

Albert Einstein



Elie Cartan



Myron W. Evans¹

Einstein, Cartan a Evans - Začátek nového věku ve fyzice?

Horst Eckardt,
Mnichov, Německo

Laurenc G. Felker,
Reno, Nevada, USA

[originální německý článek byl publikován online na:
<http://www.borderlands.de/inet.jrnl.php3>]

1 Abstrakt

Ačkoliv se fyzikové více než půl století marně snažili obsáhnout všechny přírodní síly v jednu sjednocující teorii, fyzikální chemik Myron W. Evans nyní uspěl. Základem mu byly fundamentální myšlenky Alberta Einsteina a Elieho Cartana. Ve své teorii použil samotnou geometrii časoprostoru jako zdoje všech přírodních sil. Tak jak Einstein nahlížel na gravitaci jako na zakřivení časoprostoru, nová teorie označuje elektromagnetismus jako stočení nebo otáčení časoprostoru. Možné vzájemné interakce mezi gravitací a elektromagnetizmem – jejichž možnost je vyloučena v nynější uznávané fyzice – vedou k předpovědi nových fyzikálních jevů, které by mohly být využity při výrobě energie ze zakřivení časoprostoru.

2 Úvod

Po staletí fyzikové a filosofové hledali jednotný popis všech přírodních jevů. Nyní víme, že na submikroskopické kvantové úrovni se svět chová odlišně od naší každodenní zkušenosti tj. z makroskopického hlediska. Konkrétně, gravitační teorie byla dosavad neslučitelná s kvantovou teorií. Proto se předpokládalo, že když gravitace bude moci být sjednocena s kvantovou teorií, tak to přinese úplně nový náhled na skutečnost. Nyní se jeví, že tohoto sjednocení se podařilo dosáhnout, ale ne způsobem předpokládaným předešlou generací vědců. Toto sjednocení předpovídá fundamentálně nové efekty - například získávání energie bez potřeby dodávání jiné vstupní energie. Tato předpověď, mimo jiné, otevřela velký zájem v profesním i vědeckém kruhu. My nyní přiblížíme původ tohoto sjednocení.

Albert Einstein v roce 1915 publikoval teorii gravitačního působení; nazval ji teorie obecné relativity a do dnes poskytuje základ pro naše detailní porozumění a zkoumání vesmíru. V roce 1905 Einstein již vytvořil speciální teorii relativity, jež spočívá na dobře známém postulátu konstantní rychlosti šíření světla ve vakuu. Během posledních třiceti let (přibližně od roku 1925 do roku 1955) svého života se Einstein zabíval hledáním ještě obsáhlejší sjednocené teorie, kterou by mohl pokrýt všechny známé síly, ale svého cíle nedosáhl. V dvacátých letech dvacátého století většina fyziků upřela pozornost na kvantovou mechaniku a ne na obecnou relativitu. Skutečnost, že kvantová mechanika je konzistentní pouze se speciální teorií relativity a ne s obecnou, byla přehlížena a nebo ignorována. Navíc, zatím co kvantová mechanika byla úspěšná v popisu elektronového obalu atomů; není vhodná teorie pro velmi vysoké hustoty jaké se vyskytují uvnitř atomových jader.

Další význačný přínos směrem ke sjednocující teorii v dvacátém století se přes rozšíření formalizmu kvantové mechaniky stalo sjednocení elektromagnetizmu se slabou nukleární silou. Gravitace zbyla do dneška jako síla stojící mimo tzv. standardního modelu částicové fyziky.

Elie Cartan je méně známí než Einstein. Byl to francouzský matematik, který si vyměňoval myšlenky s Einsteinem týkající se mnoha detailů obecné relativity. Cartanův originální náhled spočíval v tom, že elektromagnetismus by mohl být odvozen z diferenciální geometrie (z geometrie časoprostoru) více či méně paralelně s Einsteinovým přístupem pro gravitaci.

