jeho okolí. Opak se nazývá energií. Hustotu deformací vyjadřuje exaktně schrodingerova rovnice. Je tím tedy fyzika dotažená?

//..stačí si představit, že se antičástice odpuzují

To právě dělají harmonické vlny gravitace. Bohužel, jako antičástice se označuje něco zcela jiného. Částice je velmi specifický stav hmoty. Částice a antičástice se k sobě mají jako dva opačně rotující víry časoprostoru. Jak známo, vír vás vtáhne do svého středu, ať už se točí nalevo, nebo napravo, proto nelze čekat, že se takový dva víry budou gravitačně odpuzovat jen proto, že se točej na opačný strany.

<http://serve.me.nus.edu.sg/limtt/collid998.JPG>

//...pokud vesmír n e k o n d e n z u j e ale "rozpíná se" tak je celá stávající kosmologie špatně...

Samozřejmě. Je to triviální rozpor. A taky triviálně vysvětlitelné.

Název: Re: Streit

Datum: 14.11.05 20:28

Autor: Zephir

//..také nikdy gravitace nemůže odpuzovat, protože by musel vesmír kontrahovat....

To nezní moc logicky, co? Zkuste to vysvětlit...

//..že by se musela "umazávat" historie, gravitace by se začala chovat jako expanze "krátkého dosahu" a velký krach by stejně nenastal..

Na to se raději ptát ani nebudu. Jak mi vyvrátíte tvrzení, že to není pravda?

//..to jsem od Wheelera neopsal, a za své hypotézy nasazuji vlastní reputaci...

Dneska na internetu najdete prakticky cokoliv.

Název: Meze fyziky - Re: Streit

Datum: 14.11.05 18:53

Autor: Cerveny

Je třeba se smířit s tím, že fyziku nikdy "nedotáhneme". Už proto, že nejsme sto v rámci fyziky pořádně definovat co je to Hmota - lépe co není Hmota. Je to typický Goedelovský problém, protože nedohlédneme ("zevnitř") za Hmotou..

Je to podobné jako hranice matematiky: když např. do Russelova paradoxu (množina množin neobsahujících sama sebe) dosadíme prázdnou množinu - tentokrát o ní nerozhodneme proto, že neumíme dobře posoudit, zda prázdná množina je množina množin.

Re Streit:

//Také nikdy gravitace nemůže odpuzovat, protože by musel vesmír kontrahovat//

stačí si představit, že se antičástice odpuzují. Normální hmota se zhlukuje - to je evidentní - a (chybějící) antihmota je rovnoměrně "rozfoukána"/rozředěna ve vesmíru - můžete dokázat že ne?

Nicméně mě opět spolehlivě nadzvedlo, že vesmír "expanduje" - kdyby expandoval, musí se dramaticky měnit jeho parametry. Tedy, pokud vesmír n e k o n d e n z u j e ale "rozpíná se" tak je celá stávající kosmologie špatně :-)

Název: Gravitace

Datum: 14.11.05 09:26

Autor: Streit

Jestliže platí zákon zachování energie, je expanze vesmíru zdrojem veškerých gravitačních sil. Proto musí být λ a ω v rovnováze, a nikdy nedojde ke kontrakci. Také nikdy gravitace nemůže odpuzovat, protože by musel vesmír kontrahovat. To je nemožné už proto, že by se musela "umazávat" historie, gravitace by se začala chovat jako expanze "krátkého dosahu" a velký krach by stejně nenastal. Proto bude vždy vesmír expandovat a gravitace přitahovat. V prostoru lineární (nikoliv v čase) expanze a nelineární gravitace tak mají na svědomí struktury a nehomogenity. Pane Zephyre, to jsem od Wheelera neopsal, a za své hypotézy nasazují vlastní reputaci.

Název: Gravitace

Datum: 14.11.05 09:06

Autor:

Název: Re: Cerveny

Datum: 13.11.05 00:23

Autor: Zephir

Z určitého pohledu může gravitace vystupovat jak odpuzivá, tak přitažlivá síla. Právě proto je taky tak relativně slabá, protože je neutralizovaná. Mezi gravitačníma vlnama existují jak přitažlivý, tak odpuzivý síly v lokální rovnováze, která je porušena konečnou rychlostí jejich šíření, čili časem. Ten v našem vesmíru plyne jedním směrem, proto je gravitace přitažlivá síla. Ale to neznamená, že antičástice budou působit antigravitací.

Název: Bída fyziky

Datum: 12.11.05 21:40

Autor: Cerveny

Celá bída pokusů o sjednocení makro a mikro fyziky, podle mého názoru, - už jsem to dlouho neeskaloval - spočívá v tom, že se předpokládá, že antihmota má stejné gravitační vlastnosti jako hmota. V době, kdy Einstein vymýšlel GTR nebylo o antihmotě a QT ani ponětí a gravitační chování antihmoty dosud otestováno nebylo. Je svým způsobem neuvěřitelné, že se na něm "vyšroubovávají" takové bizarní teorie, které stejně nikam nevedou. Chybí tu gravitační repulze :-)

Název: Sekularizace vývoje teorií

Datum: 12.11.05 12:49

Autor: Zephir

Napohled se může zdát, že separatismus vývoje teorií a zjevná neochota přijmout jedinou správnou dokud nejsou vylučovací metodou vyzkoušený všechny možné i nesmyslné varianty je brzda vývoje, ale ve skutečnosti je to evolucí nastavená vlastnost, bránící uvážení vývoje ve slepý uličce. Z podobného důvodu se genom živočichů v biosféře nevyvíjí jednotně a druhy se navzájem nekřížejí, jakmile se začnou jen trochu lišit.

Myslím, že při takovém stylu vývoje má evoluce vyzkoušený, že vývoj jako celek probíhá při konstantních podmínkách nejrychleji a současně zůstává přizpůsobivější vůči jejich nepředpokládaným změnám - ať už zevnitř ve formě mutací nebo šilenejších politiků či vynálezců, nebo zvenčí ve formě asteroidů nebo spršky kosmického záření.

To napohled vypadá jako protichůdný požadavek, jde je zobecnit jako optimalizaci evoluce vůči posloupnosti derivací podmínek vývoje, nultou derivací počínaje.

Název: Re: Cerveny

Datum: 12.11.05 10:14

Autor: Zephir

Co se týče idealizovaných obrázků, který se v různých strunařských knížkách a publikacích porůznu vyskytují, tak ty vyjadřují spíše obecné chování strun jako kvantovaných smyček složených z vibrací časoprostoru. To, že v těch ilustracích chybí nějaký fyzikálnější propojení s realitou je dané tím, že většina strunařů, (aspoň mám ten pocit) své vlastní teorii po fyzikální stránce moc nerozumí - takže jsem vlastně jedinej klasicej fyzik, který ji zapasoval do svých modelů a umím díky tomu vysvětlit (viz níže), proč a jak vlastně struny fungují. Není tomu v historii fyziky poprvé - vlastně všechny velké současné teorie byly nastřeleny ad hoc. Planck např. navrhl kvantovou teorii v době, kdy ještě nijak nebylo jasné, že atomy tvoří elektronové orbitály. Kdyby měl Einstein lepší fyzikální rozhled, viděl by analogie pro svou teorii v řadě každodenních situací. Na svoje fyzikální zobecnění ale obě teorie musely počkat neuvěřitelných sto let.

Základní idea teorie strun pochází už od Wheelera a je v zásadě správná, resp. umožňuje vysvětlit většinu jevů, se kterými se v současné fyzice setkáváme. Důvod, že ve fyzice se jednotlivé představy tak špatně propojují souvisí i jistým separatismem různých směrů teoretické fyziky - každé se snaží razit vlastní ideu na vlastní pěst, aby nemusel připustit, že její větší část už za něj někdo vymyslel někdo jiný. Bylo to hezký vidět na vývoji kvantové teorie, která je sama o sobě dost neintuitivní na to, aby si každé z jejích proponentů mohl myslet, že objevil ten nejlepší přístup k jejímu popisu. Přístup pana Navrátila je ostatně krystalická ukázka téhož - račí by umřel, než si přečetl něco od Wheelera, geometrodynamický soustavě jednotek a jeho gravitačních vlnách, který tvoří samy sebe. Podobně i pan Streit tvrdohlavě rozvádí svoje abstraktní úvahy bez jakýchkoliv návazností na současnou fyzikální teorii.

To všechno je zbytečné - všechny podstatné myšlenky pro zformulování obecné teorie časoprostoru ve skutečnosti už předložil Einstein před skoro sto lety a jeho žák Wheeler před padesáti lety, stačí je shrabovat vidlemi. Na to, jakou ty myšlenky v principu jednoduchý ke vidění, že rozvoj matematiky rozvoj fyziky do určité brzdí - k tomu, abychom mohli fyzikální jevy považovat za pochopené nemusíme čekat, až formalismus matematiky dozraje k tomu, aby se dal vůbec matematicky popsat. Příklad oscilací složeného kyvadla nebo turbulence, kterou si každé může prohlédnout když kápně inkoust do vody je příklad fyzikálních jevů, který lze pochopit, aniž pro ně máme kompletní matematickou teorii.

Další detaily a dotazy zde <http://www.mageo.cz/.chatroom/68433>

Název: Re: Cerveny

Datum: 11.11.05 22:57

Autor: Zephir

Superstruny, resp. vakuum pod lupou při různým zvětšení...

http://superstruny.aspweb.cz/images/fyzika/spacetime/space_strings.jpg

Název: Re Navrátil

Datum: 11.11.05 22:25

Autor: Cerveny

čau, víš, že já na struny nevěřím, co by bylo mezi nima? Vůdci čemu by udržovaly/referovaly svoji strunovou podobu?...

Název: Cerveny

Datum: 11.11.05 15:01

Autor: Navrátil

Zdenku, řeks to hezkym, je to tak ... a proto si jdi přečíst na Mageo do sekce "dvouveličinový vesmír" co odpověděl Zephir na otázku "z čehože jsou struny" ve strunové teorii.

Název: Re: Mefisto

Datum: 11.11.05 14:36

Autor: Zephir

Co z předchozí debaty vám připadá postmodernistický?

Název: Matematika x fyzika

Datum: 11.11.05 07:54

Autor: Cerveny

Fyzika je "matematika" hmoty a
Matematika je "fyzika" ideje..

