

(N) Dole je duplikát textu, do kterého jsem provedl poznámky

## (Z) 2) Úplný systém elementárních částic

V této kapitole se seznámíme s metodou tzv. **grupových plastifikací polyomin** a demonstrujeme si její praktické využití ve fyzice elementárních částic.

Naším cílem bude ukázat, že standardní model, redukující veškerou přírodu na pouhých 6 druhů kvarků a 6 druhů leptonů ještě nemusí být nejnižším patrem na stromě možných redukcí ve světě elementárních částic.

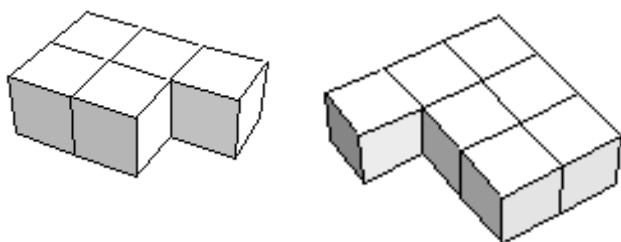
Základní částici veškerého jsoucna – mentionu – přiřazujeme v **UTU** plastifikované monomino, čili **1-stereomino** – viz obr. 2:

Obr. 2



Jako další příklad zde uvádíme několik plastifikovaných polyomin neboli krátce ***n*-stereomin**.

Obr. 3

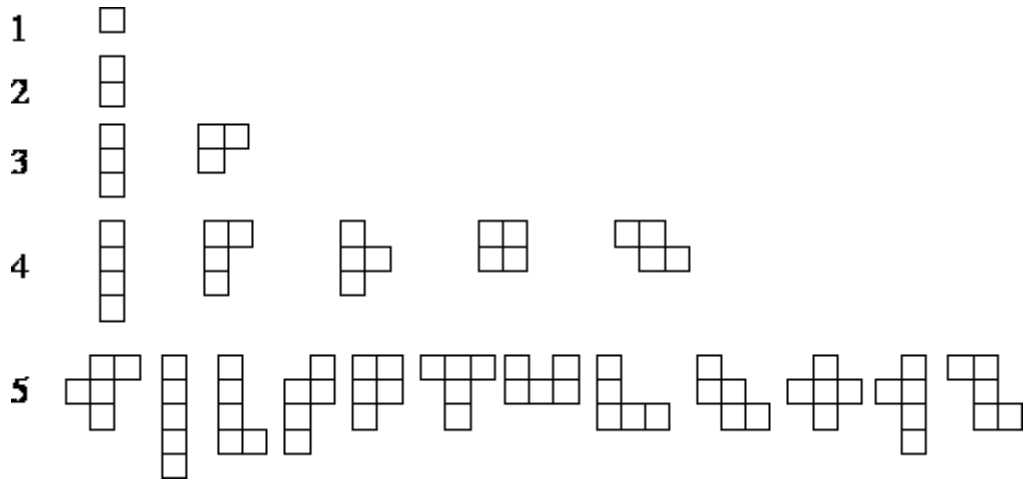


Ta by již mohla odpovídat určitým složeným částicím energie  $\sim$  hmoty.

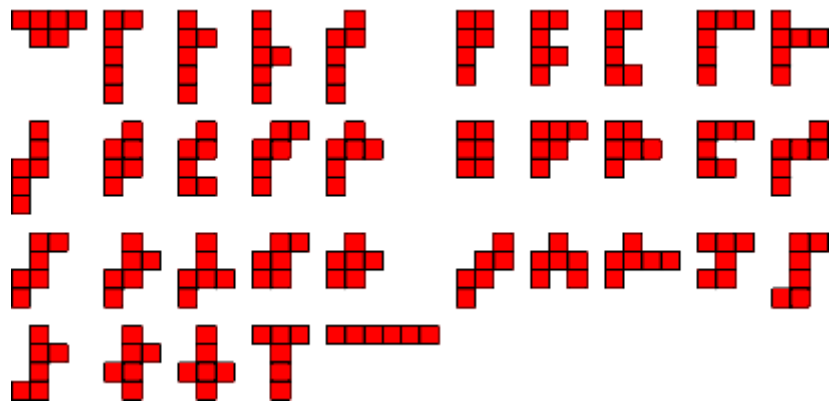
Na obr. 4 jsou znázorněna všechna existující  $n$ -omina pro  $n = 1, 2, \dots, 8$ , neboli monomina, domina,  $\dots$ , oktomina.

Přitom polyomina lišící se pouze transformací rotace či reflexe, či jejich vzájemnou kombinací, zde považujeme za jeden a týž prvek množiny  $n$ -omin.

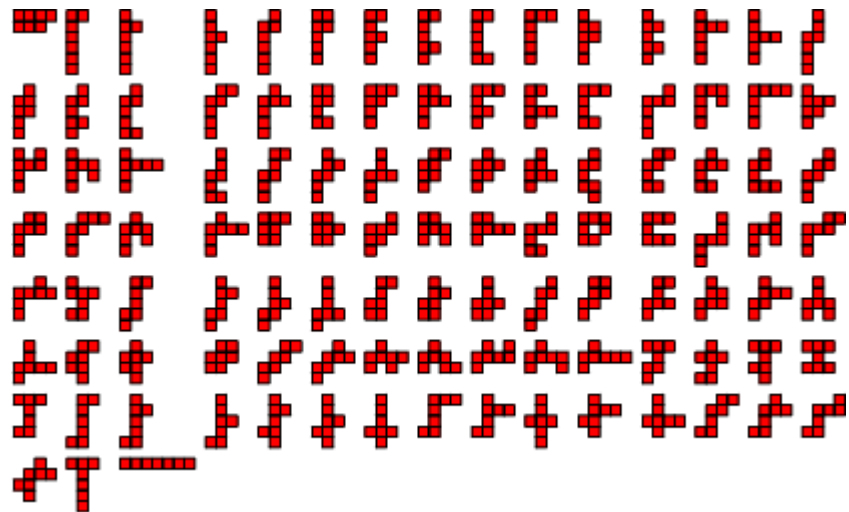
Obr. 4



6



7



8



Pro každé  $n$  je k dispozici několik čísel vztahujících se k vyjádření počtu  $n$ -omin.  
 Tabulka 2 nám ukazuje hodnoty jednotlivých funkcí pro  $n = 1$  až  $n = 12$ , přičemž:

$e(n)$  = počet Y-polyomin tvořených množstvím  $n$  spojených monomin.

$g(n)$  = počet  $n$ -omin, nepočítáme-li rotace a zrcadlení.

$h(n)$  = počet  $n$ -omin, nepočítáme-li rotace.

$t(n)$  = celkový počet  $n$ -omin.

$s(n)$  = počet  $n$ -omin invariantních (až na rotace) vzhledem k zrcadlení

$a(n)$  = počet prvků  $h(n)$ , které přispívají jedním prvkem do  $t(n)$ .

$b(n)$  = počet prvků  $h(n)$ , které přispívají 2 prvky do  $t(n)$ .

$c(n)$  = počet prvků  $h(n)$ , které přispívají 4 prvky do  $t(n)$ .

tabulka 2

$n$	$e(n)$	$g(n)$	$h(n)$	$t(n)$	$s(n)$	$a(n)$	$b(n)$
1	1	1	1	1	1	1	0
2	1	1	1	2	1	0	1
3	2	2	2	6	2	0	1
4	3	5	7	19	3	1	3
5	4	12	18	63	6	1	3
6	6	35	60	216	10	0	12
7	8	108	196	760	20	0	12
8	12	369	704	2725	34	3	41
9	16	1285	2500	9910	70	2	42
10	20	4655	9189	36446	121	0	155
11	24	17073	33896	135268	250	0	158
12	29	63600	126759	505861	441	9	574

Hodnoty  $s(n)$  se zdají být velmi podobné binomickým koeficientům, ale ne přesně. Také existují zřejmé vztahy mezi těmito funkcemi, jako např.

$$h(n) = a(n) + b(n) + c(n), \quad (101)$$

$$t(n) = a(n) + 2b(n) + 4c(n), \quad (102)$$

$$s(n) = 2g(n) - h(n), \quad (103)$$

$$3a(n) + 2b(n) = 4h(n) - t(n). \quad (104)$$

Povšimněme si, že uspořádání vypočtená pomocí  $a(n)$  mají 4-směrnou symetrii, která znamená, že každý čtverec (kromě centrálního čtverce u lichého počtu) se musí objevit čtyřikrát.

Proto  $a(a)=0$  pro každé  $a$ , které po celočíselném dělení 4 dává zbytek 2 nebo 3.

Počet Y-polyomin pro dané  $n$  může být vyjádřen vztahem

$$e(n) = \frac{1}{2} \left( \frac{n(n+1)}{2} + \left[ \frac{n+2}{2} \right] + \text{sgn}(n-8) \cdot \left[ \sqrt{n} \right] - \sum_{k=1}^n \left[ \frac{n}{k} \right] \right), \quad (105)$$

kde  $[x]$  značí maximální celé číslo menší než  $x$  (např.  $[8,12] = 8$ ;  $[8] = 7$ ).