Ačkoliv úspěšné sjednocení nebylo dosaženo Cartanem ani Einsteinem, sjednocení bylo konečně završeno v roce 2003 Myronem W. Evansem, který jako fyzikální chemik přinesl čerstvý pohled na problematiku. Evans byl nositelem několika akademických profesur ve Velké Británii a v USA, před tím, než se jich byl nucen vzdát pro svůj nový a neortodoxní pohled, a nyní pracuje jako soukromí vědec ve svém rodném Welsu. Odtud vede „Alpha Institut for Advanced Study” (AIAS), který prezentuje jeho ideje veřejnosti jako „word-wide” pracovní skupina. Populární vědecké prezentace jsou obsaženy v [3]. Poslední dobou soustřeďuje svoji pozornost na práci týkající se výroby energie z vakua – téma kterému se uznávaná věda vyhýbá. Internetové stránky skupiny AIAS vytváří veliký zájem, to ukazují statistiky ve stálém nárůstu přístupů na jejich internetové stránky [4]. Mnoho těchto přístupů bylo ze světově známých univerzit a výzkumných zařízení.

3 Čtyři přírodní síly

K pochopení sjednocení musí každý začít se znalostmi veličin, které mají být sjednoceny. Ve fyzice je široce akceptováno, že všechny interakce v přírodě jsou projevem čtyř základních sil. My si je stručně popíšeme následovně:

1. Zdánlivě oddělené silové účinky elektřiny (generované elektrostatickým nábojem) a magnetizmu byly sjednoceny v 19. století ponejvíce Faradayem a Maxwellem. Dnes toto působení souhrně nazýváme elektromagnetismus nebo též elektromagnetické pole.

2. Slabá jaderná síla je zodpovědná za radioaktivní rozpad. Podle standartního modelu fyziky elementárních částic je slabá interakce zprostředkována W^- a Z -bosony, což jsou „virtuální částice“. Taktéž neutrino je zahrnuto do slabé interakce. Bylo prokázáno, že slabá síla je stejného původu jako elektromagnetická při velmi velkých energiích. Proto můžeme říci, že tyto dvě síly jsou již sjednoceny.
3. Silná jaderná síla drží protony a neutrony pohromadě. Je tvořena kombinací gluonů a kvarků. Přímý experimentální důkaz jejich existenci však zatím nepotvrdil.
4. Gravitace je čtvrtou fundamentální silou, která se ale nehodí do teoretického obrazu předcházejících třech sil. Je pokládána (díky Einsteinově obecné teorii relativity) za zakřivení časoprostoru, což nekoresponduje s klasickým pojetím síly. Na druhou stranu obecná teorie relativity byla do dnes velmi dobře experimentálně testována, a proto nikdo nepochybuje o její platnosti.

4 Sjednocení

Kdyby byl dán jednotný popis a formalizmus pro tyto velmi odlišné síly mělo by to za následek mnoho nových teoretických přístupů a praktických aplikací. Navíc by mohlo být předpovězeno a využito vzájemné působení těchto sil – což nynější věda nebere v úvahu. Jak uvidíme později, takové interakce otevírají nové možnosti pro výrobu energie. Při dnešním pohledu na nezadržitelný nástup energetické krize, tak právě tato část sjednocení může sehrát nejdůležitější roly.

První tři síly se uplatňují v kvantové fyzice (fyzika mikrosvěta) zatím co čtvrtá síla (gravitace) je použitelná na všech rozměrových škálách. Proto je hlavní problém sjednotit obecnou relativitu s kvantovou mechanikou. Stávající věda zkoumá tři základní cesty, které by mohly vést ke kýženému výsledku:

1. Zahrnout obecnou relativitu do kvantové fyziky. Zde je nepřekonatelná obtíž v tom, že čas je v kvantové fyzice brán jako jedinečný spojitý parametr, který je neslučitelný s kvantováním prostorových souřadnic (nebo vzáleností).
2. Kvantizace obecné relativity. Matematický formalizmus pro tento přístup je bezvýhodný a nepoužitelný k provedení experimentálního potvrzení.
3. Nalezení úplně nové teorie, ze které by dosavadní teorie vyplývaly. Rozličné „teorie strun“ mohou být příkladem, ale ty vyžadují nefyzikální více rozměrný prostor ($N > 10$) a navíc zatím nepřinesly žádné testovatelné předpovědi.

Řešení přišlo překvapivě z neočekávaného směru. Rozšířením Einsteinovy teorie geometrickými prvky (které navrhnul Cartan) se podařilo Evansovy ukázat, že všechny čtyři základní síly jsou odvoditelné z jedné obsáhlejší teorie. To představuje dlouho očekávanou sjednocenou teorii pole. Evansův přístup přesně neodpovídá žádnému z možných přístupů, ačkoliv je nejbližší třetímu z předcházejícího výčtu.