Název: Naděje

Datum: 10.11.05 22:21

Autor: Mefisto

Chovám naději, že spory Streita a Zephira se vyostří až do singularity, oni vzájemně anihilují, odplynou někam do fraktálního nekonečna na svých soběpodobných vlnkách a zde bude více volného prostoru pro stručnou a věcnou diskuzi bez postmodernistických traktátů.

Název: Re: Streit

Datum: 10.11.05 12:25

Autor: Zephir

Hm, předpokládám, že do Grygara a Vopěnky se jste se začal navázat taky proto, abyste se od nich něco dověděl?

Kdo se podíváte do diskusí, kam linkuju obrázky a informace, uvidíte sám, že vaše rozumy mi nemohou dát nic užitečného - uvažuji jinak a mnohem konkrétněji.

Krom toho většinu vašich závěrů, pokud jsou dostatečně konkrétní přímo rozporují. Ještě jednou

prohlásíte, že z vás tahám rozumy aniž to doložíte přesnou citací svou i mojí a uvidíte, co je to duševní úchylka.

Název: RE Zephir

Datum: 10.11.05 11:04

Autor: Streit

Pane Zephire, protože jste pravděpodobně inteligentní člověk, myslím si, že záměrně provokujete - jinak byste měl duševní úchylku - , abyste vyprovokoval reakce, z kterých pak přebíráte, co se Vám může hodit. Nemyslím si, že jen filantropicky poučujete bedňný lid, to byste musel mít mesiášský syndrom.

Název: Re: Streit

Datum: 10.11.05 10:42

Autor: Zephir

..//.. oscilující soustava cen akcií na burzovním trhu může být popsána podobně jako hmotná vlna popisující výměnu hmoty a energie - ale co je v takovém systému délka? Z toho jsem se tedy opravdu nic nedozvěděl.

Mohl byste se z toho dovědět např. to, že prostředí našeho časoprostoru samo o sobě již nemusí být tvořený časoprostorem.

Název: Re: Streit

Datum: 10.11.05 10:36

Autor: Zephir

//..Vy už jste se ode mě dověděl tolik věcí, že to začíná být dokonce na Vás občas vidět....Zatímco Vy trouste nesmysly, já vydělávám na vzestupu dolaru.

Co jsem od vás odkoukal a proč si myslíte, že to jsou nesmysly? Neříkám tím, že nejsou (sic!) - jen mi vaše impertinencenepřipadaj nějak zvlášť konkrétní a jak vidíte, jako obvykle je lze vyložit všelijak.

Název: Re Zephir

Datum: 10.11.05 09:07

Autor: Streit

Vy už jste se ode mě dověděl tolik věcí, že to začíná být dokonce na Vás občas vidět. Naopak já jsem ztratil iluze o tom, že fyzici jsou schopni věci chápat v širších souvislostech, zvláště, když nepochází od nich. Vy mě například zcela planě a nesprávně školíte, že://Např. oscilující soustava cen akcií na burzovním trhu může být popsána podobně jako hmotná vlna popisující výměnu hmoty a energie - ale co je v takovém systému délka?//. Z toho jsem se tedy opravdu nic nedozvěděl. Samozřejmě, že veškeré oscilace probíhají v čase a říká se tomu technická analýza. Zatímco Vy trouste nesmysly, já vydělávám na vzestupu dolaru. Asi jsem si dobře vsadil. Vy samozřejmě můžete říci, že mi vydělávají francouzští přistěhovalci...a hraje to roli, ten konkrétní činitel?

Název: re: krmic

Datum: 09.11.05 12:57

Autor: Zephir

Myslím, že názory pana Streita nejsou moc použitelný ke zdůvodnění čehokoliv, včetně názorů jeho samého (on sám to dává najevo svými sázkami do loterie) - i kdyby je publikoval někde jinde, než ve své knize.

Z téhož hlediska k nim taky přistupuju já - mě nevadí, že něco tvrdí, ale že z toho nelze nic konkrétního konkrétně vyvodit. Je to takový vykládání karet, který zní dobře, odkud si člověk neuvědomí, že se vlastně nic konkrétního nedozvěděl.

Název: Nesmysly na Internetu

Datum: 09.11.05 11:52

Autor: krmič

Zephire, já jsem přece nepsal, že podklady z internetu jde paušálně považovat za nesmysly, ale že je na internetu spousta nesmyslů. Nebo snad není? Jak byste se tvářil, kdyby někdo použil jako "podklad z internetu" například argumenty pana Streita, které zde za takové prohlašujete? :-)

(Panu Streitovi se omlouvám, ale nedá mi to, abych nepopíchl Zephira, který musí mít za každou cenu poslední slovo. I kdyby šlo o h.... Dooost, konec! :-))

Název: Re: Navrátil

Datum: 09.11.05 11:28

Autor: Zephir

//.. "z čehože ty struny jsou" ?

Podle mě Wheeler, strunaři, Zephir/Srnka, Streit i pan Navrátil hovoří stále o vlnách gravitace, čili deformacích časoprostoru. Stejně tak - i když nejprve pokaždé zaútočí na formulaci toho druhého - vcelku společně konvergují k padest let staré Wheelerově geometrodynamické soustavě jednotek, kde $c = 1$. Mohu se plést, ale mám pocit že zatím nikdo nic lepšího nevymyslel.

Co se mě týče, na různých modelech - především na skládání vln na mezifázovém rozhraní - ukazují, že takto to platí ve fyzice docela běžně a obecně a normálně.

Zatím ale nikdo z tohoto faktu neformuloval souvislou teorii časoprostoru. Z mého pohledu fakticky jde o zcela jednoduchý model, vyplývající přesně v duchu Einsteinovy teorie relativity: každá deformace časoprostoru vůči svému okolí vystupuje jako částice, kousek hmoty a ty vibrace se navzájem přitahují, kumulují a posléze hroubí podobně jako hmota supernov. Na tomto modelu není fundamentálně nic navíc, než co popisuje skoro sto let stará Einsteinova teorie relativity, podle které je deformace prostoru ekvivalentní gravitačnímu působení běžné hmoty (čili jako hmotná zde vystupuje vždy o něco větší deformace časoprostoru, než její okolí).

Zdá se mi, že pochopit tento model i předpovídat kvalitativně jeho chování na základě jiných fyzikálních i nefyzikálních situací je docela snadné - "jediný" problém je tento proces popsat matematicky konzistentní teorií, soustavou rovnic, pokud to vůbec současný formalismus matematiky umožňuje. V tom ohledu jsme všichni na jedné lodi.

Název: Zephir

Datum: 09.11.05 09:33

Autor: Navrátil

Pane Zephir, tu nerovnici jsem použil na Mageu nejméně 3x a na svých www-stránkách také a vždy jsem jí okomentoval pro určitý modelový popis-úmysl a nikdo neměl námítky. Z toho soudím, že oni pochopili „smysl“ vadné rovnice, pouze Vy nikoliv (i v jiných kategoriích abstrakce chápete málo, je-li napsaná matematikou anebo v analogiích, které nejsou právě Vaše ; a pak jsou to pro Vás bláboly).

Rovnicí $c = 0/0 = 1/1 = \text{nekonečno/nekonečno}$ jasně říkám, že (ctíme-li konstantnost poměrů velikostí dimenzí pro rychlost světla) ať si zvolíte v prostoru tohoto vesmíru jakkoliv dlouhou úsečku/interval (dimenze délková), že jí můžete nazvat jednotkou a přesto nebudete vědět jak je jednotka velká ? vůči čemu ? a že vesmír nezakřivený, jednotkový, inertní a bezhmotový, nezvlněný časoprostor, má právě chování podle takové rovnice. $c^3 = c^3$ (z toho titulu může být „rozměr délkový i časový“ při Velké třesku jednotkový a vše uvnitř se smršťuje-vlní-zakřivuje relativisticky...tím vznikají hmotové artefakty-vlnobalíčky (ze dvou veličin a jejich kompaktifikacemi dimenzí) vůči té libovolně infinitezimální či nekonečné jednotce) dtto ve jmenovateli u času. To je smysl té rovnice, kterou nechápete už poněkoli káté. Není to rovnice čisté matematiky, matematika tu je pouze zapůjčena pro abstrakci úvah.

Napsal jste 13.05.2005 ve 21:14 h toto : „Pane Hála, éter samozřejmě existuje a tvoří jej kvantové vibrace superstrun.“ Zephire, už máte dnes novější formulaci ? a už konečně odpovíte na mou otázku „z čehože ty struny jsou“ ?

Název: Nerovnice

Datum: 09.11.05 01:27

Autor: Zephir

$c \neq 1/1 \neq 0/0 \neq \text{nekonečno/nekonečno}$

Pokud by měla mít rovnost smysl, pak z nerovnosti vycházejí nesmysly.

Název: Co je to za diskusi ?

Datum: 08.11.05 22:58

Autor: Zvedavy

Všichni jste odbočili od původního tématu - Matematika,Fyzika,Feynman...

A i kdyby - buďte (všichni) konstruktivní a né destruktivní s invektivami....zamyslete se nad sebou a svůj názor obhajujte korektně (!!!) - i soupeř může mít jednu dobrou myšlenku - možná jen špatně formulovanou.

Název: (překlep)

Datum: 08.11.05 21:52

Autor: Navrátil

...omlouvám překlep tento :

$c = 1/1 = 1/0 = \text{nekonečno/nekonečno}$.

...má býti :

$c = 1/1 = 0/0 = \text{nekonečno/nekonečno}$.

Název: Zephir

Datum: 08.11.05 21:48

Autor: Navrátil

(cituji Zephira jak masíruje Streita) : Předně, já přece čas rychlostí světla nedefinuju, to jste si něco špatně přečetl. Ale nechápu, proč teda prskáte, když si ji uzančně nastavím pomoci rychlosti světla jako jednotkový....

...Proč nejít přímo k věci, a čas měřit ČASem, tedy inertní a invariantní frekvencí minimálního kvanta změny? Ovšem jak je toto kvantum velké, to už bez vnějšího (meta)prostředí nezjistíme, není k tomu důvod, protože tato frekvence unáší nestranně všechno ostatní, celou realitu....

(reakce) : Bezva debata, coó ? Zephir nejprve reaguje na debatu o čase tak, že čas prý nedefinoval rychlostí světla (to udělal už před ním Wheeler) a obratně od definice času (aby jí nemusel říci) převekluje klábosení na m ě ř e n í času a to navíc měření času časem.(a 2 zajíce měřit sedmi zajícema) – a s určením definice času má Zephir vystaráno...výkladem o měření času...časem.