V **ILČ** jsme zavedli pojem **deutrino** označující elementární částici která je základní stavební entitou z níž jsou vytvořeny všechny ostatní částice, tj. kvarky a leptony.

Název deutrino se však příliš neujal, snad pro svoji poměrně snadnou zaměnitelnost s neutrinem, a byl posléze nahrazen vhodnějším názvem **preon**, jenž je v souvislosti s touto částicí dnes již široce akceptován.

I my proto v tomto ohledu nebudeme dělati žádných výjimek a nadále tedy budeme deutrina nazývat novým označením preony.

Preony nesou 4 význačné charakteristiky, jež mohou nabývat hodnot uvedených v následující tabulce:

Tab. 3

Chuť	A (acid)	B (bitter)
Teplota	-1; -2/3; -1/3; 0	0; 1/3; 2/3; 1
El. náboj	-2/3	1/3
Barva	1/3( R, G, B )	1/3( R, G, B )

(Upozorňujeme, že kvantové číslo T zvané

teplota nemá žádný vztah k fyzikální veličině T zvané termodynamická teplota).

Teplota a barva jsou určeny kombinací orientace vektorů sytonové parity (viz kapitola 3) jednotlivých mentionů uvnitř preonů.

Kombinací chuti a teploty vznikají vůně.

Jak ukazuje následující tabulka, preony se seskupují buď do dvojic s různou teplotou svých členů, tvořící tak 6 druhů vůní kvarků, nebo do trojic s různou teplotou svých členů, tvořící 6 druhů vůní leptonů s celkovou teplotou  $T = 0$ .

Protože může existovat i více než jedna kombinace různých teplot dávající tutéž sumu, může existovat více možností kterak nakombinovat z preonů jeden a tentýž kvark či lepton.

Kvarky a leptony se seskupují do dvojic jež se vzájemně odlišují svojí hmotností.

Proto zpravidla hovoříme o lehkých, středně těžkých a těžkých kvarcích či leptonech.

Tabulka 4 ukazuje že to není pouhá náhoda, neboť částice tvořící tyto dvojice mají vždy tutéž celkovou teplotu a liší se od sebe pouze chutí.

Tab. 4

Třída	Vůně kvarků	Značí	Vůně leptonů	Značí
Lehké	$A^{-2/3} B^1$ $A^{-1/3} B^{2/3}$ $A^0 B^{1/3}$	d	$A^{-1/3} A^0 B^{1/3}$	e
	$B^{1/3} B^0$	u	$B^{1/3} B^0 A^{-1/3}$	$\nu_e$

Středně těžké	$A^{-1/3} B^1$ $A^0 B^{2/3}$	s	$A^{-2/3} A^0 B^{2/3}$	$\mu$
	$B^{2/3} B^0$	c	$B^{2/3} B^0 A^{-2/3}$	$\nu_\mu$
Těžké	$A^0 B^1$	b	$A^{-2/3} A^{-1/3} B^1$ $A^{-1} A^0 B^1$	$\tau$
	$B^{2/3} B^{1/3}$ $B^1 B^0$	t	$B^{2/3} B^{1/3} A^{-1}$ $B^1 B^0 A^{-1}$	$\nu_\tau$

Tabulka 5 je přehledem základních kvantových charakteristik kvarků plynoucích z jejich vnitřní preonové struktury.

Tab. 5

		Vůně					
Kvantová čísla	Symbol						
Chuť	t	A	B	A	B	A	B
Teplota	T	1	1	2	2		
Baryonové číslo	B	1	1	1	1	1	1
Elektrický náboj	Q	-1	2	-1	2	-1	2
Helicita	J	1	1	1	1	1	1
Dolní projekce izospinu	$I_z^-$	-					
Horní projekce izospinu	$I_z^+$						
Podivnost	$\sigma$			-			
Půvab	$\gamma$						
Krása	$\beta$					-	

Pravda	$\tau$					
--------	--------	--	--	--	--	--

Pro elektrický náboj každého kvarku pak platí následující vztah:

$$Q = \frac{B + I_z + \sigma + \gamma + \beta + \tau}{2} \quad (106)$$

Způsob, kterak jsou z jednotlivých kvarků sestaveny ostatní hadrony ukazují následující tabulky.

Tabulky 6 – 8 představují úplný systém rodiny baryonů, coby bezbarvých soustav tří kvarků:

V tabulkách 6 a 7 je představena úplná rodina hyponukleonů a hypernukleonů.

Tabulka 8 pak zahrnuje veškeré existující hyperony (jen v základním stavu – vyšší hyperonové rezonance se označují stejně, pouze s hvězdičkami na místě horního indexu).

Tab. 6

	$d$	$\bar{d}$	
$du$	$n$	$\bar{n}$	$\bar{du}$
$uu$	$p$	$\bar{p}$	$\bar{uu}$

Tab.7

	$du$	$\bar{du}$	
$s$	$\Lambda_s^0$	$\bar{\Lambda}_s^0$	$\bar{s}$
$c$	$\Lambda_c^+$	$\bar{\Lambda}_c^-$	$\bar{c}$
$b$	$\Lambda_b^0$	$\bar{\Lambda}_b^0$	$\bar{b}$
$t$	$\Lambda_t^+$	$\bar{\Lambda}_t^-$	$\bar{t}$

Tab. 8

	$d$	$u$	$s$	$c$	$b$	$t$	$\bar{t}$	$\bar{b}$	$\bar{c}$	$\bar{s}$	$\bar{u}$	$\bar{d}$	
$dd$	$\Delta^-$	$\Delta^0$	$\Sigma_s^-$	$\Sigma_c^0$	$\Sigma_b^-$	$\Sigma_t^0$	$\bar{\Sigma}_t^0$	$\bar{\Sigma}_b^+$	$\bar{\Sigma}_c^0$	$\bar{\Sigma}_s^+$	$\bar{\Delta}^0$	$\bar{\Delta}^+$	$\overline{dd}$
$uu$	$\Delta^+$	$\Delta^{++}$	$\Sigma_s^+$	$\Sigma_c^{++}$	$\Sigma_b^+$	$\Sigma_t^{++}$	$\bar{\Sigma}_t^{--}$	$\bar{\Sigma}_b^-$	$\bar{\Sigma}_c^{--}$	$\bar{\Sigma}_s^-$	$\bar{\Delta}^-$	$\bar{\Delta}^-$	$\overline{uu}$
$ss$	$\Xi_s^-$	$\Xi_s^0$	$\Omega_{ss}^-$	$\Omega_{sc}^0$	$\Omega_{sb}^-$	$\Omega_{st}^0$	$\bar{\Omega}_{st}^0$	$\bar{\Omega}_{sb}^+$	$\bar{\Omega}_{sc}^0$	$\bar{\Omega}_{ss}^+$	$\bar{\Xi}_s^0$	$\bar{\Xi}_s^+$	$\overline{ss}$
$cc$	$\Xi_c^+$	$\Xi_c^{++}$	$\Omega_{cs}^+$	$\Omega_{cc}^{++}$	$\Omega_{cb}^+$	$\Omega_{ct}^{++}$	$\bar{\Omega}_{ct}^{--}$	$\bar{\Omega}_{cb}^-$	$\bar{\Omega}_{cc}^-$	$\bar{\Omega}_{cs}^-$	$\bar{\Xi}_c^-$	$\bar{\Xi}_c^-$	$\overline{cc}$
$bb$	$\Xi_b^-$	$\Xi_b^0$	$\Omega_{bs}^-$	$\Omega_{bc}^0$	$\Omega_{bb}^-$	$\Omega_{bt}^0$	$\bar{\Omega}_{bt}^0$	$\bar{\Omega}_{bb}^+$	$\bar{\Omega}_{bc}^0$	$\bar{\Omega}_{bs}^+$	$\bar{\Xi}_b^0$	$\bar{\Xi}_b^+$	$\overline{bb}$
$tt$	$\Xi_t^+$	$\Xi_t^{++}$	$\Omega_{ts}^+$	$\Omega_{tc}^{++}$	$\Omega_{tb}^+$	$\Omega_{tt}^{++}$	$\bar{\Omega}_{tt}^{--}$	$\bar{\Omega}_{tb}^-$	$\bar{\Omega}_{tc}^-$	$\bar{\Omega}_{ts}^-$	$\bar{\Xi}_t^-$	$\bar{\Xi}_t^-$	$\overline{tt}$
$du$			$\Sigma_s^0$	$\Sigma_c^+$	$\Sigma_b^0$	$\Sigma_t^+$	$\bar{\Sigma}_t^-$	$\bar{\Sigma}_b^0$	$\bar{\Sigma}_c^-$	$\bar{\Sigma}_s^0$			$\overline{du}$
$ds$				$\Xi_{sc}^0$	$\Xi_{sb}^-$	$\Xi_{st}^0$	$\bar{\Xi}_{st}^0$	$\bar{\Xi}_{sb}^+$	$\bar{\Xi}_{sc}^0$				$\overline{ds}$
$us$				$\Xi_{sc}^+$	$\Xi_{sb}^0$	$\Xi_{st}^+$	$\bar{\Xi}_{st}^-$	$\bar{\Xi}_{sb}^0$	$\bar{\Xi}_{sc}^-$				$\overline{us}$
$dc$					$\Xi_{cb}^0$	$\Xi_{ct}^+$	$\bar{\Xi}_{ct}^-$	$\bar{\Xi}_{cb}^0$					$\overline{dc}$
$uc$					$\Xi_{cb}^+$	$\Xi_{ct}^{++}$	$\bar{\Xi}_{ct}^{--}$	$\bar{\Xi}_{cb}^-$					$\overline{uc}$
$sc$					$\Omega_c^0$	$\Omega_c^+$	$\bar{\Omega}_c^-$	$\bar{\Omega}_c^0$					$\overline{sc}$
$db$						$\Xi_{bt}^0$	$\bar{\Xi}_{bt}^0$						$\overline{db}$
$ub$						$\Xi_{bt}^+$	$\bar{\Xi}_{bt}^-$						$\overline{ub}$
$sb$						$\Omega_b^0$	$\bar{\Omega}_b^0$						$\overline{sb}$
$cb$						$\Omega_b^+$	$\bar{\Omega}_b^-$						$\overline{cb}$

