

Musím umírnit svůj rozhořčený projev zde [http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/n/n\\_332.doc](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/n/n_332.doc) na výrok V.Hály, že „Higgsův *mechanismus* *dává hmotnost* *těm částicím, které interagují s Higgsovým polem...*“ a podat svůj názor srozumitelněji →

---

## Petr Kulhánek: Honba za Higgsovými částicemi a moje červené poznámky

Když se v 60. letech objevily první varianty teorií, které jednotným způsobem popisovaly elektromagnetickou a slabou interakci, měly jednu podstatnou vadu. Klidové hmotnosti všech částic tvořících interakci (tzv. intermediálních či polních částic) vycházely nulové. To je v pořádku pro foton, který je polní částicí elektromagnetické interakce, ale není to v pořádku pro částice slabé interakce. Slabá interakce má totiž konečný dosah a podle kvantové teorie by jí odpovídající částice měly mít klidovou hmotnost nenulovou.

Řešení tenkrát navrhl skotský fyzik Peter Higgs. Pokud do teorie zavedeme další částice s nulovým spinem, získají polní částice slabé interakce požadovanou nenulovou hmotnost. To „získání“ je ovšem jevem matematické abstrakce. Vesmír sám si už do své teorie „dodal“ takové stavy křivosti časoprostoru mezi kvarky a leptony aby tyto zajišťovali tou svou křivostí čp tu hmotnost. Hmotnost „se dělá“ křivením čp...intermediální přenašeči sil „získaly“ hmotnost práááavě tím že jsou to křivé stavy časoprostoru, ...to je ten mechanismus : křivení čp se projevuje a chová jako hmotné stavy s hmotností coby vlastností toho křivého stavu . Celý mechanismus se dnes nazývá Higgsův mechanismus higgs-mechanismus není nic jiného než „kř i v e n í čp“, to je ten mechanismus, křivení (!), jímž se realizuje, rekrutuje stav čp, který je svým chováním, je svou povahou hmotný-hmotový. Každé křivení čp se projeví hmotně... a hypotetické částice Higgsovy částice.

**Higgsovy částice** - částice, které se objevují ve sjednocené teorii elektromagnetické a slabé interakce (tzv. elektroslabé interakce). Částice zajišťují nenulovou hmotnost intermediálních částic slabé interakce **Ne ! - Křivení čp zajišťuje hmotnost**, a způsobují narušení symetrie elektroslabé interakce a to je ten „mechanismus“ vesmíru, to křivení dimenzí veličin, to je tím mechanismem, že od samého začátku je Vesmír podřízen principu střídání symetrií s asymetriemi. **Narušování symetrií se děje v posloupnosti stavů dál a dál nikoliv jen na úrovni 4 sil standardního modelu.** při energiích nižších než 100 GeV. Částice jsou pojmenovány podle skotského fyzika Petera Higgse.

**Pole duchů** - části Higgsova komplexního pole, které lze odstranit vhodnou kalibrační podmínkou. Zbude jediné skalární pole, po kterém se pátrá, tzv. higgs neboli Higgsova částice. Předpovídaná hmotnost je jedno až dvojnásobek hmotnosti částic W či Z.

**Elektromagnetická interakce** - interakce s nekonečným dosahem,

kteřá působí na elektricky nabitě částice. Intermediální částicí je foton se spinem rovným jedné a s nulovou klidovou hmotností.

**Slabá interakce** - interakce s konečným dosahem, působí na kvarky a leptony. Intermediálními částicemi jsou vektorové bosony  $W^+$ ,  $W^-$  a  $Z^0$  se spinem rovným jedné. Hmotnosti částic jsou v rozmezí (80÷90) GeV. Typickým slabým procesem je beta rozpad neutronu.

**LEP** - Large Electron - Positron collider. Bývalý urychlovač elektronů a pozitronů se vstřícnými svazky. Dnes se v tunelu po urychlovači LEP staví urychlovač LHC.

**LHC** - Large Hadron Collider. Urychlovač protonů na energie 14 TeV. Buduje se v komplexu laboratořích CERN v tunelu po urychlovači LEP II.