Zadruhé tu Zephir koketuje s >inertní frekvencí minimálního kvanta změny času<, která se nedá určit „bez vnějšího (mega)prostředí“, což silně zavání dovednou manipulací mých jednoduchých slov a vizí o inertním časo-prostoru před Třeskem, ve kterém čas neběží, respektive „běží jednotkově“ tj. jeho jednotka je nenastavitelná neb $c = 1/1 = 1/0 = \text{nekonečno/nekonečno}$.

Název: Streit x Zephir

Datum: 08.11.05 21:18

Autor: Navrátil

Streit x Zephir : zopakujte mi, prosím, co to je „limitní počet fraktálních dimenzí. ? „ ...to je „t“ na exponent 7,10057015 ???

Název: Zephir x Streit

Datum: 08.11.05 21:10

Autor: Navrátil

(Nejprve cituji Zephira) : Lidem se dají věci vyložit v zásadě dvěma způsoby - těm abstraktně uvažujícím se předvede matematickej model a oni tím získají pocit, že přesně vědí, jak to funguje. Těm ostatním se ukáže nějaký přírůstek, analogie, která se chová nebo vypadá podobně. Ale ta analogie by měla být reálná, ověřitelná - čili by vždycky mělo být možný říct: hele, dětem tam a tam - tam to můžete spatřit na vlastní voči.

(nyní reakce) : Víte, vážení, on pan Zephir maskovaně chce naznačit, že QM a OTR a jiné kosmologické fyzikální poznatky už vtělené do teorií se značně přibližujících realitě se mají aplikovat do vyprávění přírůstků a analogií právě jenom a jenom těch, které si vymyslel on – Zephir (zajíce, rybníky a ekonomii aj.) – to jsou ty reálné a ověřitelné přírůstky. (!) Pokud ti druzí když si vymyslí jiné přírůstky, analogie, (viz Streit či já) např. vzorce pro elementární částice, gravitaci podle paraboly a vlnobalíčky dimenzí aj. (on ví kam mířím), tak tyto přírůstky jelikož je nenapsal on, tak už se z nich realita ověřit nedá ...Oni totiž děti chápou rybníky a zajíce lépe a PROTO vypovídají o kvantové mechanice více ...ti ostatní pak spíš blábolí.

Název: re: krmic

Datum: 08.11.05 16:59

Autor: Zephir

Možná jsem blbě akustik, ale jak vidíte, podklady jsem vám stejně musel opatřit sám. Čímž netvrdím, že i slepý kuře nemůže občas narazit na zrno, když má hudební sluch. Takže vy i já můžeme mít pravdu bez ohledu na to, že pomoci jí dokázat budou muset i další lidi.

Apropos, ještě pořád si myslíte, že podklady z internetu jde paušálně považovat za nesmysly?

Název: 2 Zephir

Datum: 08.11.05 14:02

Autor: krmič

Tak zaprvé, nepsal jste "kovový zvuk ladičky", ale "zvuk kovový ladičky". A u ladičky se jako zvuk bere v úvahu ten ustálený stav, přechodový jev se nepočítá - podle toho se prostě neladí, nedá ladit, protože trvá krátce, to není účel ladičky.

Místo ladičky jste mohl uvést skoro libovolný jiný zdroj zvuku. Ale použít jako příklad právě ladičku (pokud nebyla foukací) bylo minimálně nevhodné, nemám-li použít silnější výraz.

Akustika zřejmě není vaše kopyto - doufejme, že kosmologie ano :-)

Název: Re: krmic

Datum: 08.11.05 13:33

Autor: Zephir

Sám vidíte, že na začátku jsou oba tóny zkreslený stejně, je to do značny míry otázka místa ve vzorku, odkud svý čísla budete cucat. Pokud chcete aspoň tak přesnej, jak se k tomu snažíte přimět mě, vezte plzz. v úvahu, že jsem mluvil o "kovovým zvuku ladičky", ne o "zvuku ladičky". Nerad bych, aby diskusí o detailech zanikla věcná podstata sdělení kterou je tvorba hmoty z gravitační vlny.

Název: Re: Streit

Datum: 08.11.05 13:19

Autor: Zephir

//..u nových myšlenek se nelze opírat pouze o staré pojmy...

Já vám neberu, že jste iformatik, který se na starý kolena pokouší fušovat do fyziky, ale představa že by informace byla řídicí složkou stavby hmoty až příliš zavání antropocentrismem, pokud ne přímo Platónským idealismem. Myslím, že i Navrátil má v tomto směru střízlivější pohled než vy, když za základní jednotky stavby hmoty označuje vlnobalíčkování časoprostoru. Vaše skaláry a bity nejsou nic hmatatelného a tím že vlny redukuje na posloupnost jedniček a nul samozřejmě schematizujete a přicházíte o základní informace k jejich matematickému popisu. V každém případě nevidím důvod, proč by tyto představy nešly vysvětlit na běžně známejch příkladech bez nutnosti zavádět nějaký nový abstrakce. No, možná to nezní tak učeně..;-)

Název: Ladička (2 Zephir)

Datum: 08.11.05 13:19

Autor: krmič

Dík za odkaz.

Ten tón flétny je divný, nicméně jsem ochoten připustit, že je to jeden z nesčetných zvuků, které se dají na tomto nástroji vyloudit. Zvuk ladičky je po ustálení tak dokonalá sinusovka, až mě to šokovalo - pan Helmholtz měl recht!

Zkreslení ladičky asi 0,0016% (-96 dB, překvapivě pouze 6. harmonická, to snad ani není možný!)

Tón flétny, kromě amplitudové modulace, má (uprostřed)harmonické zkreslení asi 12,5% (3.

harmonická -18 dB, 5. harmonická -48 dB, první postranní pásma modulace -24 dB(!)). Sinusovce se ten tón sice podobá, ale kam se hrabe na ladičku!

Opravdu byste měl svá přirovnání pečlivěji vážit.

Název: Re: Streit

Datum: 08.11.05 11:12

Autor: Zephir

//..Ovšem jak je toto kvantum velké, to už bez vnějšího (meta)prostředí nezjistíme, není k tomu důvod...

Předně, já přece čas rychlostí světla nedefinuju, to jste si něco špatně přečetl. Ale nechápu, proč teda prskáte, když si ji uzančně nastavím pomoci rychlosti světla jako jednotkový, abych s ním nějak mohl počítat? btw Něco takovýho není můj ani váš objev, podobnou soustavu jednotek navrhl už Wheeler v polovině 50. let (říká ji geometrodynamická). Na rozdíl od vás k ní má kompletní a konzistentní matematický aparát, ne jen povídání o skalárách..

Sám jste pochopil tu tautologii. Vysvětlovat rozestupy vln frekvencí, to je opravdu objev! Jenže ten rozestup je časový. A definovat čas rychlostí světla, což je dráha za jednotku času, to je tautologie na druhou a "c" fetišismus. Proč nejit přímo k věci, a čas měřit ČASem, tedy inertní a invariantní frekvencí minimálního kvanta změny? Ovšem jak je toto kvantum velké, to už bez vnějšího (meta)prostředí nezjistíme, není k tomu důvod, protože tato frekvence unáší nestranně všechno ostatní, celou realitu, vč. našich prožitků. Postavička v počítačové hře opravdu nepozná, jaký takt má procesor, ve kterém je animována.

//..kvantování nemá žádnou konečnou dekompoziční rozlišovací úroveň

Z hlediska pojmů, o které se opírá je každá axiomatická soustava ohraničená. Vysvětloval jsem to už ve svém auditu, že zobecnění fyzikální délky vůbec nemusí mít charakter rozměru a tedy nemusí vymezovat to, čemu říkáte měřítko. Např. oscilující soustava cen akcii na burzovním trhu může být popsána podobně jako hmotná vlna popisující výměnu hmoty a energie - ale co je v takovém systému délka? Čili v rámci definice délky má kvantování IMO konečnou kvantovací úroveň a vyjadřuje ji (jak už jsem opět řekl a vy nepochopil) fakt, že graviton může sloužit současně jako vlna i jako částice. Pokud si ji zobecníte, pak ji možná má, možná ne - ale to je v rámci téhle axiomatické soustavy nerozhodnutelný problém - dtto Goedel.

Kdybyste četl mé příspěvky na Mageu nebo PhysOrg (který jsou na rozdíl od vaší knížky volně přístupný a s obrázkama i animacema), našel byste i několik konkrétních demonstrací dokumentující principiální ohraničenost kvantování, např. na příkladu prekambriky druhový exploze a monetární evoluce. I zde do určitý úrovně zboží slouží současně jako prostředek směny, kde se haléře a koruny jako kvanta směny se rozplynou ve vzájemných vlnách sebe sama. Pod úrovní směnného obchodu prostě pohyb peněz jako takových zaniká, přestávají mít tedy smysl dimenze, který tenhle pohyb popisují. Není délka ani čas v klasickém slova smyslu, nemá tedy ani smysl hovořit o skalárech a jejich kvantování. Můžete si ty samozřejmě pojmy zobecnit, ale už nemáte to zobecnění čím dokázat - tak daleko beztak v úvahách ještě nejste.

// - stejně jako řečí matematiky kvantifikovat archetypální velebnost lesnaté stráně a půvab žen.

//..Vy mi něco povídejte o rozbředlosti!... ..Matematika není dost bohatý nástroj na popis veškeré reality.

To jen jinými slovy říkáte totéž co já konkrétně demonstruju na konkrétních příkladech (dtto ty ženy). Nechápu, proč to pak nazýváte dadaismem, natož rozbředlostí, když jen obecnými slovy popisujete

to, co já navíc dokladuju na příkladech.

//..takže Ludolfovo číslo nic nevypovídá o podstatě vesmíru....

Jelikož pí má blízký vztah k geometrii, nebyl bych si tím zas tak jist. Možná v případě nějaké jiné uměle vykonstruované konstanty budiž, ale v případě topologických konstant bych byl spíš opatrný.

//...Tady to už líčím kvůli Vám opravdu polopaticky a pro blbce...

To jste měl udělat dávno, odhalil byste mezery ve svém uvažování. Všechno vypadá přehledně a jasně, problém je v detailech, který ve svejch volnomyšlenkářských úvahách neřešíte. Neříkám, že nemohou mít v nějaký úvodní fázi svůj smysl, ale pak je nutný začít takový úvahu precizovat a konkretizovat, aby bylo jasné, že vůbec úvahama jsou.