Mezony jsou tvořeny páry kvark – antikvark a jejich základní stav, spolu s prvními třemi rezonančními stavy uvádí tabulka 9.

Tab. 9

	$\bar{d}$	$\bar{u}$	$\bar{s}$	$\bar{c}$	$\bar{b}$	$\bar{t}$
$d$	$\eta^0$	$\pi^-$	$K^0$	$D^-$	$B^0$	$T^-$
$u$	$\pi^+$	$\pi^0$	$K^+$	$\overline{D^0}$	$B^+$	$\overline{T^0}$
$s$	$\overline{K^0}$	$K^-$	$\eta_s^0$	$D_s^-$	$B_s^0$	$\overline{T_s^-}$
$c$	$D^+$	$D^0$	$\overline{D_s^+}$	$\eta_c^0$	$B_c^+$	$\overline{T_c^0}$
$b$	$\overline{B^0}$	$B^-$	$\overline{B_s^0}$	$B_c^-$	$Y^0$	$T_b^-$
$t$	$T^+$	$T^0$	$T_s^+$	$T_c^0$	$T_b^+$	$Z^0$



	$\overline{d^*}$	$\overline{u^*}$	$\overline{s^*}$	$\overline{c^*}$	$\overline{b^*}$	$\overline{t^*}$
$d^*$	$\omega^0$	$\rho^-$	$K^{*0}$	$\overline{D^{*-}}$	$B^{*0}$	$\overline{T^{*-}}$
$u^*$	$\overline{\rho^+}$	$\rho^0$	$K^{*+}$	$\overline{D^{*0}}$	$B^{*+}$	$\overline{T^{*0}}$
$s^*$	$\overline{K^{*0}}$	$K^{*-}$	$\phi^0$	$\overline{D_s^{*-}}$	$B_s^{*0}$	$\overline{T_s^{*-}}$
$c^*$	$\overline{D^{*+}}$	$\overline{D^{*0}}$	$\overline{D_s^{*+}}$	$\psi^0$	$B_c^{*+}$	$\overline{T_c^{*0}}$
$b^*$	$\overline{B^{*0}}$	$B^{*-}$	$\overline{B_s^{*0}}$	$B_c^{*-}$	$Y'^0$	$T_b^{*-}$
$t^*$	$T^{*+}$	$T^{*0}$	$T_s^{*+}$	$T_c^{*0}$	$T_b^{*+}$	$Z'^0$

	$\overline{d^{**}}$	$\overline{u^{**}}$	$\overline{s^{**}}$	$\overline{c^{**}}$	$\overline{b^{**}}$	$\overline{t^{**}}$
$d^{**}$	$h^0$	$a^-$	$K^{**0}$	$\overline{D^{** -}}$	$B^{**0}$	$\overline{T^{** -}}$
$u^{**}$	$a^+$	$\phi^0$	$K^{**+}$	$\overline{D^{** 0}}$	$B^{**+}$	$\overline{T^{** 0}}$
$s^{**}$	$\overline{K^{**0}}$	$K^{** -}$	$f^0$	$\overline{D_s^{** -}}$	$B_s^{**0}$	$\overline{T_s^{** -}}$
$c^{**}$	$\overline{D^{**+}}$	$\overline{D^{**0}}$	$\overline{D_s^{**+}}$	$\chi_c^0$	$B_c^{**+}$	$\overline{T_c^{**0}}$
$b^{**}$	$\overline{B^{**0}}$	$B^{** -}$	$\overline{B_s^{**0}}$	$B_c^{** -}$	$\chi_b^0$	$T_b^{** -}$
$t^{**}$	$T^{**+}$	$T^{**0}$	$T_s^{**+}$	$T_c^{**0}$	$T_b^{**+}$	$\chi_t^0$

	$\overline{d^{***}}$	$\overline{u^{***}}$	$\overline{s^{***}}$	$\overline{c^{***}}$	$\overline{b^{***}}$	$\overline{t^{***}}$
$d^{***}$	$h'^0$	$b^-$	$K^{***0}$	$\overline{D^{*** -}}$	$B^{***0}$	$\overline{T^{*** -}}$
$u^{***}$	$b^+$	$\phi'^0$	$K^{***+}$	$\overline{D^{*** 0}}$	$B^{***+}$	$\overline{T^{*** 0}}$
$s^{***}$	$\overline{K^{***0}}$	$K^{*** -}$	$f'^0$	$\overline{D_s^{*** -}}$	$B_s^{***0}$	$\overline{T_s^{*** -}}$
$c^{***}$	$\overline{D^{***+}}$	$\overline{D^{***0}}$	$\overline{D_s^{***+}}$	$\chi_c'^0$	$B_c^{***+}$	$\overline{T_c^{***0}}$
$b^{***}$	$\overline{B^{***0}}$	$B^{*** -}$	$\overline{B_s^{***0}}$	$B_c^{*** -}$	$\gamma_b^0$	$T_b^{*** -}$
$t^{***}$	$T^{***+}$	$T^{***0}$	$T_s^{***+}$	$T_c^{***0}$	$T_b^{***+}$	$\gamma_t^0$

Je na první pohled zřejmé, že pokud budou spiny vázány na preonové chuti, podobně jako náboje, není možno vytvořit fermionové stavy zároveň u kvarků (sudé kombinace chuti) i leptonů (liché kombinace chuti).

Na druhé straně, jsou-li spinové stavy určeny teplotou, pak stačí jednoduše přiřadit kladným teplotám helicitu 1, záporným teplotám helicitu 0 a nulové teplotě helicitu 1/2.

U všech kvarků i leptonů pak existuje alespoň jeden fermionový stav (viz tabulka 10).

Otázkou však zůstává, jakou úlohu zde hraje oněch 6 zbývajících bosonových stavů, jimž snad kromě stavu  $(B^{2/3}B^{1/3}A^{-1})$ , jenž by mohl efektivně vystupovat jako graviton  $G$  a stavu  $(A^{-2/3}A^{-1/3}B^1)$ , který by mohl reprezentovat nabitě vektorové bosony  $W^\pm$ , nelze připsat žádnou z dnes známých elementárních částic.

Jediným kandidátem z rodiny předpokládaných nabitých bosonů (neutrální bosony jsou tvořeny páry kvark – antikvark, lepton – antilepton a nepředstavují tedy z tohoto hlediska žádný problém) jsou dosud hypotetické **Higsovy bosony**.

U nich se však prozatím předpokládá nulová helicity a celočíselný náboj, takže nám v tuto chvíli do modelu příliš nezapadají.

Může se však jednat o doposud neobjevenou třídu nabitých bosonů, jež by měly zprostředkovávat dosud neznámý druh interakce díky níž drží pohromadě preony tvořící tak rodiny kvarků a leptonů. Nyní můžeme jednoznačně přiřadit jednotlivým kvarkům a leptonům ale i některým bosonům jejich vnitřní preonovou strukturu:

Tab. 10

Kv	Le	Bc
Kon	Kon	Kon
$A^0$	$A^{-1/3}$	$A^0$
$B^0$	$B^{1/3}$	$A^0$
$A^0$	$A^{-2/3}$	$A^0$
$B^0$	$B^{2/3}$	$B^0$
$A^0$	$A^{-1}$	$A^{-2/3}$
$B^0$	$B^1$	$B^{2/3}$

Zabývejme se teď otázkou, jak jsou jednotlivé preony vnitřně uspořádány z mentionů, tj. z plastifikovaných monomin.

Ukazuje se, že nejjednodušší způsob, kterak by mohla příroda dosáhnouti plně funkčního systému elementárních částic je následující:

Budeme pracovat pouze s  $Y$ -stereominy stupně  $n = 3$  a  $n = 4$ .

