Literatura popisuje rozpad kaonu plus na pí plus $K^+ = \pi^+ + \nu_e + \nu_e^-$ třemi způsoby. Ve všech třech případech se v kaonu $K^+\{s^- u\}$ kvark u nezmění, mění se pouze kvark s^- na d^-, tedy takto : (černými písmenky budou označeny vstupní a výstupní produkty)

a) $\mathbf{s^-} \rightarrow W^+ + t^-$ (1.1)

$W^+ \rightarrow e^+ + \boldsymbol{\nu_e}$

$t^- \rightarrow W^- + \mathbf{d^-}$

$W^- + e^+ \rightarrow \boldsymbol{\nu_e^-}$

b) $\mathbf{s^-} \rightarrow W^+ + t^-$

$t^- \rightarrow Z^o + t^-$

$Z^o \rightarrow \boldsymbol{\nu_e} + \boldsymbol{\nu_e^-}$

$t^- + W^+ \rightarrow \mathbf{d^-}$

c) $\mathbf{s^-} \rightarrow W^+ + t^-$

$W^+ \rightarrow Z^o + W^+$ (1.3)

$Z^o \rightarrow \boldsymbol{\nu_e} + \boldsymbol{\nu_e^-}$

$t^- + W^+ \rightarrow \mathbf{d^-}$ (1.2)

Moje úvaha :

Něco není vpořádku mezi (1.1) a (1.2) i s (1.3)….vysvětlí mi to někdo ?

$K^+ = \pi^+ + \nu_e + \nu_e^- \quad \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^1} = \frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^1} . \frac{x^0 . t^1}{x^0 . t^0} . \frac{x^0 . t^0}{x^0 . t^1} \quad \frac{3\ 3}{3\ 3}$

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

a) $\mathbf{s^-} \rightarrow W^+ + t^- \quad \frac{x^1 . t^{4/3}}{x^2 . t^{2/3}} = \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} . \frac{x^2 . t^{10/3}}{x^3 . t^{8/3}} \quad \frac{6\ 6}{6\ 6}$

$W^+ \rightarrow e^+ + \boldsymbol{\nu_e} \quad \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} = \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^2} . \frac{x^0 . t^1}{x^0 . t^0} \quad \frac{4\ 4}{4\ 4}$

$t^- \rightarrow W^- + \mathbf{d^-} \quad \frac{x^2 . t^{10/3}}{x^3 . t^{8/3}} = \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^1} . \frac{x^0 . t^{4/3}}{x^1 . t^{2/3}} \quad \frac{5\ 5}{5\ 5}$

$W^- + e^+ \rightarrow \boldsymbol{\nu_e^-} \quad \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^1} . \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^2} = \frac{x^0 . t^0}{x^0 . t^1} \quad \frac{4\ 3}{4\ 3}$?

b) $\mathbf{s^-} \rightarrow W^+ + t^- \quad \frac{x^1 . t^{4/3}}{x^2 . t^{2/3}} = \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} . \frac{x^2 . t^{10/3}}{x^3 . t^{8/3}} \quad \frac{6\ 6}{6\ 6}$

$t^- \rightarrow Z^o + t^- \quad \frac{x^2 . t^{10/3}}{x^3 . t^{8/3}} = \frac{x^1 . t^0}{x^1 . t^0} . \frac{x^2 . t^{10/3}}{x^3 . t^{8/3}} \quad \frac{6\ 6}{6\ 6}$

$$Z^o \to \nu_e + \nu_e^- \qquad \frac{x^1 . t^0}{x^1 . t^0} = \frac{x^0 . t^1}{x^0 . t^0} . \frac{x^0 . t^0}{x^0 . t^1} \qquad \begin{matrix} 1\ 1 \\ 1\ 1 \end{matrix}$$

$$t^- + W^+ \to d^- \qquad \frac{x^2 . t^{10/3}}{x^3 . t^{8/3}} . \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} = \frac{x^0 . t^{4/3}}{x^1 . t^{2/3}} \qquad \begin{matrix} 5\ 6 \\ 5\ 6 \end{matrix} \quad ?$$

c) $$s^- \to W^+ + t^- \qquad \frac{x^1 . t^{4/3}}{x^2 . t^{2/3}} = \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} . \frac{x^2 . t^{10/3}}{x^3 . t^{8/3}} \qquad \begin{matrix} 6\ 6 \\ 6\ 6 \end{matrix}$$

$$W^+ \to Z^o + W^+ \qquad \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} = \frac{x^1 . t^0}{x^1 . t^0} . \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} \qquad \begin{matrix} 5\ 4 \\ 5\ 4 \end{matrix} \quad ?$$

$$Z^o \to \nu_e + \nu_e^- \qquad \frac{x^1 . t^0}{x^1 . t^0} = \frac{x^0 . t^1}{x^0 . t^0} . \frac{x^0 . t^0}{x^0 . t^1} \qquad \begin{matrix} 1\ 1 \\ 1\ 1 \end{matrix}$$

$$t^- + W^+ \to d^- \qquad \frac{x^2 . t^{10/3}}{x^3 . t^{8/3}} . \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} = \frac{x^0 . t^{4/3}}{x^1 . t^{2/3}} \qquad \begin{matrix} 5\ 6 \\ 5\ 6 \end{matrix} \quad ?$$