Název: Re Zephir

Datum: 08.11.05 09:00

Autor: Streit

//Jak z toho ale ven, když na začátku žádná populace nebo flukutace nebyly?

Sám jste pochopil tu tautologii. Vysvětlovat rozestupy vln frekvencí, to je opravdu objev! Jenže ten rozestup je časový. A definovat čas rychlostí světla, což je dráha za jednotku času, to je tautologie na druhou a "c" fetišismus. Proč nejít přímo k věci, a čas měřit ČASem, tedy inertní a invariantní frekvencí minimálního kvanta změny? Ovšem jak je toto kvantum velké, to už bez vnějšího (meta)prostředí nezjistíme, není k tomu důvod, protože tato frekvence unáší nestranně všechno ostatní, celou realitu, vč. našich prožitků. Postavička v počítačové hře opravdu nepozná, jaký takt má procesor, ve kterém je animována.

//Zbytek povídání o "kvantové dně" jde mimo mě, protože opět netuším, co tím myslíte a i kdybych to tušil, nemám nikde zaručeno, že to je to, co tím myslíte.

Už jsme si to jinde vysvětlovali a já jsem nic nenamítal, když jste tomu říkal limitní počet fraktálních dimenzí. Kdybych se Vás zeptal, zda si myslíte, že kvantování nemá žádnou konečnou dekompoziční rozlišovací uroveň, asi neodpovíte, jak je Vám vlastní, že?

// - stejně jako řečí matematiky kvantifikovat archetypální velebnost lesnaté stráně a půvab žen.

Vy mi něco povídejte o rozbředlosti! Vy jste zakuklený patetický dadaista. Ale jsme u kořene diskutovaného článku. Matematika není dost bohatý nástroj na popis veškeré reality. Naopak, tam, kde matematika vyhovuje, a slovní popis selhává, tam se jedná jen o izolovaný vyabstrahovaný kousek reality, jenž jsme nadto pouze aproximovali. Takže Ludolfovo číslo nic nevypovídá o podstatě vesmíru.

//Jeslti je v tomto duchu celá vaše kniha, no to potom potěš koště.

Moje kniha je v tomto smyslu ještě "horší", protože tam předpokládám, že čtenář, který si ji koupí, umí česky, má určitou obecnou inteligenci, není předpojatý a chápe, že u nových myšlenek se nelze opírat pouze o staré pojmy. Tady to už líčím kvůli Vám opravdu polopaticky a pro blbce...

Název: Re: Vysvětlování teorie

Datum: 07.11.05 23:21

Autor: Zephir

Lidem se dají věci vyložit v zásadě dvěma způsoby - těm abstraktně uvažujícím se předvede matematický model a oni tím získají pocit, že přesně vědí, jak to funguje. Těm ostatním se ukáže nějaký přírůstek, analogie, která se chová nebo vypadá podobně. Ale ta analogie by měla být reálná, ověřitelná - čili by vždycky mělo být možné říct: hele, děte tam a tam - tam to můžete spatřit na vlastní oči.

Myslím, že zrovna u "teorie všeho" by mohlo a mělo být docela fuk, na jakém systému se zrovna vysvětluje, pokud je ten systém reálný - je to přece teorie "všeho". Třeba zrovna na hladině rybníka obecný jevy fungují docela názorně: deformují se tam rozměry, skládají se vlnění - je to jen otázka volby pozorovatele, jestli je tam budete chtít vidět, nebo ne a nemusíte si pomáhat žádnými ad-hoc postuláty.

Ovšem slovní spojení jako kadence prítoku skalárů na kvantové dno ve mě žádnou konkrétní představu nezbuzuje. Kde se to dá najít, sebrat, utrhnout? Proč by se vlastně fyzikální teorie měla vysvětlovat na nefyzikálních abstraktních pojmech? Je to takový vysvětlování kruhem.

Název: Zephir x Streit

Datum: 07.11.05 21:50

Autor: Navrátil

Zephir komentuje Streita : ||Co je to "(meta)procesor", "úroveň vnějšího prostředí", "báze inertních vln", "kadence prítoku skalárů"?!?!|| a pokračuje v kritice takto :

Dokud ty pojmy nenadefinujete, nemám na co bych vám odpovídal, protože absolutně netuším, co tím máte na mysli. Evidentně se snažíte popsat nějakou fyzikální realitu, ale v jedné větě použijete půltucet svévolně zavedených nových termínů a pak se jako Navrátil dívíte, že s vámi není kloudná řeč.

Já Navrátil reaguji : Zephire, a právě o to jde : kritizujete novotvary pojmů jiných lidí, že jsou pro Vás fyzikálně bezobsažné, ale totéž, (!) naprosto totéž děláte Vy, když fyzikální realitu QM a STR a jinou popisujete/vtělíte do svých OSOBNICH novotvarů jako při řeči chování vakua a časoprostoru (či éteru a gravitačních vln) převedete to na vztah zájice a lišky anebo vztahy vln hladiny na rybníce a pod hladinou“ a chrlíte další podobné příklady řka : „dyť je to Navrátil podobné jako ekonomické vztahy a chování zájiců...“, o nichž napíše, že si nepřeji právě jimi odpovídat na mé fyzikální otázky, (dodá jaktože to nechcete slyšet ?) a pak drze napíše zde výše : že se já divím, že se Srnou není kloudná řeč ... jsem u něho blb a on se se mnou nebude bavit o mých blábolech ... bohužel je to právě naopak.

Název: Re: Krmic

Datum: 07.11.05 19:49

Autor: Zephir

Asi byste měl trochu přehodnotit svoje informační zdroje. Grafické záznamy pochází z programu SoundForge, můžete se na něj podívat v kterémkoliv programu pro zpracování zvukových souborů.

superstruny.aspweb.cz/images/fyzika/sound/flute_pad.gif
superstruny.aspweb.cz/images/fyzika/sound/metalbar.wav
superstruny.aspweb.cz/images/fyzika/sound/flute.wav

Název: O ladičkách

Datum: 07.11.05 19:05

Autor: krmič

Ve všech knihách co znám se tvrdí, že ladička vydává sinusový tón. Ve starých učebnicích se přímo definoval sinusový tón jakožto takový, který vydává ladička (mluvíme o té ve tvaru U, harmonika dává samozřejmě velice komplexní průběh). Ovšem třeba máte pravdu, možná byli ti všelijací Helmholtzové blbci. Sám jsem si uvědomil, že nemám jak si to ověřit, ladičku nevlastním. Naposledy jsem viděl takovou ladičku (značně velkých rozměrů) před více než 40 lety v přístroji Stroboconn, kde sloužila jako normál kmitočtu, od té doby nikdy. Budu se muset po nějaké (skutečné) poohlédnout, třeba mě to překvapí. Na webu samozřejmě nic hledat nebudu, tam je nesmysl, jéje!

Název: Upřesnění

Datum: 07.11.05 15:56

Autor: Zephir

//..je úměrná gradientu koncentrace, abychom zůstali přesný v rámci modelu vlnový rovnice.

Název: Re: Streit

Datum: 07.11.05 15:39

Autor: Zephir

//..na ose x nemáte ničím definované rozestupy

Velikost rozestupu je nepřímo úměrná frekvenci té funkce, konstanta úměrnosti je rychlost světla. "

V přírodě to takhle funguje i u všech podobných singularit. Např. rychlost zahušťování lidské populace nebo mezihvězdného plynu je úměrná jeho koncentraci. Jak z toho ale ven, když na začátku žádná populace nebo fluktace nebyly? Je potom vývoj předpověditelný? Odpověď zní - samozřejmě, že je.

Název: Re Zephir

Datum: 07.11.05 15:03

Autor: Streit

Goniometrická funkce znamená, že k nějakému argumentu "x" máme nějakou funkční hodnotu "y". Já Vám jen tvrdím, že na ose x nemáte ničím definované rozestupy. Takže nemůžete vidět matematiku odtrženou od reality. To by potom tím prostředím pro šíření gravitačních vln byly "věčné vzory", ale to už říkal někdo před Vámi, nějaký Platón, a dnes to je MM (mimo mísu). Máte pravdu, pokud se vzorce sin/cos vznášejí někde na nebesích vně našeho upachtěného světa.

Název: Re: Streit

Datum: 07.11.05 14:50

Autor: Zephir

//..pravidelnost nějakých elementárních vln nemáte už z čeho zevnitř odvodit...

But' je vlna popsána sinem/cosinem nebo není. Její pravidelnost se dá poznat ze dvou sousedních kopečků, čili period.

Zbytek povídání o "kvantové dně" jde mimo mě, protože opět netuším, co tím myslíte a i kdybych to tušil, nemám nikde zaručeno, že to je to, co tím myslíte. Takto bychom si mohli povídat hodně dlouho, ale byla by to jen ztráta času. Jestli je v tomto duchu celá vaše kniha, no to potom potěš koště.

Název: Nemluvím česky?

Datum: 07.11.05 14:18

Autor: Streit

..a jsme u toho... pro vás není čeština dost jasná. Ale já si myslím, že jen pochopit nechcete. Dobře víte, že chci říct, že pravidelnost nějakých elementárních vln (klidně jim říkejte gravitační), nemáte už z čeho zevnitř odvodit, leda byste to ponořil celé do nějakého fundamentálnějšího prostředí, nebo simuloval v nějakém metaprocessoru, třeba Boží mysli. Proto trvám na kvantovém "dně", a proto trvám na tom, že pro tuto nejvyšší dekompozici a rozlišovací úroveň už z principu nemáme žádný metr. Je to česky? Samozřejmě se předpokládá nějaká obecná inteligence.

Název: Re: Streit, Krmic

Datum: 07.11.05 14:02

Autor: Zephir

//.. Flétna se běžně uvádí jako příklad sinusového výstupu, kovová ladička obsahuje ve srovnání s flétnou vysokej počet harmonických, ať už je foukací nebo cinkací.. Pokud mi to chcete vyvrátit (jako že to s tématem nijak nesouvisí, ale když už se xete prát...) - najděte si odpovídající audiogramy na webu a dokažte mi opak.)

//..k tomu, abyste mohl pohybovat šoupátkem, musí ten potenciometr směřovat do nějakého procesoru...

Co je to "(meta)procesor", "úroveň vnějšího prostředí", "báze inertních vln", "kadence přítoku skalárů"?!?