**CMS** - Compact Muon Solenoid. V laboratořích CERN budovaný víceúčelový detektor pro urychlovač LHC, vážící 12 500 tun, který by měl být schopen detekovat Higgsovy částice, pokud je jejich hmotnost v rozmezí 100 GeV až 1000 GeV, jak předpokládá stávající teorie elektroslabé interakce. Dosavadní hledání na urychlovači LEP s detekcí do 100 GeV nepřineslo kýžený výsledek.

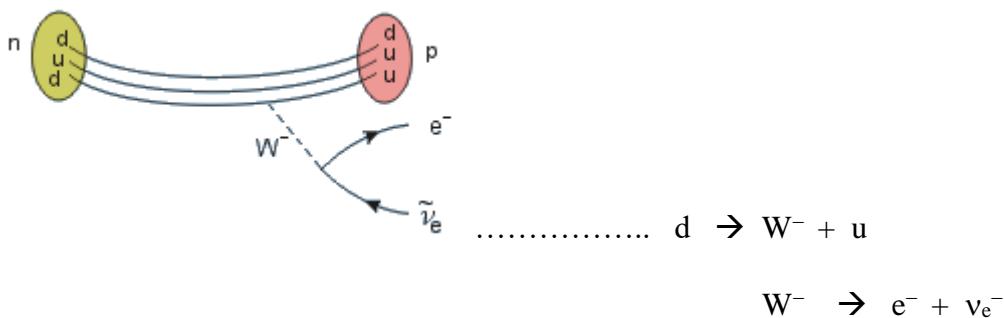
## Elektromagnetická interakce je symetrická

Společná podstata jevů elektrických a magnetických byla pochopena v druhé polovině 19. století a vyústila v sadu rovnic klasické elektrodynamiky, u jejichž zrodu stáli J. C. Maxwell, O. Heaviside a H. Hertz (1873). Dnes tyto rovnice nazýváme Maxwellovy rovnice. Ve dvacátém století se objevila kvantová podoba elektrodynamiky a kvantová teorie elektromagnetického pole (P. A. M. Dirac, R. P. Feynman, J. Schwinger, I. Tomonaga), která byla završena elegantními grafickými zkratkami - Feynmanovými diagramy. Přenásobíme-li vlnovou funkci komplexní jednotkou, nic se v měřitelných předpovědích teorie nezmění. Tuto **symetrii** nazýváme  $U(1)_{loc}$  symetrií a je základní symetrií elektromagnetické interakce. Elektromagnetická interakce má nekonečný dosah, její částice nazýváme fotony. Fotony mají nulovou klidovou hmotnost a pohybují se rychlostí světla.

## Slabá interakce je asymetrická

**Slabá interakce** byla poprvé poznána u  $\beta$  rozpadu neutronu. Od té doby bylo pozorováno mnoho rozpadů částic ovládaných slabou interakcí. Jde o rozpady s relativně velmi dlouhými poločasy (odtud název slabá interakce) od  $10^{-15}$  s do dlouhých hodin a týdnů. Interakce působí na značné množství částic (na všechny leptony a kvarky a samozřejmě na částice z kvarků složené. **Nepůsobí na intermediální částice. Při slabé interakci se nezachovává levopřavá symetrie.** Interakce má konečný dosah a její polní částice ( $W^+$ ,  $W^-$  a  $Z^0$ ) mají nenulovou klidovou hmotnost a podsvětelnou rychlost šíření. **Při slabé interakci se elektron a jeho neutrino chovají jako jediná částice. (( \*\* )) ( to mi také vyšlo při hledání dvoudimenzionálních vlnobalíčků )** Tuto základní symetrii nazýváme  $SU(2)$  symetrie. K poznání slabé interakce v padesátých a šedesátých letech 20. století přispěli například C. S. Wu, V. L. Fitch a J. W. Cronin.

**Slabá interakce** - interakce s konečným dosahem, působí **na** ? kvarky a leptony. **A není to tak, že interakce působí mezi kvarky a mezi leptony ?** Interakce je „propojení-vazba“ křivého časoprostoru mezi elementy, tj. kvarky a leptony, které jsou rovněž vlnobalíčky. Ovšem elementy jsou klony, jsou vlnobalíčkem, který se už nemění. Intermediálními částicemi vektorový boson je jistým stavem křivosti časoprostoru mezi kvarky a leptony. Je to rovněž vlnobalíček zajišťující ono střídání symetrií s asymetriemi stavů mezi elementy jsou vektorové bosony  $W^+$ ,  $W^-$  a  $Z^0$  se spinem rovným jedné. Typickým slabým procesem je beta rozpad neutronu.