5 Základy pro Evansovu teorii

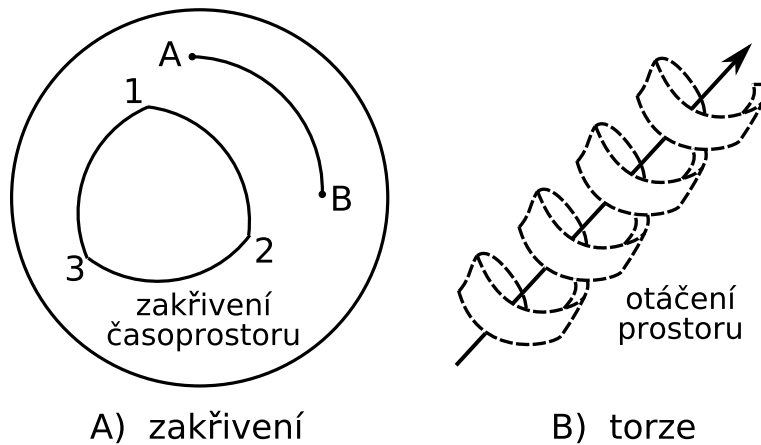
K pochopení základů Evansovy teorie musíme pohlédnout na prvotní myšlenky Einsteinovi teorie relativity. Einstein postuloval, že přítomnost hmoty nebo energie v prostoru (které jsou vzájemně

zaměnitelné podle známé rovnice $E = mc^2$) pozměňuje geometrii tohoto prostoru. Z pohledu pravoúhlého souřadného systému (Euklidovského) se „vytváří“ zakřivení prostoru (nebo přesněji časoprostoru). Toto můžeme přímo vyjádřit vzorcem

$$R = kT \quad (1)$$

kde R vyjadřuje (tenzor) zakřivení, T je (tenzor) hustoty energie a k je konstanta úměrnosti. Levá strana rovnice představuje geometrii, pravá strana fyziku. Einstein tedy použil křivočaré souřadnice, které pocházely od matematika Riemanna. Z této rovnice vyplývá, že časoprostor je 4-rozměrné kontinuum (nebo varieta - což rozumějme jako náš zakřivený časoprostor) jejíž zakřivení pociťujeme jako sílu (jmenovitě gravitační).

Kupodivu Einsteinova rovnice nevyužívá všechny možné vlastnosti Riemannovy geometrie. Je zjevné, že R popisuje pouze intrinsické zakřivení variety; jinými slovy, je limitována pouze k popisování vektorů, které leží zcela uvnitř variety (Obr. 1A).



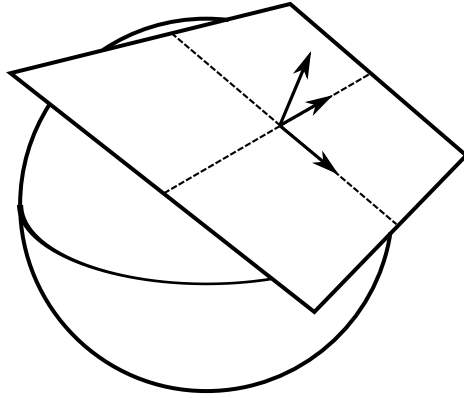
Obr. 1: Zakřivení a torze.

V kontrastu s tímto, Cartan bral v úvahu i extrinsické zakřivení. To znamená, že vektor se může také v každém bodě variety měnit v tečné rovině k varietě (Obr. 1B). Cartan ukázal, že extrinsické zakřivení časoprostoru může být bráno jako reprezentace elektromagnetizmu tak jak ho popisují Maxwellovy rovnice. Naneštěstí Einstein použil matematický kocept tenzorového pole, což matematicky zkomplikovalo geometrický kocept Cartana. Cartan použil tzv. „tetrádu“ k reprezentaci extrinsického zakřivení na varietě. V případě 3-D se toto redukuje na Kartézské souřadnice tj. „triádu“. Řečeno více exaktně tetráda určuje v každém bodě Riemannovy variety její tečný prostor. Takovým to způsobem můžeme umístit v každém bodě našeho zakřiveného prostoru Euklidovský tečný prostor (tzv. základní prostor), který velmi zjednodušuje popis a vizualizaci fyzikálních procesů (Obr. 2).