Dokud ty pojmy nenadefinujete, nemám na co bych vám odpovídal, protože absolutně netuším, co tím máte na mysli. Evidentně se znažíte popsat nějakou fyzikální realitu, ale v jedné větě použijete půltucet svévolně zavedených nových termínů a pak se jako Navrátil divíte, že s váma není kloudná řeč.

Je mi líto, ale takhle se nedá ani diskutovat, natož mluvit o nějaké fyzikální teorii.

Název: Vy teda máte příklady!

Datum: 07.11.05 13:25

Autor: krmič

"Zvuk flétny je sinusovitější, než zvuk kovový ladičky"

Ano, pokud myslíte ladičku do které se fouká, což je v podstatě harmonikový hlásek (průrazný jazýček). Pokud myslíme ladičkou takové to kovové účko z hodin školní fyziky, pak to platí přesně opačně. Ten přirozený jazyk!

Název: Re Zephir

Datum: 07.11.05 11:11

Autor: Streit

K tomu, abyste mohl pohybovat šoupátkem, musí ten potenciometr směřovat do nějakého procesoru, tedy další úrovně vnějšího prostředí. Chcete-li mít bázi těch inertních vln, trvám na tom, že nemáte etalon, leda byste se odvolal zase na nějaký metaprocessor (ne ve smyslu počítače pro nějaké applety). Proč pracovat s nějakými průměry, proč ne třeba s mediány. A proč se raději nezeptat třeba agentury STEM? Není to také nějak rozbředlé? Jinak bych si dovolil Wheeler-Navrátilovu teorii vylepšit: ne roměr a čas, ale frekvence a amplituda ČASu, tedy kadence přítoku skalárů a jejich hodnota (možná jen 1/0).

Název: Re: Streit

Datum: 07.11.05 10:49

Autor: Zephir

Plzz, nekomplikujte si to nějakýma skalárama o kterých nikdo netuší, co tím vlastně myslíte - obávám se, že ani vy, protože fyzikální analogii svých skalárů jste mi nikdy nevedl. Jediný artefakt, který taková teorie vyžaduje jsou vlny časoprostoru, čili vzájemný fluktuace rozměrový a časový veličiny (dtto v českých krajích dobře známá Wheeler-Navrátilova hypotéza).

Rovnoměrnost takový časoprostorový vlny je posuzovaná na čistě lokální úrovni její odchylkou od harmonického průměru. Zvuk flétny je sinusovitější, než zvuk kovový ladičky, třeba.

Dále, jako informatik nejspíše víte, že rychlost času v simulaci (časový krok) nemá co dělat s rychlostí procesoru. Názorně viz MSIE applet níže - vodorovným šoupátkem měníte právě časový krok při řešení vlnový rovnice.

<http://superstruny.aspweb.cz/images/fyzika/vmlwave.htm>

Jak vidno, výsledek nezávisí na rychlosti procesoru, při kolapsu vlny časoprostoru čas dilatuje a applet demonstruje právě důvod, proč se při určitý rychlosti času řešení vlnový rovnice nestabilní, takže gravitační vlna začne kmitat v dalším směru. Animovaný výsledek ve 3D zobrazuje jak tímto stylem vznikají gravitační smyčky:

<http://superstruny.aspweb.cz/images/fyzika/spacecreate.gif>

Podobných příkladů nestability najdete v přírodě i společnosti libovolný počet (viz třeba vývoj akcii na burze.) Detaily a další souvislosti bych diskutoval třeba zde [www.mageo.cz/.chatroom/67006] - teorie všeho je jistě zajímavá, ale trochu přesahuje rámec téhle diskuse.

Označení redukcionista se sice nebráním, ale můžete mi přesněji vysvětlit, co tím vlastně míníte? Snažím se prostě věci pochopit tak jak jsou, nechápat je v obecných obrazných alegoriích, ale přímo v jejich matematicko-fyzikální podstatě, abych své závěry mohl kvantifikovat.

Když někdo v rádoby diskusi o fyzice vykládá o generacích skalárů, představuju si mlád'ata akvarijských rybiček a tiše trpím...;-)

Název: Zephirův redukcionismus

Datum: 07.11.05 09:04

Autor: Streit

//rovnoměrné vlny gravitace tvoří prostředí..

Čím budete poměřovat onu "rovnoměrnost"? Když onu teorii všeho spustíme na pomalejším procesoru, změní se něco? Když tento procesor nebude mít pravidelný takt, poznáme to zevnitř? Ten základní rastr jsou vlny ČASu, fundamentální kvanta, na něž nemáme žádný etalon, proto ona "pravidelnost" je prostě skok od jedné elementární změny ke druhé (generace skalárů), jak se realita manifestuje v prostoru (viz Červeného vrstvičky). Vztahy mezi těmi "nepravidelnostmi" navzájem (zde souhlasím, že jde o látku, energii a obecněji i prostor) však nebude nikdy možné popsat deterministickou matematickou rovnicí, ale pouze simulovat a iterovat, pravděpodobně až na základě kvantových počítačů.

Název: Re: teorie všeho

Datum: 05.11.05 00:41

Autor: Zephir

Kdybyste chtěli v předstihu získat názornou představu, jak taková "teorie všeho" bude vypadat, bude ji tvořit jednoduchá vlnová rovnice, kde rovnoměrné vlny gravitace tvoří prostředí a jejich nepravidelnosti hmotné částice v dynamické rovnováze. Řešení této rovnice bude spontánně kolabovat do kvantovaných prostorových útvarů, které spolu budou rekurzivně tvořit systém vzájemně provázaných virtuálních částic, tvořících naše vakuum.

K principiálnímu řešení takového systému bude stačit dostatečně rychlej počítač, možná už GPU na grafická karta PC. Teorie všeho po matematický stránce nemůže být nikterak složitá - jinak by nebyla fundamentální.

Název: Z článku Johna Wheelera a Maxe Tegmarka

Datum: 05.11.05 00:27

Autor: Zephir

Všechny teorie mají dvě části: matematické rovnice a slovní popis, který vysvětluje, jak souvisejí s tím, co pozorujeme.... Na každé úrovni této hierarchie poznání jsou zaváděny nové koncepty (jako protony, atomy, buňky, organismy nebo kultury), protože vystihují podstatu a obsah teorií, aniž by bylo nutné se odkazovat na teorie na nižších úrovních....

John Archibald Wheeler a Max Tegmark věří, že v principu lze všechno odvodit z nějaké fundamentální teorie, avšak pochybují, že by takový extrémní redukcionismus měl nějaký praktický význam. Poměr rovnic ke slovnímu popisu směrem k humanitním vědám klesá a v medicíně nebo v psychologii dosahuje téměř nuly. Naproti tomu fyzikální teorie na nejnižší úrovni reality jsou čistě matematické a fyzikové často bojují s chápáním jejich konceptů a vyjádření, jemuž bychom my ostatní mohli alespoň zhruba porozumět.

Abychom se vyhnuli nekonečné řadě teorií, kde každý koncept teorie vyšší úrovně je vysvětlován pomocí pojmů teorie na nižší úrovni, teorie všeho zřejmě nebude obsahovat žádné koncepty. Jinými slovy, teorie všeho bude čistě matematickou teorií a nebude obsahovat žádná vysvětlení nebo "postuláty", jako je tomu v kvantové mechanice. Nekonečně inteligentní matematik by měl být hopen odvodit všechny teorie ze základních rovnic teorie všeho.

Název: Jako nematematik

Datum: 04.11.05 21:01

Autor: Pergill

Jako nematematik vidím hlavní problém "matematického popisování světa" v tom, že matematika

nemá jasně definované pojmy ani algoritmy jejich zpracování. Tytéž věci se v každé učebnici nazývají (a značí) poněkud jinak, v jiných případech zase shodné pojmy a značky označují věci různé. V podstatě každá učebnice matematiky má poněkud jiné názvosloví. Z toho důvodu je na středních školách matematika chápána jako "paměťový předmět" a úspěšní jsou v ní ti, kdo jsou schopni se naučit nazpaměť velké objemy inkohherentních blábolů (asi jakoby se naučili čínskou sbírku básní, aniž by měli ponětí o čínské gramatice a čínských slovíčkách). V naší třídě na střední škole byla nejúspěšnější v matematice dívka, která prostě měla od kohosi napsaná řešení všech případů v učebnici a ve sbírce příkladů, takže když dostala příklad, tak ho identifikovala a pak napsala změť čísel a písmen, kterým absolutně nerozuměla. Od spolužáků, kteří šli na techniku, vím, že naprosto stejně se matematika vyučuje i tam.

Takže aby matematika mohla něco obecně srozumitelným způsobem popisovat, pak musí mít definován systém, ve kterém ten popis bude, a ten systém musí být vnitřně konzistentní a musí být dostupný způsob jeho přeložení do "lidštiny" (a ten způsob musí být jednoznačně definovaný).

Název: Razení příspěvku v diskuzi

Datum: 04.11.05 20:56

Autor: Pavel Cenek

Omlouvám se za off topic, ale jsem jediný, komu vadí, že se příspěvky v diskuzi řadí od nejnovějšího po nejstarší? Já mám docela problém s příspěvkem čistě chronologicky. Když dočtu jeden, tak se musím posunout směrem nahoru na začátek předchozího a pak čtu opět směrem dolů... Neslo by aspoň seřadit řádky opačně, že bych to aspoň mohl čistě celé odspodu nahoru? :) Na to bych byl, myslím, schopen si zvyknout...

Název: Re:
Elvis

Datum: 04.11.05 00:26

Autor: Zephir

No tak díky - v podstatě se tím snažím potvrdit vaši tezi, ne?

Ale opravdu nemyslím, že bude někdy možný, natož smysluplný vysvětlit pomocí přirozeného jazyka, proč je hodnota Ludolfova čísla π rovna zrovna 3.14159265358979323846264... - stejně jako řečí matematiky kvantifikovat archetypální velebnost lesnaté stráně a půvab žen.

Název: Re: Zephir

Datum: 03.11.05 21:07

Autor: Elvis

Nesouhlasím s vámi, ale bojím se, že nemá cenu nic dodávat. Musel bych znova opakovat už dříve použité argumenty.