Spojme navzájem geometrické středy dvou sousedních buněk daného stereomina vektory  $\mathbf{n}_1, \mathbf{n}_2, \dots, \mathbf{n}_{n-1}$ .

Vyškrtáme-li z tohoto systému všechny lineárně závislé vektory, obdržíme bázi prostoru  $V$ , přičemž počet bázevých vektorů označíme

$$D \equiv \dim V .$$

Všechny kyselé preonové stavy s teplotou  $T = 0$  pak lze modelovat na množině  $Y$ -stereomin stupně  $n = 3$ , v prostoru  $V$  dimenze  $D = 1$ .

Při teplotách  $T < 0$  je  $n = 4$ ,  $D = 2$ .

Hořkým preonovým stavům přiřazujeme též  $n$  jako stavům kyselým při téže  $|T|$ , avšak dimenze  $D$  je vždy o jednotku vyšší.


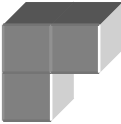
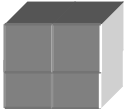


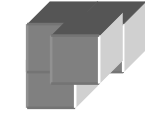
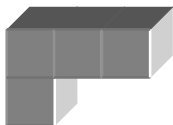

Výběrovým kritériem je v tomto případě požadavek, aby se takto vzniklý útvar při  $SO(3)$ -rotacích o diskrétní úhly velikosti  $\pi/2$  jevil vždy opět jako  $Y$ -polyomino.

Co se týče jednoznačnosti přiřazení konkrétního stereomina k dané teplotě preonu pro  $T \neq 0$ , panuje dosud určitá nejistota.

Absolutní hodnota teploty různých preonů by např. mohla odrážet stupeň symetrie příslušných stereomin vzhledem k možným volbám orientace spinu jednotlivých mentionů tvořících daný preon. Vydeme-li z teploty  $T = 0$ , kde je stupeň symetrie nejvyšší (počet neekvivalentních kombinací spinů mentionů generujících jednu a tutéž částici je zde nejvyšší ze všech), pak lze předpokládat, že platí obecné pravidlo, podle něhož by měl být stupeň symetrie  $S$  nepřímo úměrný absolutní hodnotě teploty  $T$ .

Hledaný tvar jednotlivých preonů by tedy mohl vypadat např. takto:

Tab. 11

$ T $	A	B
0		
1/3		
2/3		
1		

To, zda je  $T > 0$  či  $T < 0$  pak závisí jednoduše na tom, jsou-li spiny jednotlivých mentionů v preonech orientovány konstruktivně ( $J = 1$ ), nebo destruktivně ( $J = 0$ ).

To je určeno dalším výběrovým pravidlem jež je důsledkem **Pauliho vylučovacího principu**, který striktně vyžaduje rozlišitelnost jednotlivých mentionů uvnitř preonu.

Z něho plyne požadavek, aby žádné dvě sousedící buňky neobsahovaly mentiony se souhlasně orientovanými spiny.

Vzhledem k tomu, že helicity mentionu může nabývat pouze dvou hodnot ( $\pm 1/2$ ), platí však toto pravidlo pouze pro částice, jejichž stupeň volnosti jsou omezeny dimenzí  $D \leq 2$ .

Pro  $D > 2$  jsou mentiony vzájemně rozlišitelné i tehdy, sousedí-li spolu dva mentiony se souhlasně orientovanými spiny.

Tato kritéria lze splnit pouze za výše popsaného předpokladu o vzájemném vztahu dimenze  $D$ , stupně  $n$ , chuti  $t$  a teplotě  $T$  jednotlivých preonů, jak jej znázorňuje tab. 11.

Z fyzikálního hlediska nelze takto vytvořené struktury oddělit od ostatního vesmírného kontinua, neboť celý vesmír tvoří více či méně koncentrovaná energie ~ hmota, jež zaujímá v prostoru vždy jistý tvar a navíc je ve stálém pohybu a víru neutuchajících proměn spjata s okolní energií ~ hmotou, na níž je přímo závislá.

Z tohoto předpokladu nyní vyjdeme při konstruování modelu tzv. **sytoprostoru**, který je založen na principech, jež dosti dobře korelují m.j. s **holografickým principem M-teorie** a tvoří základní pilíř o nějž se opírá celá **UTU**.

**Nyní moje dotazy ( do textu ) :**

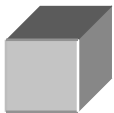
## **2) Úplný systém elementárních částic**

V této kapitole se seznámíme s metodu tzv. **grupových plastifikací polyomin** ( chtělo by to seznam nových slov, běžně neužívaných a k nim vysvětlení případně komentář ) a demonstrujeme ( kdo to je „my“ ? ) si její praktické využití ve fyzice elementárních částic.

Naším ( kdo všechno ? ) cílem bude ukázat, že standardní model, redukující veškerou přírodu na pouhých 6 druhů kvarků a 6 druhů leptonů ještě nemusí být nejnižším patrem na stromě možných redukci ve světě elementárních částic. ( Na které straně je nejlépe vidět „to nejnižší patro“ ? )

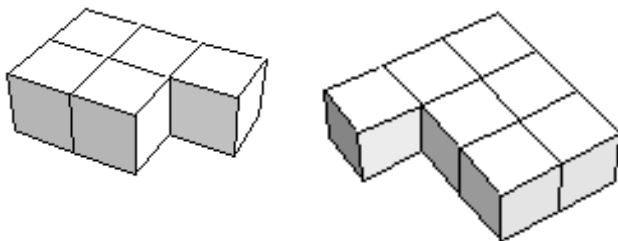
Základní částice veškerého jsoucna – **mentionu** ( proč by se české slovo *jsoucno* mělo přejmenovávat na *>mention<* ? Anebo ta základní částice se jmenuje *>mention<* ? ) – přiřazujeme v **UTU** plastifikované **monomino**, čili **1-stereomino** – viz obr. 2: ( vysvětlení dále je nedostačující a důvod rovněž a potřeba také )

Obr. 2



Jako další příklad zde uvádíme několik plastifikovaných polyomin neboli krátce **n-stereomin**.

Obr. 3



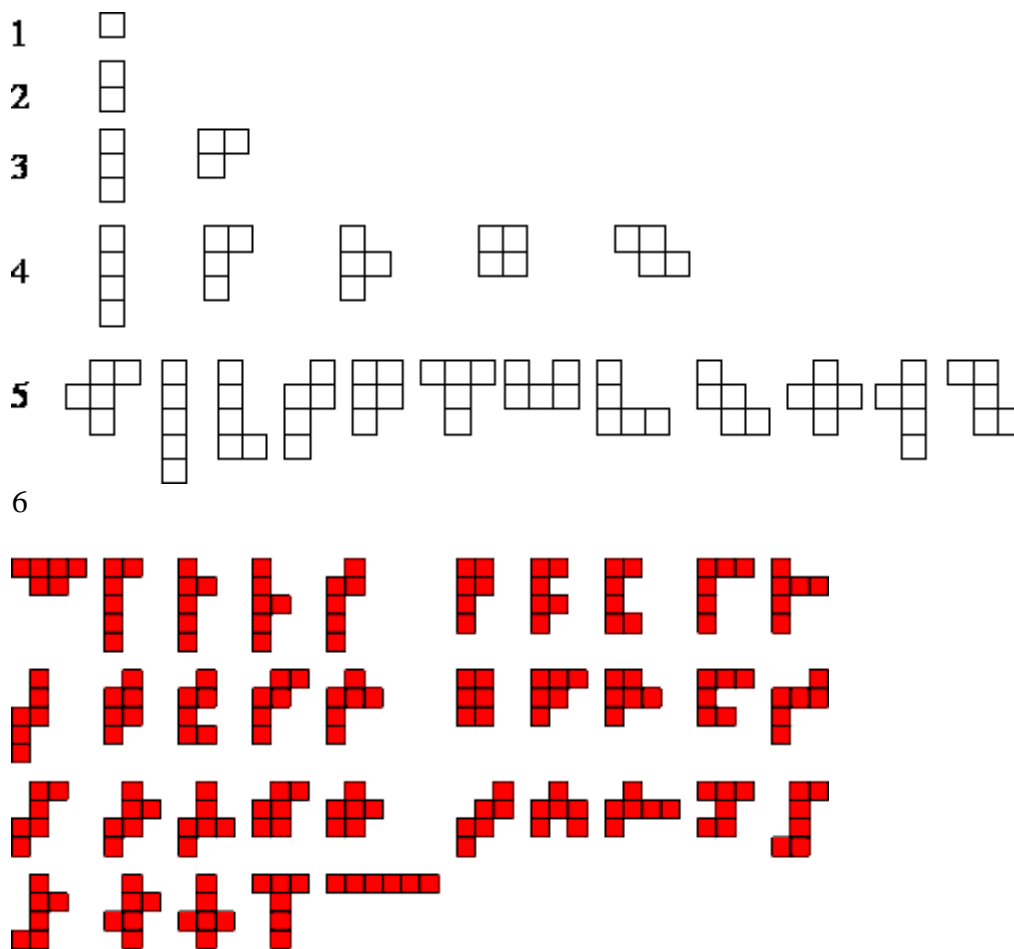
Ta by již mohla odpovídat určitým složeným částicím energie ~ hmoty. ( Toto říká „něco“ pouze autorovi, čtenář do této chvíle nemůže vědět z toho nic ) ( Jak může pár nakreslených kostiček představovat – odpovídat „složeným částicím energie“ ? )