( Níže je ukázka převedení do dvouznakové řeči )

## Elektroslabé sjednocení

V šedesátých letech se ukázalo, že je možné vytvořit teorii, která by jednotně popisovala elektromagnetickou i slabou interakci. Problém jednotného popisu elektromagnetické a slabé interakce (tzv. elektroslabé interakce) je otázkou **nalezení symetrie**, která obsahuje jak  $U(1)_{loc}$  tak  $SU(2)$  symetrii, tj. symetrii elektromagnetické a slabé interakce. **Myslím, že na propojení „dvou symetrií“ potřebujeme nesymetrický mechanismus** To se podařilo Steven Weinbergovi, Abdus Salamovi a Sheldon Lee Glashowovi, kteří za teorii elektroslabé interakce obdrželi Nobelovu cenu za fyziku pro rok 1979. **Teorie elektroslabé interakce předpověděla, že kromě fotonu existují ještě další tři výměnné částice: intermediální bosony  $W^+$ ,  $W^-$ ,  $Z^0$ , které odpovídají za slabou interakci.** **Ne...mechanismus „křivení“ dimenzí čp odpovídá za interakční chování. Intermediální bosony jsou „jen“ vlnobalíčky, propojovací, napomáhají realizovat střídání symetrií s asymetriemi** Intermediální bosony  $W^+$ ,  $W^-$ ,  $Z^0$  byly objeveny v laboratořích CERN v roce 1983 ve vstřícných proton antiprotonových svazcích o energii 270 GeV. Jejich objevitelé Carlo Rubbia a Simon van der Meer obdrželi za tento objev Nobelovu cenu za fyziku pro rok 1984.

## Spontánní narušení symetrie a Higgsovy částice

V teorii elektroslabé interakce je jeden zásadní problém. Platí-li symetrie  $U(1)_{loc}$  a  $SU(2)$  beze zbytku, vyjdou klidové hmotnosti všech čtyř intermediálních částic nulové. Ve skutečnosti je nulová jen klidová hmotnost fotonu (s tím souvisí nekonečný dosah elektromagnetické interakce) a částice  $W^+$  a  $Z^0$  mají klidové hmotnosti 80 GeV a 91 GeV (s tím souvisí krátký dosah slabé interakce). **V teorii to znamená, že symetrie musí být narušena. A to zapadá do mého názoru o vývojové posloupnosti střídání symetrií s asymetriemi.** Tento jev nazýváme **spontánní narušení symetrie.** **Ono narušení symetrie je vesmírem řešeno křivením časoprostoru na planckových škálách mezi elementárními částicemi ; křivení dimenzí veličin je oním mechanismem zajišťujícím střídání symetrií s asymetriemi.** **Za narušení symetrie by**

měly být odpovědné další částice, které nazýváme Higgsovy bosony nebo Higgsovo pole. Zřejmě musí toto pole být zařazeno do oné posloupnosti aby tato dodržovala to střídání symetrií s asymetriemi Tyto částice jsou v posledních letech usilovně hledány a je naděje, že bude možné je detekovat na v současné době stavěném urychlovači LHC. **Právě energie Higgsova pole** energie je stav hmotový tedy stav křivosti časoprostoru. Každé pole má energii, každé pole má jinou křivost a každé pole je v té posloupnosti stavů modelováno tak aby zapadalo do s t ř í d á n í symetrií mohla být jakousi roznětkou inflační fáze raného Vesmíru. Roznětkou je zákon-pravidlo : to „nařídí“ aby se spustila posloupnost stavů čp a střídání symetrií s asymetriemi. Třesk byl nástupem „prvního zkřivení“ do časoprostorové pěny. Z ní vyskočily první kvarky a leptony. Pak se začaly střídát stavy křivosti tak aby dodržovaly ono pravidlo o střídání symetrií. Jev analogický spontánnímu narušení symetrie známe i z běžného života. Postavíme-li jehlu na povrchu stolu na špičku, měla by podle klasické teorie spadnout tím později, čím lépe je jehla na začátku postavena svisle. **Před Třeskem** panovala symetrie „totální“, čp byl nekřivý, nebylo v něm tedy ani polí ani hmotových elementů. Byla to přesná symetrie. **Při přesné symetrii** (jehla přesně na špičce) by neměla spadnout vůbec, protože nelze vybrat žádný preferovaný směr. **Přesto dojde k narušení symetrie** a to nikoliv že „totální symetrie“ ( matematická ) selhala, ale proto, že Vesmír „má = vlastní“ pravidlo-zákon o střídání symetrií s asymetriemi ...; ve vesmíru musí platit také „nematematika“ ( ono spontánní narušení symetrií ) např.  $10^{5500} + 1 = 10^{5500}$  (( *za což jsem byl velmi, velmi hrubě pliván a ponižován* )) [http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/i/i\\_141.doc](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/i/i_141.doc) Tento princip jsem už vyjádřil před mnoha lety a nazval jsem ho „**principem horkého bramboru**“. a jehla v konečném čase dopadne na povrch stolu.