Na vzdory Einsteinova a Cartanova přínosu nebyla jednotná teorie zformulována. Chyběl totiž experimentální údaj jak rozšířit Maxwellovu teorii způsobem konsistentním s obecnou relativitou a Cartanovým rozšířením. Zásadní indicie byla nalezena Evansem okolo roku 1990 ve spinorovém polynebuli v poly $B^{(3)}$.

Přesvědčivý empirický efekt, inverzní Faradayův jev (IFE), což je zmagnetování látky kruhově polarizovaným elektromagnetickým zářením, byl prvně pozorován v roce 1964. Tento jev nemohl být vysvětlen Maxwell-Heavisidovou elektrodynamikou, kromě možnosti ad-hoc zavedení materiálového tenzoru.

Nicméně Evans v roce 1992 byl schopen odvodit IFE přímo z prvních principů (obecná kovariantní sjednocená teorie pole, která zahrnuje obecnou teorii relativity) a takto odvodit existenci dříve známé části magnetického pole – $B^{(3)}$ pole.



Obr. 2: Tečná rovina k jednomu bodu na zakřivené ploše (pouze 2D případ).

$B^{(3)}$ je obecně relativistická korekce ke klasické elektrodynamice. Je to něco analogického k obecně relativistické korekci Newtonovy gravitační teorii, která byla potřebná k vysvětlení stáčení perihelia Merkuru.

Čísla indexu – (1), (2) a (3) – odpovídající tzv. kruhové bázy; a směry polarizace $B^{(1)}$ a $B^{(2)}$ odpovídají směrům pole kolmému na směr šíření elektromagnetické vlny (transverzální směr). Tudíž polarizační index musí být zahrnut do Maxwellových rovnic. Tento index polarizace odpovídá tetradě q^a v obrázku 2. Konečně dospíváme k Evansovu postulátu, že geometrická reprezentace potenciálu elektromagnetického pole A by měla splňovat

$$A^a = A^{(0)} q^a \quad (2)$$

kde A^a je 4x4 matice celkového elektromagnetického potenciálu a $A^{(0)}$ je konstanta úměrnosti. Elektrické a magnetické pole vyplyne přímo z Cartanova vyjádření pro torsi (skroucení) T^a :

$$F^a = A^{(0)} T^a \quad (3)$$

Při tomto formalizmu je elektromagnetismus úplně přiřazen ke geometrické torsi časoprostoru. Celkový obraz sjednocení elektromagnetizmu a gravitace vyžaduje jak Riemannovo zakřivení tak Cartanovu torsi. Intrinsické zakřivení určuje zakřivení a extrinsické zakřivení (tj. torze) určuje elektromagnetické pole. Toto je detailně zachyceno vhodnou rovnicí pole v reprezentaci Riemannovy-Cartanovy reometrie. Tato teorie je nyní nazvána Einstein-Cartan-Evans (ECE) teorie, podle jmen jejích autorů.

6 Sjednocení se slabou a silnou silou

Co zbývá ještě popsat je jak jsou reprezentovány zbylé dvě fundamentální síly v ECE teorii.

Jestliže budete analyzovat rovnici teorie, stojí za zmiňku, že je formulovaná na tečném prostoru k Riemannově varietě. Počet bázevých vektorů tohoto prostoru může být volen libovolně, nemusí být 4-rozměrný. To nám nabízí možnost zvolení takové báze, která je vhodná pro popis kvantového děje (např. spinu elektronu). Kromě toho Evans odvodil z Cartanovy geometrie vlnovou rovnici, která je v principu nelineární vlastní rovnicí. Za určitých aproximativních předpokladů se tato rovnice stává lineární a jejím řešením jsou rovnovážné diskrétní stavy. To jsou kvanta toku energie v kvantové mechanice. Všechny kvantově-mechanické teorie (ku příkladu Dirakova elektronová teorie, popisující spin elektronu a existenci pozitronu) a silná a slabá interakce můžou být odvozeny touto cestou jako speciální případ ECE teorie.