Na obr. 4 jsou znázorněna všechna existující ***n*-omina** pro ( čili když mention – základní částici jsouna plastifikujeme dostaneme „obecnou částici >omnio<“ ? ) ( Pochopte, že výklad není nasměrován do autora, ale do čtenářů. Tak jako já laik mám svůj výklad zmatečný, tak profík by ho měl mít blbuvzdorný. Textu laika odborník nerozumí, ale textu odborníka by laik porozumět měl...anebo neé ? )

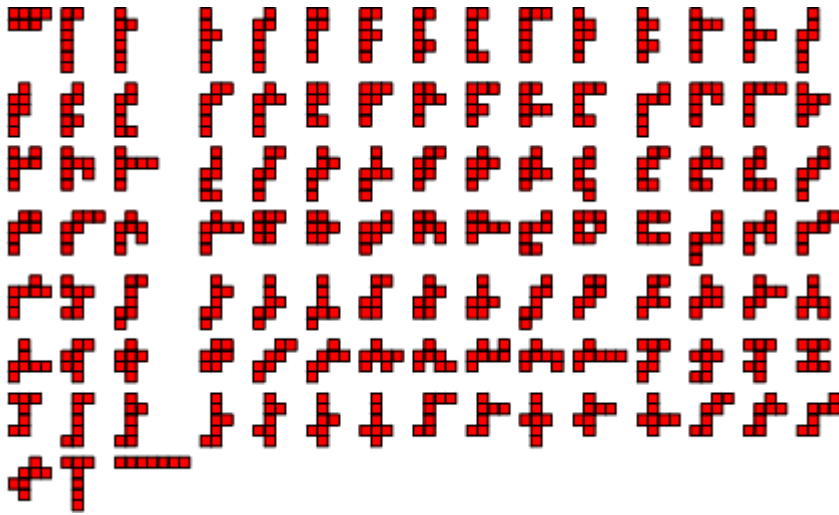
$n = 1, 2, \dots, 8$ , neboli monomina, domina, ... , oktomina. (Kde kdo definoval, či „nařídil“ či stanovil, že se hypotéza bude a má zabývat p r á v ě *n*-ominy ? Není vysvětleno proč a k čemu !! A proč právě touto cestou a touto vizí ... )

Přitom polyomina liší se pouze transformací rotace či reflexe, ( a najednou se objevila – kde se vzala tu se vzala – rotace „kohosi“ a vzala se taky odkudsi „transformace rotace“ = reflexe ...? ) či jejich vzájemnou kombinací, zde považujeme za jeden a týž prvek množiny ***n*-omin**. ( nejprve „mention“ se plastifikoval a tím „se zjevily“ *n*-omina...zjevila ? či se stanovila, či se z přírody okopírovala ?..a proč tak a proč né jinak ? )

Obr. 4



7



8



Pro každé  $n$  je k dispozici několik čísel vztahujících se k vyjádření počtu  $n$ -nomin. („ $n$ “ - se také zjevilo ? ; anebo ho nařídil bůh či příroda ? či hypotéza stanovila ? a proč ? ) ( pro každé „ $n$ “ je k dispozici...je anebo se volí anebo se stanoví ? anebo je to jen přání ? přírody či boha ? To vše to není zodpovězeno ani nastíněno )

Tabulka 2 nám ukazuje hodnoty jednotlivých funkcí ( kde se vzaly funkce ? před okamžikem tu nebyly a od prvního písmenka hypotézy doteď tu nebyly a najednou se funkce zjevily...) pro  $n = 1$  až  $n = 12$ , přičemž:

$e(n)$  = počet Y-polyomin tvořených množstvím  $n$  spojených monomin.

$g(n)$  = počet  $n$ -omin, nepočítáme-li rotace a zrcadlení.

$h(n)$  = počet  $n$ -omin, nepočítáme-li rotace.

$t(n)$  = celkový počet  $n$ -omin.

$s(n)$  = počet  $n$ -omin invariantních (až na rotace) vzhledem k zrcadlení

$a(n)$  = počet prvků  $h(n)$ , které přispívají jedním prvkem do  $t(n)$ .

$b(n)$  = počet prvků  $h(n)$ , které přispívají 2 prvky do  $t(n)$ .

$c(n)$  = počet prvků  $h(n)$ , které přispívají 4 prvky do  $t(n)$ .

( ...když se toto ukáže mimozemšťanovi, jakože to je návrh ředitele supermarketu jak třídit zboží, tak i kdyby uměl sepermatematiku se superfyzikou, tak to nepozná ...zda jde o „matematiku pro matematiku“ či to má být něco jiného...či cokoliv jiného...jsou to abstrakce které nemají „začátek a konec“ )

tabulka 2

$n$	$e(n)$	$g(n)$	$h(n)$	$t(n)$	$s(n)$	$a(n)$	$b(n)$	
1	1	1	1	1	1	1	0	
2	1	1	1	2	1	0	1	
3	2	2	2	6	2	0	1	
4	3	5	7	19	3	1	3	
5	4	12	18	63	6	1	3	
6	6	35	60	216	10	0	12	
7	8	108	196	760	20	0	12	
8	12	369	704	2725	34	3	41	
9	16	1285	2500	9910	70	2	42	2
10	20	4655	9189	36446	121	0	155	9
11	24	17073	33896	135268	250	0	158	33
12	29	63600	126759	505861	441	9	574	126

Hodnoty  $s(n)$  se zdají být velmi podobné binomickým koeficientům, ale ne přesně. ( doposud vše je pouze matematika a matematika a matematika, nikoliv fyzika )

Také existují zřejmé vztahy mezi těmito funkcemi, jako např. ( v bludišti grup a artefaktů vždycky existují vztahy, tedy říkat, že >tu existují vztahy< je zbytečné a k ničemu, v podstatě nevypovídající o ničem... bez navedení do fyziky ) (

$$h(n) = a(n) + b(n) + c(n), \quad (101)$$

$$t(n) = a(n) + 2b(n) + 4c(n), \quad (102)$$

$$s(n) = 2g(n) - h(n), \quad (103)$$

$$3a(n) + 2b(n) = 4h(n) - t(n). \quad (104)$$

Povšimněme si, že uspořádání vypočtená pomocí  $a(n)$  mají 4-směrnou symetrii, která znamená, že každý čtverec (kromě centrálního čtverce u lichého počtu) se musí objevit čtyřikrát.

Proto  $a(a)=0$  pro každé  $a$ , které po celočíselném dělení 4 dává zbytek 2 nebo 3. ( to není fyzika to je matematika od  $\underline{a}$  do  $\underline{z}$  ...to je naprosto nefyzikální, a lze to napasovat na jakoukoliv nefyzikální hypotézu )

Počet **Y-polyomin** pro dané  $n$  může být vyjádřen vztahem ( mention když se plastifikuje je to polyomin, fyziky se do této strany týkalo jen jediné slovo a to „částice“ ve smyslu fyzikálním. Že částice základní je „mention“ ; no dobrá...to může říci každý. Může se jmenovat jakkoliv = Belzebub. Co dál ? dál je to jen matematika jistým „způsobem volená“ ale důvod ???????? a smysl ??? )

$$e(n) = \frac{1}{2} \left( \frac{n(n+1)}{2} + \left[ \frac{n+2}{2} \right] + \text{sgn}(n-8) \cdot \left[ \sqrt{n} \right] - \sum_{k=1}^n \left[ \frac{n}{k} \right] \right), \quad (105)$$

kde  $[x]$  značí maximální celé číslo menší než  $x$  (např.  $[8,12] = 8$ ;  $[8] = 7$ ).

V **ILČ** jsme zavedli ( Vy ? ) pojmem **deutrino** označující elementární částici která je základní stavební entitou ( o dva listy výše jí nazýváte „mention“...?) z níž jsou vytvořeny všechny ostatní částice, tj. kvarky a leptony. ( Máte vůbec představu jak „se vytvoří“ z něčeho základního něco „jiného“ jako jsou kvarky a leptony ? Popište mi tu představu „jak to příroda udělá“ at' už je ta základní entita jakákoliv ..> jak přeměňuje entitu jednodušší na složitější ? Popisuje to vaše hypotéza ? )

Název deutrino se však příliš neujal, ( kde se neujal ? ve světě ? to tedy značí, že vaše hypotéza je už dost stará a byla celému světu nabízena k prohlídce...a pak se název neujal, ale ujalo se vše ostatní ??? ) snad pro svoji poměrně snadnou zaměnitelnost s neutrinem, a byl posléze nahrazen vhodnějším názvem **preon**, ( vy jste autory preonu ? ; anebo preon je jiný název vašeho výdobytku fyzikálního = deutrina z vaší teoretické uznané fyziky ? ) jenž je v souvislosti s touto částicí dnes již široce akceptován. ( název je akceptován anebo ta smysluplná fyzika co ho obsahuje ? )

I my proto v tomto ohledu nebudeme dělati žádných výjimek a nadále tedy budeme deutrina nazývat novým označením preony.