**Mechanismus narušení symetrie**, který vede k nenulové hmotnosti polních částic slabé interakce, ano, tím „**mechanizmem**“ ovšem je ono K Ř I V E N Í dimenzí veličin. ( ve své rané práci jsem to nazval „kulhavé schody“ ). To je ten mechanismus. Pan Higgs si do modelu U(1) a SU(2) „vhodil“ tuto svou vizi **ad hock** ... on jí navrhl k řešení „výroby hmotnosti“ a pak ten H-boson celý svět hledal a hledal. ( za miliardy peněz ). Mou HDV vizi o jiném pohledu na Standardní model za 30 let nejenže nikdo nehledal, pořádně nečetl, ale stovky fyziků jí zuřivě plivalo a mě pronásledovalo... navrhl skotský fyzik Peter Higgs. **Byl to velice odvážný teoretický počín. Moje HDV také...**Zavedením dalších neznámých částic do experimentálně neověřené teorie **zajistil hmotnost** já jsem zajistil hmotnost elementárním částicím jiným „mechanizmem“ tj. „křivením-vlněním“ dimenzí veličin časoprostorových. Navrhl jsem nový pohled na Standardní model, a byl jsem za to pouze pronásledován ponižováním ...HDV není nelogická, je pouze nepochopená a nesmyslně zavržená před vypracováním matematického aparátu. zatím nepoznaných částic slabé interakce. **A navíc se v teorii objevuje poprvé koncept narušení symetrie základních přírodních sil. Koncept narušení se nakonec ukáže jako nosným konceptem bez něhož další vývoj složitějších hmotových struktur není možný.**To, zda byly tyto myšlenky správné bychom se mohli dozvědět již v nejbližší době.

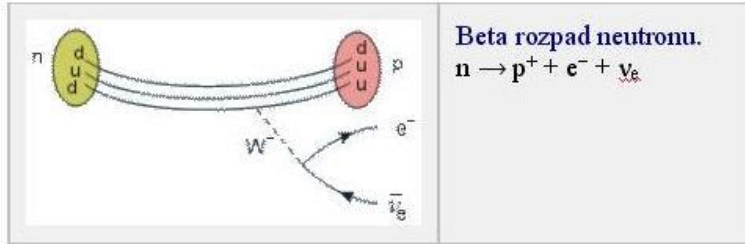
To co jsem dnes řekl, samozřejmě není ještě dokonalé, je to pouze vize s mnoha vadami.

JN, 26.03.2014

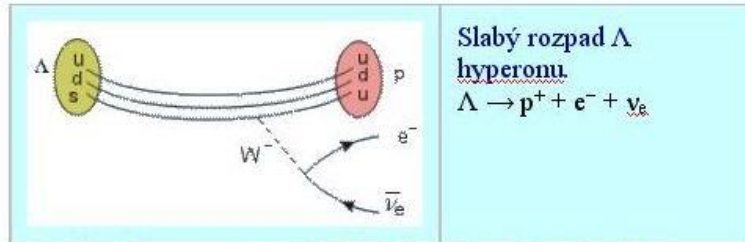
[http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/ea/ea\\_019.jpg](http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/ea/ea_019.jpg) z r. 2001-2004