Nepřesvědčil jste mne a já nemám sílu a čas přesvědčovat vás. Přeji hodně štěstí s převodem fyziky do přirozeného jazyka, třeba vás u toho osvítlí pochopení a přejdete na moji stranu názorové barikády :-)

Název: Re: Elvis

Datum: 03.11.05 20:16

Autor: Zephir

//... otázkou ale je, zda lze v přirozeném jazyce dojít i dále, nebo ne. Feynman a vy tvrdíte, že ne, já jsem spíš nakloněn věřit tomu, že ano.

Zbytečně si vyrábíte třídního nepřítele pro záminku k boji - já přece nic takového netvrdím...;-)
Říkám přece, že jelikož každá pojmová soustava má svůj specifický okruh platnosti, některé výroky jsou v jeho rámci rozhodnutelné snáze, některé hůře, některé vůbec. Ty oblasti se překrývají, ale nikdy ne zcela - což je vlastně důvodem proč se zavádějí - namalujte si Vénův diagram.

//Co by bylo k matematické definici potřeba? Minimálně byste musel definovat pojem vektorového prostoru...

Ne, takhle otázka nezní. Moje otázka je, zdali můžete pojem jako Hermitův operátor vůbec vysvětlit pomocí pojmů mimo obor matematiky. Pokud to efektivně možný není, pak každé vysvětlení, které se na tomhle pojmu zakládá nelze přirozeně převést do přirozeného jazyka.

Ve snaze mi oponovat jste trochu zamlžil pojem přirozeného jazyka. Jeho přirozenost se zakládá právě na tom, že se opírá o představitelné pojmy, čili představy a vjemy. Zatímco matematika je logický nástroj pro práci s pojmy bez ohledu na to, zda si je umíte představit nebo ne.

Abychom se vrátili k fyzice, tahle situace není vůbec hypotetická. Současnost fyzikálních teorií je navýsost abstraktní což jí umožňuje extrapoluje nad rámec toho, co dokážeme v současné době pochopit. A to říkám přesto, či právě proto, že sem jeden z lidí, co se snažej tyhle teorie a fyzikální význam jejich postulátů převést do přirozeného jazyka a možná sem v tom směru zatím došel nejdál.

Musíte si zvykat, že budeme čím dál častěji obklopaný teoriema, jejichž jediný vodítko bude v tom, že fungují nejen kvalitativně, ale i kvantitativně a to nejen v ekonomii. Stejně jako si čím dál častěji necháme posluhovat aparátky, princip jejichž funkce jen mlhavě tuším, i za cenu potenciální nestability takové existence.

Nejde totiž o to, co je teoreticky možný, ale taky jaká je náročnost a spolehlivost neformálního chápání. Nejde přece o to, zda si jste schopen představit determinant jako objem rovnoběžnostěnu určeného sloupci matice, ale zda jste z takovéto představy schopen vyvodit třeba symetrii maticové transformace nebo řešení soustavy rovnic. Troufám si tvrdit, že k takovým účelům je vám představa objemu celkem na nic a to i v situaci, kdy se budete držet ve třech rozměrech.

Název: Re: Zephir

Datum: 03.11.05 13:03

Autor: Elvis

//No - a vám se to vysvětlení božím záměrem nelíbí? Proč ne? Třeba právě to je tím pravým porozuměním našeho světa...

Jenže tím můžete jaksi vysvětlit "Vesmír, život a vůbec", ale jen stěží nějakou konkrétní matematickou větu. _To_ je nedostatek, který v odkazu na boží záměr vidím.

Co se představy Vesmíru jako Májá týče, myslím, že lépe byly propracovány evropské solipsistické modely. Jsou ale "zbytečné" v tom smyslu, že i když je Vesmír něčí snovou představou, stejně pak buď dodržuje určité zákonitosti (a snaha o jejich pochopení bude stejná jako v případě, že je Vesmír

objektivní realita), nebo zákonitosti nemá (a pak je stěží lze poznat, když neexistují). Z hlediska vědecké metodologie je to tedy předpoklad, který k ničemu nepotřebujeme (i když může být uklidňující v subjektivní existenci světa věřit, když vám na nohu spadne kovádlina).

Klíčové místo :-)

//No tak mi přirozeným jazykem vysvětlete Hermitův operátor...;-)

Tady narážíme na něco úplně jiného, co opomíjíte, a doufám, že ne záměrně. Co by bylo k matematické definici potřeba? Minimálně byste musel definovat pojem vektorového prostoru, bilineární formy a skalárního součinu a adjunkce vzhledem ke skalárnímu součinu. Vzalo by vám to dva semestry, než byste se k tomu hermitovskému operátoru dostal (aspoň takhle nějak dlouho to trvalo v naší lineární algebře). Pak je samozřejmě definice trivialitka na řádek, ale opomíjíte práci, kterou už jste udělal.

A připomínám, že já _uznávám_, že matematická formulace je šikovnější a že se s ní lépe pracuje. Ale uvědomte si, že tu stavbu definic a vět lze budovat i v přirozeném jazyce. Na definici hermitovského operátoru to bude určitě stačit, jen se zamyslete.

Otázkou ale je, zda lze v přirozeném jazyce dojít i dále, nebo ne. Feynman a vy tvrdíte, že ne, já jsem spíš nakloněn věřit tomu, že ano.

Poznamenám ještě, že podle mého soukromého názoru si většina lidí pochopení matematickým formulacím vytváří tak, že si je napřed přeloží do přirozeného jazyka -- aspoň moje (byť omezené) pedagogické zkušenosti ukazují, že pochopení matematického formalismu často ztěžuje pochopení obsahu definice nebo tvrzení. A že ty nejkrásnější a nejelegantnější napsané formule či diagramy jsou zpočátku naprosto nepochopitelné a člověk si je musí rozepsat do ošklivých poloformálních kousků, aby si je nakonec přeložil právě do přirozeného jazyka, v němž myslí.

konec klíčového místa

//Řada pojmů matematiky má smysl pouze v jejím rámci a nikde jinde, např. "determinant" v lineární algebře.

Souhlasím, s takovými pojmy pracuji denně, ale zrovna tohle byl nevhodný příklad (lineární algebra je až moc geometrie na to, aby její pojmy nebyly jasně srozumitelné) -- absolutní hodnota determinantu je přece objem rovnoběžnostěnu určeného sloupci matice, z níž determinant počítáte (a nebo, pokud ho chápete jako multilineární operátor, tak vektory, na nichž operuje).

Další vaše poznámky jsou víceméně obdobné, myslím, že hlavní argument jsem uvedl výše.

Za pohrdání velkou Fermatovou větou se omlouvám, to byl pravděpodobně můj osobní úlet. S teorií čísel jsem se vlastně nikdy pořádně nesetkal. Jen cítím opravdu silný odpor k Wilsonovi (a kdo si přečte Singhovu knihu _Velká Fermatova věta_, bude si myslet totéž -- člověk, který "dělá vědu" pro svoji osobní slávu a který nechce publikovat kousky a části, protože by mu někdo mohl "vyfouknout" hlavní výsledek, to mi připadá jako relikv z 17. století. Blé.), takže mi humbuk kolem toho důkazu připadá trochu přehnaný. To ta Poincarého hypotéza takový ohlas v "laických kruzích" neměla, nebo ano?

A jen krátkou poznámku k fyzikům (samozřejmě přeháním a nadsazuji, ale nejméně trošku to tak je): Míra překrucování a znásilňování matematické terminologie je ve fyzice opravdu velice silná. A to teď neodkazuji jen na debatu s vámi. Když fyzik řekne topologický prostor, myslí někdy diferencovatelnou varietu, někdy možná něco jiného. Když strunový fyzik řekne varietu, tak myslí Kählerovu varietu, ale možná také chce, aby už měla triviální druhou Chernovu třídu. Když řekne sféra, myslí koule, když řekne koule, myslí sféra. Když řekne řešení, může myslet třídu řešení, ale taky posloupnost k řešení konvergující. A tak dál.

===

A ještě poslední věc, kterou jsem si teď uvědomil. Kamarád působí jako asistent na ekonomické škole, věnuje se makroekonomii a monetární ekonomii. Tvrdí, že nejhorší pohromou pro teoretickou ekonomii byla matematizace, protože před jejím příchodem, v pradávném zlatém věku, museli ekonomové přemýšlet o kauzálních zákonitostech, a dnes jen ověřují, jak moc se blíží predikce jejich numerických modelů realitě a často se stane, že ty modely úplně uletí (zjednodušeně asi tak, jako kdybyste interpoloval nějaká měření polynomem vysokého stupně a pak ten polynom použil pro extrapolaci někam hodně daleko) -- protože ti, kdo modely budují, nerozumí tomu, co popisují, jen se naučili v jiných vědách celkem pěkně modelovat.

Přítom není pochyb, že nějaké matematizovatelné zákony tam také existují, ale tím, že se je nesnaží "pochopit", ale jen "matematicky popsat", nakonec nezjistí nic.

Název: Re: Streit

Datum: 03.11.05 09:23

Autor: Zephir

//..protože tomu tak není, kromě matematiky musí i u třídy těch "matematických" úloh existovat obecnější popis..

No, je ale jasné, že tím Feynmanovu konjekturu nevyvrácíme. Znamená to prostě, že existují problémy, které nelze pochopit v rámci axiomatické soustavy matematiky stejně jako existují problémy, které nelze pochopit v rámci pojmové soustavy jazyka.

Myslím, že si tím naše vzájemný postoje v tomto bodě nijak neodporují.

//..já to tušil...

Co jste tušil? Můžete to definovat aspoň jednou přesněji než ve vaší knize?

Název: Re Zephir

Datum: 03.11.05 09:00

Autor: Streit

//No - a vám se to vysvětlení božím záměrem nelíbí? Proč ne? Třeba právě to je tím pravým porozuměním našeho světa...//

Já to tušil... :-(

Název: Re Elvis

Datum: 03.11.05 08:57

Autor: Streit

Ve Vaší diskusi se Zephirem se přikláním spíše k Vám, nicméně:

//Nicméně znova opakuji, že vy a Streit jste ve svých komentářích upozorňovali na to, že matematika svět popsat nedokáže, o čemž ovšem článek nepojednával a je to úplně jiná debata.//

Kdyby existovala třída reálných problémů, které lze popsat pouze matematicky, zároveň by to znamenalo, že matematika je onen metajazyk, kterým lze popsat veškerou realitu. Protože tomu tak není, kromě matematiky musí i u třídy těch "matematických" úloh existovat obecnější popis. Je-li to běžný jazyk, je to možné, ale potom musíme vždy pro každý problém definovat i příslušnou soustavu pojmů, takže to není ani tak každému srozumitelné. Pak se nemůžeme divit, že máme třeba právní hantýrku, ale i tu fyzikální. Také mám někdy problém fyzikům rozumět ;-)

Název: Re: Olda

Datum: 03.11.05 01:00

Autor: Zephir

//..vytvářely by realistické modely světa

Spojení "realistický model" je typickej oxymoron... ;-)

Název: Re: Elvis

Datum: 03.11.05 00:57

Autor: Zephir

//...já slovo "vysvětlení" chápu jako označení procesu, jímž se jedna osoba či skupina osob snaží předat své porozumění nějakému faktu druhé osobě či skupině osob.