Preony ( Deutrino bylo jedno a preonů je více ? ) nesou 4 význačné charakteristiky ( kde se vzaly tyto charakteristiky ? , našly se v matematice anebo v přírodě ? ), jež mohou nabývat hodnot uvedených v následující tabulce:

Tab. 3

Chuť	A (acid)	B (bitter)
Teplota	-1; -2/3; -1/3; 0	0; 1/3; 2/3; 1
El. náboj	-2/3	1/3
Barva	1/3( R, G, B )	1/3( R, G, B )

(Upozorňujeme, že kvantové číslo T zvané

teplota nemá žádný vztah k fyzikální veličině T zvané termodynamická teplota).

Teplota a barva jsou určeny kombinací orientace vektorů **sytonové parity** (viz kapitola 3) jednotlivých mentionů uvnitř preonů. ( mention je uvnitř preonu...takže je mention základnější než preon a preon je : pojmem **deutrino** označující elementární částici která je základní stavební entitou ( o dva listy výše jí nazýváte „mention“...?) z níž jsou vytvořeny všechny ostatní částice, tj. kvarky a leptony.



*Kombinací chuti a teploty vznikají vůně.?????????*

Jak ukazuje následující tabulka, preony se seskupují buď do dvojic s různou teplotou svých členů, tvoříce tak 6 druhů vůní kvarků, nebo do trojic s různou teplotou svých členů, tvoříce 6 druhů vůní leptonů s celkovou teplotou  $T = 0$ .

Protože může existovat i více než jedna kombinace různých teplot dávající tutéž sumu, může existovat více možností kterak nakombinovat z preonů jeden a tentýž kvark či lepton. ( To je velmi důležité, zajímavé a možná i zavádějící. Je to pravda ?, pravda matematická anebo to platí i v přírodě ?, a proč to lze několika způsoby ? ,proč ? )

Kvarky a leptony se seskupují do dvojic jež se vzájemně odlišují svojí hmotností. ( Nutno říci přesněji, lépe, neb použijí-li větu – definici přesně, tak podle ní mohu seskupit vzájemně kvark U a neutrino mionové do ...? do čeho ? do dvojice ? v tabulce či v interakci. Páni fyzikové mluvte přesněji )

Proto zpravidla hovoříme o lehkých, středně těžkých a těžkých kvarcích či leptonech.

Tabulka 4 ukazuje že to není pouhá náhoda, neboť částice tvořící tyto dvojice mají vždy tutéž celkovou teplotu a liší se od sebe pouze chutí. ( Jistě. Charakteristiky vynalezené mnoha fyziky v minulém století daly zrodu standardnímu modelu... Já ve své hypotéze dvouveličinového vesmíru– vynalezené, mám tyto charakteristiky také a stejně vypovídající...a nikdo je neobdivuje )

Tab. 4

Třída	Vůně kvarků	Značka	Vůně leptonů	Značka
Lehké	$A^{-2/3} B^1$ $A^{-1/3} B^{2/3}$ $A^0 B^{1/3}$	d	$A^{-1/3} A^0 B^{1/3}$	e
	$B^{1/3} B^0$	u	$B^{1/3} B^0 A^{-1/3}$	$\nu_e$
Středně těžké	$A^{-1/3} B^1$ $A^0 B^{2/3}$	s	$A^{-2/3} A^0 B^{2/3}$	$\mu$
	$B^{2/3} B^0$	c	$B^{2/3} B^0 A^{-2/3}$	$\nu_\mu$
Těžké	$A^0 B^1$	b	$A^{-2/3} A^{-1/3} B^1$ $A^{-1} A^0 B^1$	$\tau$

	$B^{2/3} B^{1/3}$ $B^1 B^0$	t	$B^{2/3} B^{1/3} A^{-1}$ $B^1 B^0 A^{-1}$	$\nu_\tau$
--	--------------------------------	---	--	------------

Tabulka 5 je přehledem základních kvantových charakteristik kvarků plynoucích z jejich vnitřní preonové struktury.

Tab. 5

		Vůně					
Kvantová čísla	Symbol						
Chuť	t	A	B	A	B	A	B
Teplota	T	1	1	2	2		
Baryonové číslo	B	1	1	1	1	1	1
Elektrický náboj	Q	-1	2	-1	2	-1	2
Helicita	J	1	1	1	1	1	1
Dolní projekce izospinu	$I_z^-$	-					
Horní projekce izospinu	$I_z^+$						
Podivnost	$\sigma$			-			
Půvab	$\gamma$						
Krása	$\beta$					-	
Pravda	$\tau$						

Pro elektrický náboj každého kvarku pak platí následující vztah:

$$Q = \frac{B + I_z + \sigma + \gamma + \beta + \tau}{2} \quad (106)$$

( To jsou matematické vztahy-charakteristiky vzešlé z matematicko-logických úvah, které odvodím z jakéhokoliv smysluplného matematického návrhu – systému. I můj systém je natolik smysluplný, že z něj lze „vybírat“ kvantová čísla coby charakteristiky „z navrženého systému“ matematicky vedeného )

Způsob, kterak jsou z jednotlivých kvarků sestaveny ostatní hadrony ukazují následující tabulky. ( Pošlu vám >voje< tabulky a dokonce se může ukázat, že jsou totožné s vašimi, pokud zhodnotíte zápisovou techniku obou systémů. Podobně jsou na tom strunové teoretici co po světě nezávisle na sobě vymysleli 5 teorií a pak došli na to že je to jedna a tatáž pouze jinak matematicko-znakově podaná. )

Tabulky 6 – 8 představují úplný systém rodiny baryonů, coby bezbarvých soustav tří kvarků :

V tabulkách 6 a 7 je představena úplná rodina hyponukleonů a hypernukleonů.

Tabulka 8 pak zahrnuje veškeré existující hyperony (jen v základním stavu – vyšší hyperonové rezonance se označují stejně, pouze s hvězdičkami na místě horního indexu).

Tab. 6

	$d$	$\bar{d}$	
$du$	$n$	$\bar{n}$	$\bar{du}$
$uu$	$p$	$\bar{p}$	$\bar{uu}$

Tab.7

	$du$	$\bar{du}$	
$s$	$\Lambda_s^0$	$\bar{\Lambda}_s^0$	$\bar{s}$
$c$	$\Lambda_c^+$	$\bar{\Lambda}_c^-$	$\bar{c}$
$b$	$\Lambda_b^0$	$\bar{\Lambda}_b^0$	$\bar{b}$
$t$	$\Lambda_t^+$	$\bar{\Lambda}_t^-$	$\bar{t}$

( Nemyslíte si, že moje tabulka „bloček 03“ je hezčí a přehlednější a vysvětlující kvantová čísla lépe než ta vaše ? ; to je věc vkusu, že ? Přesto je více vypovídající, např. ukazuje symetrie i v sestavě těch „znaků kvarků“ – viz tabulka a jiné tabulky až prostorová tabulka co jsem jí doma slepil ze špejlí )

$\Delta^{++}$	$\equiv$	$U$	$U$	$U$	
$\Delta^+$ , <b>p</b> (proton)	$\equiv$	$U$	$U$	$D$	
$\Delta^0$ , <b>n</b> (neutron)	$\equiv$	$U$	$D$	$D$	
$\Delta^-$	$\equiv$	$D$	$D$	$D$	
$\Sigma^+$	$\equiv$	$U$	$S$	$U$	
$\Sigma^0$	$\equiv$	$U$	$S$	$D$	$\equiv \Lambda^0$
$\Sigma^-$	$\equiv$	$D$	$S$	$D$	
$\Xi^0$	$\equiv$	$S$	$U$	$S$	
$\Xi^-$	$\equiv$	$S$	$D$	$S$	
$\Omega^-$	$\equiv$	$S$	$S$	$S$	
$\Sigma_c^{++}$	$\equiv$	$U$	$C$	$U$	
$\Sigma_c^+$	$\equiv$	$U$	$C$	$D$	$\equiv \Lambda^+$
$\Sigma_c^0$	$\equiv$	$D$	$C$	$D$	
$\Xi_c^+$	$\equiv$	$C$	$U$	$S$	
$\Xi_c^0$	$\equiv$	$C$	$D$	$S$	
$\Omega_c^0$	$\equiv$	$C$	$S$	$S$	
$\Xi_{cc}^{++}$	$\equiv$	$C$	$C$	$U$	
$\Xi_{cc}^+$	$\equiv$	$C$	$C$	$D$	
$\Omega_{cc}^+$	$\equiv$	$C$	$C$	$S$	
$\Omega_{ccc}^{++}$	$\equiv$	$C$	$C$	$C$	