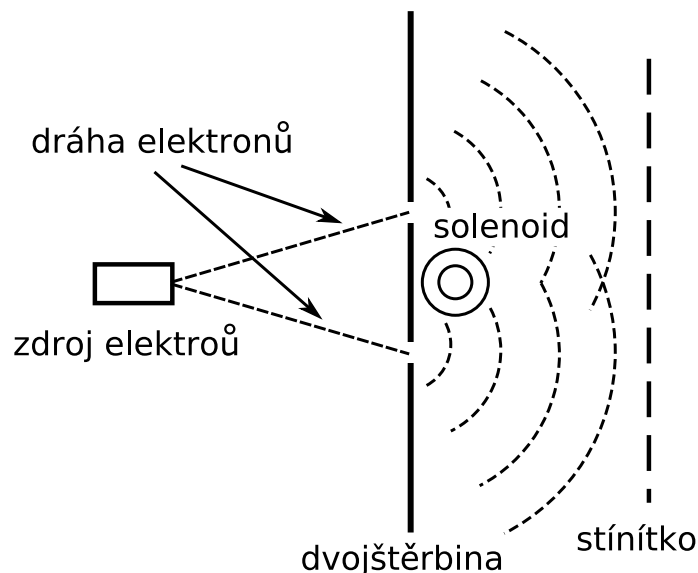
Jestliže porovnáme tento výsledek se třemi konvenčními sjednocujícími cestami (viz. výše), je vhodné poznamenat, že žádná nebyla použita. Nová teorie předpovídá kvantové jevy bez jakýchkoliv předpokladů (postulátů kvantové fyziky). První dvě síly (elektromagnetická a slabá síla) jsou zkombinovány. Ukázalo se že třetí a čtvrtá se dají za jistých předpokladů také odvodit z ECE teorie. Měli bychom poznamenat, že vlastně žádné pravé „fundamentální síly“ nexistují jelikož vše vychází přímo z geometrie.

7 Důsledky pro kvantovou fyziku

Hlavním důsledkem je, že kvantová teorie ve své nynější formě neodpovídá oběktivnímu popisu přírody. Konkrétně Heisenbergova interpretace a princip korespondence nejsou spávné. ECE verze kvantové fyziky spočívá na klasickém plně deterministickém základu, tudíž kvantová neurčitost nehraje žádnou roly. Nicméně rovnice kvantové mechaniky (například Schrödingerova rovnice) jsou v pořádku a popisují klasické statistické procesy. Byl by to důkazem vyvracejícím platnost ECE teorie, kdyby nepředpovídala dosavadní výsledky kvantové teorie, protože rovnice kvantové mechaniky byly experimentálně potvrzeny již tisíckrát.

Evans také argumentuje, že Heisenbergovy relace nečitosti vznikly pouze neporozuměním a nejsou ospravedlnitelné. Všechny fyzikální hmotné body teorie pole jsou vlastně hustoty – tj. kvanta energie/hmoty rozprostřené po celém oběmu vesmíru. Ptoro Plankovo kvantum minimální akce je odvozeno z oběmu, například z oběmu měřicího přístroje, ve kterém jsou měřeny dvě komplementární proměné (tj. poloha a hybnost nebo energie a čas). Výsledek se může stát libovolně malý, tj. neurčitost může být až o několik řádů menší než se původně předpokládalo. Elementární částice proto nejsou výlučně ani vlnové ani korpuskulární povahy, ale mají obě tyto vlastnosti najednou.

Toto zní fantasticky na fyzikální teorii, ale právě toto již bylo měřeno před několika lety [5]. Toto experimentální vyvrácení platnosti relací neurčitosti bylo uznáno i stávající fyzikální komunitou.



Obr. 3: Schéma Aharonova-Bohmova jevu.

Dalším příkladem jevu, který bylo dříve obtížné vysvětlit, považujeme Aharonův-Bohmův efekt. Je to dvouštěrbynový experiment, ve kterém elektrony vytváří interferenční obrazec na stínítku. V místě mezi štěrbinami (v difrakční oblasti) je uzavřená toroidální cívka. Magnetický obvod je

uzavřen uvnitř cívky. Při zapnutém a vypnutém obvodu s cívkou vidíme rozdílné interferenční obrazce. Uzavřený magnetický obvod tak má kupodivu vliv na elektronový paprsek ačkoliv ten nebyl pod přímým vlivem magnetického pole cívky. Toto se jeví jako kvantově-mechanická „akce na dálku“, což přineslo mnoho zmatek a nevyřešených spekulací.