**Zopakuj znova co tvrdí Kulhánek :**

slabá interakce →



slabá interakce →



Což v tom druhém případě s hyperonem je interakce špatně, není tu interakční rovnováha. Podle mě by to mělo být takto :

$$n^0 \rightarrow p^+ + e^- + \bar{\nu}_e \quad \begin{matrix} x^3. t^1 & x^3. t^0 & x^2. t^2 & x^0. t^0 \\ \hline & = & \hline x^0. t^3 & x^0. t^2 & x^2. t^1 & x^0. t^1 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 5 & 5 \\ 5 & 5 \end{matrix}$$

nikoliv elektronové antineutrino, ale tauonové antineutrino →

$$\Lambda^0 \rightarrow p^+ + e^- + \bar{\nu}_\tau \quad \begin{matrix} x^4. t^1 & x^3. t^0 & x^2. t^2 & x^0. t^1 \\ \hline & = & \hline x^1. t^3 & x^0. t^2 & x^2. t^1 & x^0. t^2 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 6 & 6 \\ 6 & 6 \end{matrix}$$

Protože bývá v literatuře trošku binc ve značení „anti“ pro antičástice (většinou čárka nad písmenkem skoro stejná jako čárka značící záporný náboj), tak zde :

$\bar{\nu}_\tau^0 \equiv \nu_\tau^0 \equiv (\nu_\tau^{\sim})^0 \rightarrow$  antičástice, antineutrino. Vidíte, že i Kulhánek v tom dělá bordel ; jednou má tu čárku nad  $\nu^0$ , vlevo a jednou nemá, vpravo.

(( \*\* ))

**tři rodiny leptonů**

$$(e^-) \cdot (v_{e^-}) \quad \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^0 \cdot t^0}{x^0 \cdot t^1} \quad \begin{matrix} 2 & 2 \\ \hline 2 & 2 \end{matrix}$$

$$(\tau^-) \cdot (v_{\tau^-}) \quad \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^0} \cdot \frac{x^0 \cdot t^1}{x^0 \cdot t^2} \quad \begin{matrix} 2 & 2 \\ \hline 2 & 2 \end{matrix}$$

$$(\mu^-) \cdot (v_{\mu^-}) \quad \frac{x^1 \cdot t^2}{x^1 \cdot t^1} \cdot \frac{x^1 \cdot t^0}{x^1 \cdot t^1} \quad \begin{matrix} 2 & 2 \\ \hline 2 & 2 \end{matrix}$$

**tři rodiny kvarků**

$$b \cdot d^- \quad \frac{x^3 \cdot t^{5/3}}{x^2 \cdot t^{7/3}} \cdot \frac{x^0 \cdot t^{4/3}}{x^1 \cdot t^{3/3}} \quad \begin{matrix} 3 & 3 \\ \hline 3 & 3 \end{matrix}$$

$$t \cdot u^- \quad \frac{x^3 \cdot t^{8/3}}{x^2 \cdot t^{10/3}} \cdot \frac{x^0 \cdot t^{+1/3}}{x^1 \cdot t^{-1/3}} \quad \begin{matrix} 3 & 3 \\ \hline 3 & 3 \end{matrix}$$

$$c \cdot s^- \quad \frac{x^2 \cdot t^{5/3}}{x^1 \cdot t^{7/3}} \cdot \frac{x^1 \cdot t^{2/3}}{x^2 \cdot t^{4/3}} \quad \begin{matrix} 3 & 3 \\ \hline 3 & 3 \end{matrix}$$

← elektron a jeho neutrino jsou „jako jedna částice“, viz výše ony symetrie

$$d \Rightarrow \frac{W^-}{W^-} + u \Rightarrow e^- + v_{e^-}$$

$$d \rightarrow \frac{W^-}{x^0 \cdot t^{4/3}} + u = \frac{x^1 \cdot t^{2/3}}{x^2 \cdot t^2} \cdot \frac{x^1 \cdot t^{1/3}}{x^0 \cdot t^{+1/3}} \quad \begin{matrix} 3 & 3 \\ \hline 3 & 3 \end{matrix}$$

$$W^- \Rightarrow e^- + v_{e^-} \quad \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^2} \cdot \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^0 \cdot t^0}{x^0 \cdot t^1} \quad \begin{matrix} 4 & 4 \\ \hline 4 & 4 \end{matrix}$$

... zřejmě změny vlnobalíčků částic (pomocí) jakýmsi pulsy smršťujícími (překlopení gravitačních rudých posuvů podle osy) musí projít určitými „pozicemi pomocnými“ jimiž je stav-boson W 2004

JN 26.03.2014