Tab. 8

	$d$	$u$	$s$	$c$	$b$	$t$	$\bar{t}$	$\bar{b}$	$\bar{c}$	$\bar{s}$	$\bar{u}$	$\bar{d}$	
$dd$	$\Delta^-$	$\Delta^0$	$\Sigma_s^-$	$\Sigma_c^0$	$\Sigma_b^-$	$\Sigma_t^0$	$\bar{\Sigma}_t^0$	$\bar{\Sigma}_b^+$	$\bar{\Sigma}_c^0$	$\bar{\Sigma}_s^+$	$\bar{\Delta}^0$	$\bar{\Delta}^+$	$\overline{dd}$
$uu$	$\Delta^+$	$\Delta^{++}$	$\Sigma_s^+$	$\Sigma_c^{++}$	$\Sigma_b^+$	$\Sigma_t^{++}$	$\bar{\Sigma}_t^{--}$	$\bar{\Sigma}_b^-$	$\bar{\Sigma}_c^{--}$	$\bar{\Sigma}_s^-$	$\bar{\Delta}^{--}$	$\bar{\Delta}^-$	$\overline{uu}$
$ss$	$\Xi_s^-$	$\Xi_s^0$	$\Omega_{ss}^-$	$\Omega_{sc}^0$	$\Omega_{sb}^-$	$\Omega_{st}^0$	$\bar{\Omega}_{st}^0$	$\bar{\Omega}_{sb}^+$	$\bar{\Omega}_{sc}^0$	$\bar{\Omega}_{ss}^+$	$\bar{\Xi}_s^0$	$\bar{\Xi}_s^+$	$\overline{ss}$
$cc$	$\Xi_c^+$	$\Xi_c^{++}$	$\Omega_{cs}^+$	$\Omega_{cc}^{++}$	$\Omega_{cb}^+$	$\Omega_{ct}^{++}$	$\bar{\Omega}_{ct}^{--}$	$\bar{\Omega}_{cb}^-$	$\bar{\Omega}_{cc}^{--}$	$\bar{\Omega}_{cs}^-$	$\bar{\Xi}_c^{--}$	$\bar{\Xi}_c^-$	$\overline{cc}$
$bb$	$\Xi_b^-$	$\Xi_b^0$	$\Omega_{bs}^-$	$\Omega_{bc}^0$	$\Omega_{bb}^-$	$\Omega_{bt}^0$	$\bar{\Omega}_{bt}^0$	$\bar{\Omega}_{bb}^+$	$\bar{\Omega}_{bc}^0$	$\bar{\Omega}_{bs}^+$	$\bar{\Xi}_b^0$	$\bar{\Xi}_b^+$	$\overline{bb}$
$tt$	$\Xi_t^+$	$\Xi_t^{++}$	$\Omega_{ts}^+$	$\Omega_{tc}^{++}$	$\Omega_{tb}^+$	$\Omega_{tt}^{++}$	$\bar{\Omega}_{tt}^{--}$	$\bar{\Omega}_{tb}^-$	$\bar{\Omega}_{tc}^-$	$\bar{\Omega}_{ts}^-$	$\bar{\Xi}_t^-$	$\bar{\Xi}_t^-$	$\overline{tt}$
$du$			$\Sigma_s^0$	$\Sigma_c^+$	$\Sigma_b^0$	$\Sigma_t^+$	$\bar{\Sigma}_t^-$	$\bar{\Sigma}_b^0$	$\bar{\Sigma}_c^-$	$\bar{\Sigma}_s^0$			$\overline{du}$
$ds$				$\Xi_{sc}^0$	$\Xi_{sb}^-$	$\Xi_{st}^0$	$\bar{\Xi}_{st}^0$	$\bar{\Xi}_{sb}^+$	$\bar{\Xi}_{sc}^0$				$\overline{ds}$
$us$				$\Xi_{sc}^+$	$\Xi_{sb}^0$	$\Xi_{st}^+$	$\bar{\Xi}_{st}^-$	$\bar{\Xi}_{sb}^0$	$\bar{\Xi}_{sc}^-$				$\overline{us}$
$dc$					$\Xi_{cb}^0$	$\Xi_{ct}^+$	$\bar{\Xi}_{ct}^-$	$\bar{\Xi}_{cb}^0$					$\overline{dc}$
$uc$					$\Xi_{cb}^+$	$\Xi_{ct}^{++}$	$\bar{\Xi}_{ct}^{--}$	$\bar{\Xi}_{cb}^-$					$\overline{uc}$
$sc$					$\Omega_c^0$	$\Omega_c^+$	$\bar{\Omega}_c^-$	$\bar{\Omega}_c^0$					$\overline{sc}$
$db$						$\Xi_{bt}^0$	$\bar{\Xi}_{bt}^0$						$\overline{db}$
$ub$						$\Xi_{bt}^+$	$\bar{\Xi}_{bt}^-$						$\overline{ub}$
$sb$						$\Omega_b^0$	$\bar{\Omega}_b^0$						$\overline{sb}$
$cb$						$\Omega_b^+$	$\bar{\Omega}_b^-$						$\overline{cb}$

( Tabulka je to pěkná, ale nevyovídá to co by mohla. Já mám přesně stejný počet baryonů, ze stejných kvarků a kombinací, se stejným označením, ale lépe uspořádáno, aby byly vidět symetrie a další charakteristiky – viz mé tabulky a grafy )

Mezony jsou tvořeny páry kvark – antikvark a jejich základní stav, spolu s prvními třemi rezonančními stavy uvádí tabulka 9.

( dtto : mé mezony a tabulky uspořádanosti )

Tab. 9

	$\bar{d}$	$\bar{u}$	$\bar{s}$	$\bar{c}$	$\bar{b}$	$\bar{t}$
$d$	$\eta^0$	$\pi^-$	$K^0$	$D^-$	$B^0$	$T^-$
$u$	$\pi^+$	$\pi^0$	$K^+$	$\overline{D^0}$	$B^+$	$\overline{T^0}$
$s$	$\overline{K^0}$	$K^-$	$\eta_s^0$	$D_s^-$	$B_s^0$	$\overline{T_s^-}$
$c$	$\overline{D^+}$	$D^0$	$\overline{D_s^+}$	$\eta_c^0$	$B_c^+$	$\overline{T_c^0}$
$b$	$\overline{B^0}$	$B^-$	$\overline{B_s^0}$	$B_c^-$	$Y^0$	$\overline{T_b^-}$
$t$	$\overline{T^+}$	$T^0$	$\overline{T_s^+}$	$T_c^0$	$T_b^+$	$Z^0$

	$\overline{d^*}$	$\overline{u^*}$	$\overline{s^*}$	$\overline{c^*}$	$\overline{b^*}$	$\overline{t^*}$
$d^*$	$\omega^0$	$\rho^-$	$K^{*0}$	$D^{*-}$	$B^{*0}$	$T^{*-}$
$u^*$	$\overline{\rho^+}$	$\rho^0$	$K^{*+}$	$\overline{D^{*0}}$	$B^{*+}$	$\overline{T^{*0}}$
$s^*$	$\overline{K^{*0}}$	$K^{*-}$	$\varphi^0$	$D_s^{*-}$	$B_s^{*0}$	$\overline{T_s^{*-}}$
$c^*$	$\overline{D^{*+}}$	$D^{*0}$	$\overline{D_s^{*+}}$	$\psi^0$	$B_c^{*+}$	$\overline{T_c^{*0}}$
$b^*$	$\overline{B^{*0}}$	$B^{*-}$	$\overline{B_s^{*0}}$	$B_c^{*-}$	$Y'^0$	$T_b^{*-}$
$t^*$	$T^{*+}$	$T^{*0}$	$T_s^{*+}$	$T_c^{*0}$	$T_b^{*+}$	$Z'^0$

	$\overline{d^{**}}$	$\overline{u^{**}}$	$\overline{s^{**}}$	$\overline{c^{**}}$	$\overline{b^{**}}$	$\overline{t^{**}}$
$d^{**}$	$h^0$	$a^-$	$K^{**0}$	$D^{**-}$	$B^{**0}$	$T^{**-}$
$u^{**}$	$a^+$	$\phi^0$	$K^{**+}$	$\overline{D^{**0}}$	$B^{**+}$	$\overline{T^{**0}}$
$s^{**}$	$\overline{K^{**0}}$	$K^{**-}$	$f^0$	$D_s^{**-}$	$B_s^{**0}$	$\overline{T_s^{**-}}$
$c^{**}$	$\overline{D^{**+}}$	$D^{**0}$	$\overline{D_s^{**+}}$	$\chi_c^0$	$B_c^{**+}$	$\overline{T_c^{**0}}$
$b^{**}$	$\overline{B^{**0}}$	$B^{**-}$	$\overline{B_s^{**0}}$	$B_c^{**-}$	$\chi_b^0$	$T_b^{**-}$
$t^{**}$	$T^{**+}$	$T^{**0}$	$T_s^{**+}$	$T_c^{**0}$	$T_b^{**+}$	$\chi_t^0$