Tento problém je v ECE teorii řešen následovně. Magnetické pole v cívce vytváří časověprostorový „vír“ který proniká do prostoru ven z cívky samotné. Silový efekt tohoto víru (tj. efekt vektorového potenciálu A) je schopen ovlivnit elektronový svazek. Takto, zdánlivá „akce na dálku“ je formálně redukována na kauzálně lokální (objektivní) deterministický jev.

Evans poznamenává, že torze je vždy doprovázena i zakřivením. Tak jako zakřivení je projevem přítomnosti hmoty (gravitační) tak i spin jakékoliv elementární částice musí přispívat svou hodnotou k její hmotě (gravitační). O neutrinu je toto známé již z experimentu, i když standartní model zde selhává. Taktéž foton musí vlastnit gravitační hmotu, ta je ale extrémně malá a její hodnota leží pod stávajícím detekčním limitem.

8 Důsledky pro technologii

Nové teorie tipicky vedou k praktickým aplikacím nejdříve za mnoho let. V případě jaderné fúze naděje, že budeme schopni produkovat užitečnou energii pro lidstvo, zůstala nevyplněna dokonce po 50-ti letech. V kontrastu s tímto ECE teorie navrhuje přímé aplikace v různých směrech – kupříkladu řešení otázky výroby energie.

Možnost získání nového zdroje energie pramení ze vzájemné interakce mezi gravitací a elektromagnetizmem. Podle nynějšího standartního modelu tato interakce možná není.

ECE teorie nyní předpovídá, že gravitační pole je vždy svázáno s elektrickým polem a naopak [6] (toto dnes můžeme nazvat „elektrogravitace“), tento efekt byl empiricky znám již po desetiletí, ale až dosud mu chyběl kvalitativní popis, což je dnes možné za pomoci ECE teorie. Tento druh aplikace by měl zajímat především letecký a vesmírný průmysl.

V oblasti elektrických generátorů, jednopólový (homopolární) generátor čekal na adekvátní vysvětlení své funkce od jeho objevení Faradayem v roce 1831. Dnes je kompletně popsán v [7] a podobně jako v Aharonově-Bohmově efektu je v něm uvažována torze časoprostoru. V tomto případě se však děje díky mechanické rotaci.

Nejvíce zajímavá technická aplikace zahrnuje získávání energie přímo ze zakřivení časoprostoru. Musíme to chápat jako rezonanční jev. Zaprvé, ECE rovnice ukazují, že hmota může „přijímat/vysílat“ energii z okolního prostoru (mluvíme zde o vakuu). Abychom toho dosáhli prakticky, potřebujeme vytvořit vhodnou konfiguraci časoprostoru, například šikové mechanické nebo elektromagnetické uspořádání. Zařízení musí být vhodně uspořádáno, aby se v něm využila rezonanční excitace materiálu (hmoty). Z nuceného mechanického kmitání je známo, že při vhodné (vlastní nebo též rezonanční) frekvenci může být přenášeno do oscilujícího systému velké množství energie a naopak ze systému ven.

Pravděpodobně mnoho (více než jednotky) vynálezů na scéně alternativních zdrojů energie pracují podobně. V těchto případech vynálezci našli rezonanční mechanismus nahodně. Některé experimenty pak nejsou opakovatelné, protože fundamentální mechanismus a kritický parametr takového systému, který vedl k získání energie není vlastně znám.

ECE teorie dává možnost vypočítat tyto parametry exaktně. Skupina AIAS nyní studuje excitační mechanismus prostřednictvím numerického řešení ECE rovnic. Experimentální pozornost se soustřeďuje na excitační rezonanci v elektrických obvodech. Jestliže takto získáme energii, tak mechanicky se pohybující části (jake jsou v klasických generátorech) nejsou potřebné a díky malé

velikosti takových to zdrojů jimi může být vybaveno jakékoliv elektrické zařízení. Takové přístroje by se dali i řetězit do výkonů odovídací výkonu elektrany.

Na konec využití v medicínských technologiích. Nukleární magnetická rezonanční (NMR) tomografie vyžaduje velmi silné magnetické pole, což nutí k adekvátně komplexnímu designu a konstrukci. Místo toho, každý může využít inverzní Faradayův jev (popsaný výše) k vytvoření požadovaného magnetického pole uvnitř pacienta. To vyžaduje pouze elektromagnetické záření ve frekvenčním oboru radiových vln. Velká válcová cívka (solenoid) tudíž není potřeba a NMR tomografie (tunel) může být postaven adekvátně menší a levnější.