No - a vám se to vysvětlení božím záměrem nelíbí? Proč ne? Třeba právě to je tím pravým porozuměním našeho světa...

Nebo jinej příklad - už staří hinduisté věřili, že vesmír je snový tanec iluzí (mája). Je to přece docela hezké vysvětlení principu vln časoprostoru, ze kterých se náš vesmír skládá, no ne?

Ve skutečnosti se ve svých debatách o fyzice s takovejma a velmi podobnejma formama vysvětlení setkávám docela často - jejich proponenti jim skálopevně věří a považují je za nejlepší možné vysvětlení. Myslím, že by Feynman tváří v tvář těmhle výkladů rychle změnil názor na to, že existujou fyzikální teorie, který se nedají vysvětlit, leda matematicky.

//...To ale neznamená, že by nutně disponovala možnostmi symbolických manipulací, které neumožňuje přirozený jazyk.

No tak mi přirozeným jazykem vysvětlete Hermitův operátor...;-) Ve skutečnosti to vidím tak, že matematika je formální nadstavba přirozeného jazyka a jeho logických významových struktur, vyvinutá právě proto, aby je doplnila a rozšířila. Rada pojmů matematiky má smysl pouze v jejím rámci a nikde jinde, např. "determinant" v lineární algebře.

//..nepotřebujete žádnou matematickou symboliku, ale ani pojem bijekce, dokonce ani relace ekvivalence nebo zobrazení...

Zkuste tedy přirozeným jazykem vysvětlit, proč mohou existovat množiny, jejichž kardinalita je vyšší než jejich kardinalita, proč platí velká Fermatova věta (Wilesův formální důkaz zabere 200 stran hutné matematické sazby), nebo kde leží limita funkce x^x pro $x \rightarrow 0$.

Vymlouvat vám to nebudu, ale obávám se, že formalismem matematiky se do vyjadřovacích schopností přirozeného jazyka vnáší nejenom kvantifikace, ale i nová kvalita. Trochu to souvisí s otázkou, zda je možné matematicky odvodit něco, co není možné jiným způsobem pochopit. Obávám se, že zde narazíte právě na otázku "míry" pochopení.

//..pojem topologie nemá žádný rozumný obecný obsah, protože dimenzi lze v topologii definovat až příliš mnoha způsoby..

Myslím, že tam se s vyjadřovacími možnostmi přirozeného jazyka velmi rychle dostanete na hranici jeho možností. Například vakuum tvořící náš časoprostor je šestirozměrné, což je způsobené principem minimalizace akce při šíření energie v šesti rozměrech.

Názorně: potenciálová veličina při svém šíření volí kompromis mezi šířením se co největší rychlostí po malém gradientu a malou rychlostí přes maximální gradient - to dává typický proudnicovitý tvar řešení Laplaceovy rovnice, což si ve dvou či třech rozměrech představíme snadno. Ze stejného kritéria lze odvodit, že energie při šíření povrchem n -rozměrné hypersféry, pokud bude mít možnost si volit počet jejích dimenzí se zastaví těsně před číslem šest. Časoprostor je šestirozměrný prostě proto, že se v něm může šířit energie s největší možnou intenzitou.

Toto se tedy kvalitativně vysvětlí snadno, ale bez matematiky si nejsem příliš jist, zda by vás napadlo, že takové optimum existuje, natož že bude ležet někde u hranice šesti dimenzí.

Formalismus matematiky je právě proto tak silnej nástroj, že není omezen představivostí, tedy množinou vjemů, o který se opíraj pojmy přirozeného jazyka. Není-li vjemu, není ani pojmu a tedy jeho konkrétní sémantické podoby. Fermatova věta má úzký vztah k řadě velmi praktických oblastí matematikym např. kryptologii, nebo funkcím modulární formy, což je mj. efektivní nástroj k popisu topologií vyšších dimenzí v teoriích superstrun.

Název: Z nouze ctnost

Datum: 02.11.05 22:20

Autor: Olda Vysata

Jako nematematik chápou matematiku jako zoufalou snahu vměstnat do malé kapacity zašuměných synapsí našich mozků (malé kapacity vzhledem ke komplexitě okolního světa) co nejvíce užitečné informace. Kdyby byla kapacita našich mozků "dostatečná", vytvářely by realistické modely světa a matematiky by nebylo třeba.

Název: Re: Zephir

Datum: 02.11.05 21:43

Autor: Elvis

Nerozumím přesně vaší myšlenku, že poukaz na Boží záměr může pomoci něco vysvětlit. Mám dojem, že se zásadně rozcházíme v tom, co myslíme "vysvětlením". Zatímco já slovo "vysvětlení" chápou jako označení procesu, jímž se jedna osoba či skupina osob snaží předat své porozumění nějakému faktu druhé osobě či skupině osob. Pokud je tímto faktem matematický zápis fyzikálního

zákona, jak by při vysvětlení mohl pomoci odkaz na Boží záměr?

//Zřejmě předpokládáte, že obecný jazyk v sobě integruje všechny vazby, kterých je schopna se dopustit řeč matematiky. Já si to nemyslím - je to ostatně jeden z důvodů proč byla matematika zavedena. Její předností je nejenom exaktnost, ale i záběr jejího formalismu, který nabízí kvalitativně nový vyjadřovací možnosti.

Předností matematiky je podle mého názoru snadnost manipulace se symboly. To ale neznamená, že by nutně disponovala možnostmi symbolických manipulací, které neumožňuje přirozený jazyk.

//Vemte si např. pojem kardinality množin nebo vícedimenzionálních topologií - tady představitost a tedy i abstraktní vyjadřovací schopnosti každého metajazyka rychle končí. Pokud teda metajazykem nemáte na mysli jen nějakou fonetickou obdobu psaných rovnic....

Pojem kardinality množiny je natolik přímočarým zobecněním počtu prvků konečných množin, že lze zformulovat v jazyce naprosto bez problémů, např. takto: řekneme, že dvě množiny mají stejnou mohutnost (kardinalitu), pokud můžeme všechny prvky jedné množiny přiřadit k prvkům druhé tak, že ke každému prvku první množiny je přiřazen jeden, ne víc ani méně, prvků z druhé množiny. Pokud vám šlo spíše o pojem kardinálního čísla, tak to lze říci třeba takto: Každé množině A přiřadíme symbol card A, a to tak, aby množiny se stejnou mohutností měly přiřazený stejný symbol, tedy mají-li A a B stejnou mohutnost, musí se card A rovnat card B. A na vysvětlení, proč se takové pojmy zavádí, je pak dobré říci, že "počet" u velkých množin nedává dobrý smysl, protože třeba množina lichých čísel je stejně mohutná jako množina celých čísel, ač je jen její částí.

Nejenže nepotřebujete žádnou matematickou symboliku, ale ani pojem bijekce, dokonce ani relace ekvivalence nebo zobrazení. Prvky dvou šiků stojí tváří v tvář a usmívají se na sebe, to pochopí i dítě. A když nic nepřebývá ani nechybí, jsou šiky stejně mohutné a říkáme, že mají stejné kardinální číslo. Panečku, to je aspoň definice...

A legrační je, že jsem se schválně podíval do skript, z nichž jsem se kdysi učil teorii množin já, a zjistil jsem, že moje definice uvedená výše se příliš neliší od té ve skriptech...

Co se týče "vícedimenzionálních topologií", tak tam je té práce potřeba samozřejmě více. Už proto, že tento pojem nemá žádný rozumný obecný obsah, protože dimenzi lze v topologii definovat až příliš mnoha způsoby.

Ale se zmínkou o topologii jste mne inspiroval, takže jsem si schválně vzal do ruky knihu Keitha Devlina Jazyk matematiky a prošel jsem si některé myšlenkově nesmírně obtížné pasáže, například úvod do teorie homotopií a fundamentálních grup (kolem strany 260). A zjistil jsem, že autor matematickou terminologii takřka nepoužívá (no dobrá, odkazuje na to, že někde na začátku knihy definoval pojem grupy, připouštím). A jen tak pěkně povídá a dokáže formulovat pojmy, které vážně nejsou jednoduché, vysvětlit je (patrně i laickému) čtenáři a dokonce se dostat k tvrzení, které bylo dokázáno teprve nedávno (Poincarého hypotéze) a patřilo k jednomu z posledních krásných a zároveň praktických (na rozdíl třeba od naprosto neužitečné Fermatovy hypotézy) klasických problémů. Přitom se nedá říci, že by se Devlin matematice vysloveně vyhýbal -- jen ji jaksi nepotřebuje.

Dále bych rád řekl, že každá velká revoluce v moderní matematice vedla k drastickému zjednodušení pojmů a práce s nimi, ať už to byl vznik teorie množin na přelomu 19. a 20. století, postupný vznik univerzální algebry (hm, podle datace Birkhoffovy věty do 1935 řekněme léta třicátá,

i když Emmy Noether publikovala už dřív) a konečně teorie kategorií na začátku padesátých let dvacátého století (to vím náhodou přesně, 1949). Složitě věci najednou šlo říkat jednoduše, protože se na ně dalo dívat novým pohledem. Uvědomte si, že dnes patří slovo "množina" do běžného jazyka a my, kdo jsme prošli základní školou v osmdesátých letech, jsme mu intuitivně rozuměli okamžitě -- zatímco generace našich rodičů, i když měli třeba technické vzdělání, to brali jako něco divného.

Samozřejmě teď nemluvím o formálních axiomech množin, dokonce si neuvědomuji, že by se někdy někdo zabýval možností nějakých paradoxů spojených s množinami a podobně. Ale odmalička víme, co to množiny jsou. A takhle je to se vším. Nakonec přirozený jazyk přirozeně absorbuje i takové špeky, jako jsou třeba Cartanovy konexe nebo eliptické kohomologie. Uvidíte...