Cosmic Ray (Air nucleus) >>> $\pi^+ \to \mu^+ + \nu_\mu$

$\mu^+ \to \nu_\mu^- + \nu_e + e^+$

$\nu_\mu + \nu_e^- + e^- \to \gamma^-$

ověříme to :

$$\pi^+ \to \mu^+ + \nu_\mu \qquad \frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^1} = \frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^2} . \frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^0} \qquad \begin{matrix} 3\ 3 \\ 3\ 3 \end{matrix}$$

$$\mu^+ \to \nu_\mu^- + \nu_e + e^+ \qquad \frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^2} = \frac{x^1 . t^0}{x^1 . t^1} . \frac{x^0 . t^1}{x^0 . t^0} . \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^2} \qquad \begin{matrix} 4\ 4 \\ 4\ 4 \end{matrix}$$

$$\nu_\mu + \nu_e^- + e^- \to \gamma^- \qquad \frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^0} . \frac{x^0 . t^0}{x^0 . t^1} . \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^1} = \frac{x^2 . t^3}{x^2 . t^2} \qquad \begin{matrix} 5\ 5 \\ 5\ 5 \end{matrix}$$

antifoton "je" totožný s fotonem (podobně jako neutron "není" totožný a antineutronem)
….dokonce bych řekl, že $\mu^+ \mu^- / e^+ e^- = 1$
je **přesně** podobné, obdobné jako $p^+ p^- / \gamma\ \gamma^- = 1$
a možná by se dalo napsat i : $\mu^+ \mu^- / e^+ e^- \leftrightarrow p^+ p^- / \gamma\ \gamma^-$
Foton (antifoton) leží na ose symetrie C , kvarky a leptony co na ose neleží nají náboj nenulový

$$\mu^+ \quad \mu^- \quad / \quad e^+ \quad e^- \quad = \quad p^+ \quad p^- \quad / \quad \gamma \quad \gamma^-$$

$$\frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^2} \quad \frac{x^1 . t^2}{x^1 . t^1} \; / \; \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^2} \quad \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^1} \; = \; \frac{x^3 . t^0}{x^0 . t^2} \quad \frac{x^0 . t^2}{x^3 . t^0} \; / \; \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^3} \quad \frac{x^2 . t^3}{x^2 . t^2} \qquad \frac{\mathbf{13\ 13}}{\mathbf{13\ 13}}$$

==========   =========   =========   =========

t – přebývá   **t – chybí**   **t – chybí**   **t - přebývá**

$$\mu^+ \quad \mu^- \quad / \quad e^+ \quad e^- \quad = \quad p^+ \quad p^- \quad / \quad \mathbf{n} \quad \mathbf{n}^-$$

$$\frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^2} \quad \frac{x^1 . t^2}{x^1 . t^1} \; / \; \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^2} \quad \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^1} \; = \; \frac{x^3 . t^0}{x^0 . t^2} \quad \frac{x^0 . t^2}{x^3 . t^0} \; / \; \frac{x^3 . t^1}{x^0 . t^3} \quad \frac{x^0 . t^3}{x^3 . t^1} \qquad \frac{\mathbf{12\ 12}}{\mathbf{12\ 12}}$$

==========   =========   =========   =========

t – přebývá   **t – chybí**   **t – chybí**   **t – přebývá**

…rovnováha s neutronem je symetričtější,ale….

Literatura uvádí interakci **:** $\eta_c \rightarrow \pi^+ + K^o + K^-$
respektive pomocí kvarků : $\{\mathbf{c\, c^-}\} \rightarrow \{\mathbf{u\, d^-}\} + \{\mathbf{d\, s^-}\} + \{\mathbf{s\, u^-}\}$
což v mé symbolice je :

$$\frac{x^3 . t^4}{x^3 . t^4} = \frac{x^1 . t^1}{x^1 . t^1} \; . \; \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^2} \; . \; \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^1} \qquad \frac{8\ \ 8}{8\ \ 8}$$

$$\gamma^- = e^- \qquad\qquad \gamma^+ = e^+$$

$$\frac{x^2 . t^3}{x^2 . t^2} = \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^1} \qquad \frac{4\ \ 4}{4\ \ 4} \qquad \frac{x^2 . t^2}{x^2 . t^3} = \frac{x^2 . t^1}{x^2 . t^2}$$

1.4.2002