	$\overline{d^{***}}$	$\overline{u^{***}}$	$\overline{s^{***}}$	$\overline{c^{***}}$	$\overline{b^{***}}$	$\overline{t^{***}}$
$d^{***}$	$h'^0$	$b^-$	$K^{***0}$	$D^{***-}$	$B^{***0}$	$T^{***-}$
$u^{***}$	$b^+$	$\phi'^0$	$K^{***+}$	$\overline{D^{***0}}$	$B^{***+}$	$\overline{T^{***0}}$
$s^{***}$	$\overline{K^{***0}}$	$K^{***-}$	$f'^0$	$D_s^{***-}$	$B_s^{***0}$	$\overline{T_s^{***-}}$
$c^{***}$	$\overline{D^{***+}}$	$D^{***0}$	$\overline{D_s^{***+}}$	$\chi_c'^0$	$B_c^{***+}$	$\overline{T_c^{***0}}$
$b^{***}$	$\overline{B^{***0}}$	$B^{***-}$	$\overline{B_s^{***0}}$	$B_c^{***-}$	$\gamma_b^0$	$T_b^{***-}$
$t^{***}$	$T^{***+}$	$T^{***0}$	$T_s^{***+}$	$T_c^{***0}$	$T_b^{***+}$	$\gamma_t^0$

Je na první pohled zřejmé, že pokud budou spiny vázány na preonové chuti, podobně jako náboje, není možno vytvořit fermionové stavy zároveň u kvarků (sudé kombinace chuti) i leptonů (liché kombinace chuti). ( [Toto bych potřeboval konzultovat nad vizi mých tabulek a symetrií z nich plynoucích](#) )

Na druhé straně, jsou-li spinové stavy určeny teplotou, pak stačí jednoduše přiřadit kladným teplotám **helicitu** 1, záporným teplotám helicitu 0 a nulové teplotě helicitu 1/2.

U všech kvarků i leptonů pak existuje alespoň jeden fermionový stav (viz tabulka 10).

Otázkou však zůstává, jakou úlohu zde hraje oněch 6 zbývajících bosonových stavů ( Nerozumím a rád bych porozuměl a viděl to v ukázce na mých grafech ), jimž snad kromě stavu ( $B^{2/3}B^{1/3}A^{-1}$ ), jenž by mohl efektivně vystupovat jako graviton  $G$  a stavu ( $A^{-2/3}A^{-1/3}B^1$ ), který by mohl reprezentovat nabitě vektorové bosony  $W^\pm$ , ( Tohle bych rád konzultoval nad mými tabulkami a dvouveličinovými vzorečky ) nelze připsat žádnou z dnes známých elementárních částic. ( to by možná „vykouklo“ z mých vizí tabulek !! )

Jediným kandidátem z rodiny předpokládaných nabitých bosonů (neutrální bosony jsou tvořeny páry kvark – antikvark, lepton – antilepton a nepředstavují tedy z tohoto hlediska žádný problém) jsou dosud hypotetické **Higsovy bosony**. ( Ano, tam směřují symetrie a kvantová čísla vyplývající z tabulek )

U nich se však prozatím předpokládá nulová helicity a celočíselný náboj, takže nám v tuto chvíli do modelu příliš nezapadají. ( Přeji si, chci to konzultovat, porovnat a uvažovat )

Může se však jednat o doposud neobjevenou třídu nabitých bosonů, jež by měly zprostředkovávat dosud neznámý druh interakce díky níž drží pohromadě preony tvořící tak rodiny kvarků a leptonů. Nyní můžeme jednoznačně přiřadit jednotlivým kvarkům a leptonům ale i některým bosonům jejich vnitřní **preonovou strukturu**:

Tab. 10

Kv	Le	Bc
Kon	Kon	Kon
$A^0$	$A^{-1/3}$	$A^0$
$B$	$B^{1/3}$	$A^0$
$A^0$	$A^{-2/3}$	$A^0$
$B$	$B^{2/3}$	$B^0$
$A$	$A^{-1}$	$A^{-2/3}$
$B$	$B^1$	$B^{2/3}$

Zabývejme se teď otázkou, jak jsou jednotlivé preony vnitřně uspořádány z mentionů, tj. z plastifikovaných monomin. ( I to plyne z mých sestav dvouznakových a tabulek z nich )

Ukazuje se, že nejjednodušší způsob kterak by mohla příroda dosáhnouti plně funkčního systému elementárních částic je následující:

Budeme pracovat pouze s Y-stereominy stupně  $n = 3$  a  $n = 4$ .

Spojme navzájem geometrické středy dvou sousedních buněk daného stereomina vektory  $\mathbf{n}_1, \mathbf{n}_2, \dots, \mathbf{n}_{n-1}$ .

Vyškrtne-li z tohoto systému všechny **lineárně závislé vektory**, obdržíme **bázi prostoru  $V$** , přičemž počet bázevých vektorů označíme

$$D \equiv \dim V .$$

( 107 )

Všechny kyselé preonové stavy s teplotou  $T = 0$  pak lze modelovat na množině Y-stereomin stupně  $n = 3$ , v prostoru  $V$  dimenze  $D = 1$ . ( proč to nedáte do tabulky a grafu ? )

Při teplotách  $T < 0$  je  $n = 4$ ,  $D = 2$ .

Hořkým preonovým stavům přiřazujeme tatáž  $n$  jako stavům kyselým při téže  $|T|$ , avšak dimenze  $D$  je vždy o jednotku vyšší.


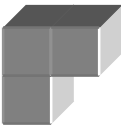
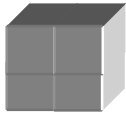


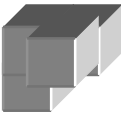


Výběrovým kritériem je v tomto případě požadavek, aby se takto vzniklý útvar při  $SO(3)$ -rotacích o diskrétní úhly velikosti  $\pi/2$  jevil vždy opět jako Y-polyomino.

Co se týče jednoznačnosti přiřazení konkrétního stereomina k dané teplotě preonu pro  $T \neq 0$ , panuje dosud určitá nejistota. ( Jaká, v čem je potíž ? )

Absolutní hodnota teploty různých preonů by např. mohla odrážet stupeň symetrie příslušných stereomin vzhledem k možným volbám orientace spinu jednotlivých mentionů tvořících daný preon. Vyjdeme-li z teploty  $T = 0$ , kde je stupeň symetrie nejvyšší (počet neekvivalentních kombinací spinů mentionů generujících jednu a tutéž částici je zde nejnižší ze všech), pak lze předpokládat, že platí obecné pravidlo, podle něhož by měl být stupeň symetrie  $S$  nepřímo úměrný absolutní hodnotě teploty  $T$ .

Hledaný tvar jednotlivých preonů by tedy mohl vypadat např. takto:

Tab. 11

$ T $	A	B
0		
1/3		
2/3		
1		

To, zda je  $T > 0$  či  $T < 0$  pak závisí jednoduše na tom, jsou-li spiny jednotlivých mentionů v preonech orientovány konstruktivně ( $J = 1$ ), nebo destruktivně ( $J = 0$ ). ( budu to studovat )

To je určeno dalším výběrovým pravidlem jež je důsledkem **Pauliho vylučovacího principu**, který striktně vyžaduje rozlišitelnost jednotlivých mentionů uvnitř preonu.

Z něho plyne požadavek, aby žádné dvě sousedící buňky neobsahovaly mentiony se souhlasně orientovanými spiny.

Vzhledem k tomu, že helicity mentionu může nabývat pouze dvou hodnot ( $\pm 1/2$ ), platí však toto pravidlo pouze pro částice, jejichž stupně volnosti jsou omezeny dimenzí  $D \leq 2$ .

Pro  $D > 2$  jsou mentiony vzájemně rozlišitelné i tehdy, sousedí-li spolu dva mentiony se souhlasně orientovanými spiny. ( [budu to studovat](#) )

Tato kritéria lze splnit pouze za výše popsaného předpokladu o vzájemném vztahu dimenze  $D$ , stupně  $n$ , chuti  $t$  a teplotě  $T$  jednotlivých preonů, jak jej znázorňuje tab. 11.

Z fyzikálního hlediska nelze takto vytvořené struktury oddělit od ostatního vesmírného kontinua, neboť celý vesmír tvoří více či méně koncentrovaná energie  $\sim$  hmota, jež zaujímá v prostoru vždy jistý tvar ( [vlnobalíček](#) ) a navíc je ve stálém pohybu a víru neutuchajících proměn spjata s okolní energií  $\sim$  hmotou, na níž je přímo závislá.

Z tohoto předpokladu nyní vyjdeme při konstruování modelu tzv. **sytoprostoru**, který je založen na principech, jež dosti dobře korelují m.j. s **holografickým principem M-teorie** a tvoří základní pilíř o němž se opírá celá **UTU**. [Budu studovat...ale konzultace ústní a z očí do očí by byla produktivnější](#)  
J.Navrátil 7.8.2004

=====

\*\*\*\*\*