Název: Re: Elvis

Datum: 02.11.05 20:02

Autor: Zephir

//...nevěřím, že je možné, byť vágně, vysvětlit úplně cokoli...

Proč ne? Takovým vysvětlením může být např. poukaz na Boží záměr. To je "zdůvodnění" sice vágní, nicméně široce přijímaný a srozumitelný napříč kulturama. Každá má přece zavedenýho nějakýho toho svého boha právě pro tyto účely...

//..matematika je natolik blízko logice přirozených jazyků, že nemůže nastat situace, v níž by matematické porozumění nezjednávalo porozumění meta-jazykové...

Zřejmě předpokládáte, že obecný jazyk v sobě integruje všechny vazby, kterých je schopna se dopustit řeč matematiky. Já si to nemyslím - je to ostatně jeden z důvodů proč byla matematika zavedena. Její předností je nejenom exaktnost, ale i záběr jejího formalismu, který nabízí kvalitativně nový vyjadřovací možnosti.

Vemte si např. pojem kardinality množin nebo vícedimenzionálních topologií - tady představivost a tedy i abstraktní vyjadřovací schopnosti každého metajazyka rychle končí. Pokud teda metajazykem nemáte na mysli jen nějakou fonetickou obdobu psaných rovnic....

Název: Re: Zephir

Datum: 02.11.05 16:15

Autor: Elvis

//Myslím, že nějak vágně "vysvětlit" jde v podstatě cokoliv jakkoliv, jádro pudla vězí v kvantitativní míře toho "vysvětlení".

Ano, to je váš názor, jenže z článku cituji

//Podle Feynmana z toho všeho vyplývá, že fyzikální zákony (alespoň ty základnější) se bez matematiky prostě vysvětlit nedají.

a

//Matematika se...nedá převést do slov, protože nejde jen o pouhý jazyk nebo systém symbolů, ale kromě toho navíc o způsob uvažování.

Nekomentoval jsem váš názor, ale Feynmanův názor předložený v článku. S tímto názorem nesouhlasím a vysvětlil jsem ve svém komentáři, co si myslím.

Nicméně znova opakuji, že vy a Streit jste ve svých komentářích upozorňovali na to, že matematika svět popsat nedokáže, o čemž ovšem článek nepojednával a je to úplně jiná debata.

Upozorňuji také, že Feynman neříká nic o tom, zda matematická forma objevených fyzikálních zákonů bude "užitečná" v tom smyslu, že budeme schopni něco přesně vypočítat, na což ve svých komentářích narážíte jak vy, tak Streit. Ve skutečnosti už nyní řada přesně pochopených zákonů vede k úlohám, které nejsou přesně řešitelné. No a co? Znamená to snad, že matematická formulace zákona je chybná? V žádném případě. A nemyslím, že by tohle bylo jakkoli zajímavé pro předloženou úvahu.

Domnívám se (doufám, že opodstatněně), že jádrem problému je možnost či nemožnost popsat některé zákonitosti i jinak, než matematicky, přičemž jejich matematický popis Feynman přímo předpokládá. A teď se můžeme dohadovat o tom, zda souhlasíme s možností obecného vysvětlení matematické zákonitosti bez použití matematiky.

Vy si myslíte, že to možné je, já si to víceméně myslím také, takže v této otázce nejsme ve sporu. Vy si však také myslíte, že "vágně vysvětlit" lze cokoli, s čímž bytostně nesouhlasím a odkazuji na Wittgensteinovo "Kdyby lev uměl mluvit, nerozuměli bychom mu" -- porozumění je dáno sdílením něčeho, čemu se dnes (post)moderně říká diskursivní universum, tedy zda pojmy označujeme stejné věci a zda vedeme úvahy a odvozování stejnými způsoby a se stejnými či aspoň kompatibilními cíli. Protože vím, jak silně je porozumění kulturně a jazykově závislé, nevěřím, že je možné, byť vágně, vysvětlit úplně cokoli.

U fyzikálních zákonitostí je však situace odlišná, protože referenční diskursivní universum je dáno z podstaty věci (a z definice "fyzikálního zkoumání" a "fyzikální zákonitosti" vyplývá vyloučení patologických případů nepochopení). Přitom já tvrdím (a to byla hlavní myšlenka mého předchozího komentáře), že matematika je natolik blízko logice přirozených jazyků, že nemůže nastat situace, v níž by matematické porozumění nezjednávalo porozumění meta-jazykové.

Připouštím ovšem, že celou diskusi vedu poněkud laicky, protože nejsem ani filosof, ani fyzik, takže moje argumentace může působit legračně či nezapně. Pokud tomu tak je, omlouvám se.

Název: Re: Elvis

Datum: 02.11.05 15:35

Autor: Zephir

//..existují fyzikální zákony, které můžeme popsat matematicky, ale tento popis je "neredukovatelný", nelze ho nijak zjednodušit či "vysvětlit" ..

Myslím, že nějak vágně "vysvětlit" jde v podstatě cokoliv jakkoliv, jádro pudla vězí v kvantitativní míře toho "vysvětlení". Některá odpověď vám dá vysvětlení jen existujících jevů, jiná i kvalitativní předpověď ve smyslu logické závislosti, jiná aproximace vám nabídne přímou/nepřímou úměrnost (linearizací problému) nebo dokonce i předpověď nelineární závislosti - ale tím možnosti obecného jazyka končí. Plně kvantitativní odpověď, čili vysvětlení vám dá teprve jazyk čísel a to ještě ne vždy - někdy je nutné se spokojit s numerickým, čili aproximativním řešením. Čili možnosti matematiky jsou spíše někde na konci posloupnosti vysvětlení.

Na druhé straně k tomu, abyste ten model odvodil musíte mít vhled do problému a to je to, co

Feynman asi trochu podceňuje. Někdo tuším řekl, že fyzici o fyzikálních problémech nikdy neuvažují matematicky ale v intencích názorných představ. Sám Feynman při výkladech kvantové mechaniky hodně pracoval s názornými představami, např. jeho koncepce dráhových integrálů vlastně celá vzešla z názorné představy.

Název: Interpretace

Datum: 02.11.05 09:30

Autor: Elvis

Snad jsem to celé špatně pochopil, nicméně předchozí komentáře mi nepřipadají věcné, resp. týkají se podle mého názoru něčeho jiného.

Chápu-li tedy předestřený článek správně, Feynman říká, že některé fyzikální zákony nelze "interpretovat" v tom smyslu, jak interpretaci většinou chápeme. Jinak řečeno, existují fyzikální zákony, které můžeme popsat matematicky, ale tento popis je "neredukovatelný", nelze ho nijak zjednodušit či "vysvětlit", a přitom každé přeformulování tohoto popisu, které dává smysl, je stejně složité jako matematický popis samotný (tedy i když všechny matematické pojmy převedeme do lidské řeči, pro posluchače to bude pochopitelné pouze v tom případě, že pochopí matematický význam pojmů).

Nejde tedy o meze výpočetních možností matematiky při popisu reálných fyzikálních situací. Pokud to správně chápu, Feynman nemluví o tom, že by matematikou šlo popsat cokoli. Jde o opačný problém, o fyzikální jevy a situace, které nelze popsat jinak, než matematicky.

===

Osobně si myslím, že Feynmanovo tvrzení (tedy to, jak ho chápu já) je příliš silné. Matematiku považuji za jazyk jako každý jiný, jen vhodnější k určitému typu symbolických manipulací. Přestože občas je překlad do nematematických jazyků zdoluhavý, domnívám se, že v zásadě možný. (A po přečtení některých popularárně vědeckých knih si myslím, že povedený "překlad" matematiky může být velmi půvabný.)

Podle mého osobního pohledu na svět leží meze našeho poznání někde jinde: jednak z naší strany v tom, že myslíme v nějakém jazyce, ať už jakémkoli, jednak ze strany světa, který podle mého názoru úplně a popsatelnou sadu poznatelných zákonitostí vůbec mít nemusí (a věřím, že nemá, a nevěřím ani, že se s postupem poznání budeme přibližovat "se stále větší přesností" porozumění skutečným zákonitostem, naopak jsem přesvědčen, že neustále zůstane nepoznána netriviální třída kvalitativně odlišných zákonitostí -- jsem skeptik, nevěřím v možnost poznání jako takového, ať už rozumem, vírou, intuicí nebo náhodou).

Název: Meze matematiky

Datum: 02.11.05 08:53

Autor: Streit

Na jedné straně matematika může předjímat všechny možné světy, tedy i ty v realitě nepřítomné, na druhé straně může sloužit pouze k popisu triviálních, izolovaných a idealizovaných vztahů. Realita se neohlíží na to, zda může být kódována matematicky. Kdyby tomu tak nebylo, matematici by nikdy neočekávaně nezmokli, a přestali by se žít matematikou a raději by vydělávali na burze. Je tomu tak i proto, že svět kolem nás není deterministický, ale asymetricky kauzální. Bude-li diskuse, vyjádřím se podrobněji.

Název: Re: Feynmann a kvantová mechanika

Datum: 02.11.05 01:11

Autor: Zephir

//..Fungování světa lze ovšem porozumět pouze kvantitativně, "příroda nám nabízí informace pouze v jedné formě..."

Žádný jazyk není zcela dokonalý. Je možný, a vlastně docela pravděpodobný, že potíže současné matematiky při popisu stochastických jevů jsou daný dírami v jeho formalismu, fakt je ale ten, že jevů, při jejichž popisu klasická matematika selhává v poslední době podezřele přibývá.

Já bych přirovnal matematiku k vektorovému kreslicímu programu, kterým se rozhodnete malovat krajinky. Ze začátku to jde, jste extravagantní, progresivní a transformační a může vás těšit, jak několika tahy dokážete zachytit atmosféru okamžiku.

Časem ale zjistíte, že tím zachycujete i při nejlepší vůli realitu kolem sebe jen přibližně a začnete kolem čar šrafovat tužkou. To je numerický výpočet.

Ale realita bude stejně pokaždé jemnější a proměnlivější, než řeč čísel, takže nakonec vezmete za vděk koláží z naskenovaných fotografií.

Je např. dobře známo, že Feynman měl z kvantové mechaniky veliký respekt. Postupně ukážu, že je tomu proto, že samotný základní princip indeterminismu kvantové mechaniky Feynmanovo tvrzení vyvrací. Tím principem je relativistický princip ekvivalence.