9 Důsledky pro kosmologii

ECE teorie má také četné důsledky pro astrofyziku a kosmologii. Rozpínání vesmíru je konvenčně řečeno řízeno Hubbleovým zákonem, který předpovídá že se galaxie vzdalují tím rychleji, čím jsou dále od nás. Takto Hubble vysvětluje pozorování rudém posuvu hvězdného záření ze vzdálených galaxií.

Nicméně astronomové nedávno našli fluktuace rudého posuvu, který nemůže být v souladu s Hubbleovým zákonem, ačkoliv toto není veřejně diskutováno. ECE může tuto odchylku jednoduše vysvětlit jelikož můžeme ECE rovnice přeformulovat do dielektrického modelu. Reciproční děje mezi zářeními a gravitací jsou takto popsány zavedením komplexní dielektrické konstanty. To vede k předpovědi ohybu a absorpci světla. V oblastech vesmíru s velkou hustotou hmoty je dielektrická konstanta větší než v oblastech s malou hustotou hmoty. Absorbce energie v takových to oblastech vede ke zvětšení rudého posuvu. Takový model jde daleko za platnost Hubbleova modelu.

V Evansově teorii jde reliktní (zbytkové) záření na vrub absorbované energie záření a nezdá se tedy být důkazem Velkého Třesu, který se v ECE modelu neoběhuje. Místo toho jsou ve vesmíru rozpínající se a smršťující se zóny navzájem v rovnováze.

10 Schrnutí

ECE teorie popisuje sjednocení čtyř základních sil a jejich vzájemných intrakcí jednoduchou neortodoxní cestou. Celá fyzika se takto redukuje čistě na geometrii. Kvantová teorie je nyní postavena na objektivním deterministickém základu, zatím co je zachován statistický popis procesů na atomové úrovni.

Nejdůležitější body ECE teorie jsou následující:

1. Časoprostor je kompletně popsán zakřivením a torzí. Celá fyzika může být odvozená z diferenciální geometrie na základě těchto dvou entyt.
2. Zakřivení je základem gravitace a torze je základem elektromagnetizmu. Torze taktéž způsobuje zakřivení a naopak.
3. ECE teorie je matematicky založena na diferenciální geometrii tudíž pouze na objektivní (kauzální) podstatě a né na náhodných jevech.
4. ECE teorie stojí na třech postulátech: postulátu o zakřivení zavedené Einteinem a dvou Evansových postulátech o torzi postihující elektromagnetizmus.
5. Náhled Einsteina byl ještě více hlubší než se věřilo dříve. Speciálně, Einsteinovy názory, že „celá fyzika je geometrie“ a že „kvantová mechanika je nekompletní“ byly správné.

6. Kodaňská interpretace kvantové mechaniky je nesprávná, abstraktní prostor kvantové teorie je tečný lineární prostor k nelineárnímu časoprostoru obecné relativity.
7. Svázanost elektromagnetizmu a gravitace vede na velké množství nových aplikací.
8. V kosmologii nebyl Velký Třesk ani neplatí Hubbleův zákon.

Tyto myšlenky si univerzitní vědci obtížně připouštějí bez jejich fundamentálního přeorientování. Evansova teorie v budoucnu obdrží silný impulz jestli uspěje otevřít nové zdroje energie. Pak se tyto ideje stanou obecně akceptovány ať už s podporou a nebo bez podpory univerzit a výzkumných institucí.

11 Reference

- [1] <http://www.aias.us>, <http://www.atomicprecision.com>
- [2] Myron W. Evans, Generally Covariant Unified Field Theory, Part 1. Abramis, 2005, ISBN 1-84549-054-1
- [3] L.G. Felker, The Evans Equations of Unified Field Theory, preprint on <http://www.aias.us>
- [4] www.aias.us/weblogs/log.html
- [5] http://en.wikipedia.org/wiki/Afshar_experiment, <http://www.aias.us/Comments/comments01022005.html>
- [6] P.K. Anastasovski et al., Development Of The Evans Wave Equation In The Weak Field Limit: The Electrogravitic Equation, preprint 2003 (<http://www.aias.us/pub/electrogravitic2.pdf>)
- [7] F. Amador et al., Explanation of the Faraday Disc Generator in the Evans Unified Field Theory, paper 43 of the unified field series, 2005 (<http://www.aias.us/pub/a43rdpaper.pdf>)