

De straal van het elektron en waarom er enkel links draaiende neutrino's zijn.

In het artikel over de oerknal heb ik een formule afgeleid waarin de straal van een bolvormig voorwerp kan worden afgeleid waarbij de dichtheid maximaal is. Er kan geen verdere contractie plaatsvinden.

Dit geeft de mogelijkheid om de straal te berekenen van zo'n voorwerp als de massa bekend is. Ik heb het dan over lichamen zoals een neutronenster, een niet meer actief zwart gat en elementaire deeltjes.

De formule luidt: $r_0 = (2G/c^2) \cdot m_0$ m_0 is de gemeten rustmassa van het lichaam. $2G/c^2 = 1,48 \cdot 10^{-27}$

Voor een neutronen ster wordt dat bijv:

Gemeten massa: $1,5 \cdot \text{zonsmassa} = 1,5 \cdot 2 \cdot 10^{30} = 3 \cdot 10^{30}$

Gemeten straal: $9,5 \text{ km} = 9,5 \cdot 10^3 \text{ mtr}$

Controle: $r_0 = 3 \cdot 10^{30} \cdot 2,6,7 \cdot 10^{-11} / (9 \cdot 10^{16}) = 4,7 \cdot 10^3 \text{ mtr}$, dit komt akelig dicht bij de gemeten waarde.

Voor een zwart gat in het centrum van de melkweg:

Gemeten massa = ongeveer $4,1 \cdot 10^6$ zonsmassa's = $4,1 \cdot 2 \cdot 10^{36}$

Uitgerekende straal: $r_0 = 4,1 \cdot 2 \cdot 10^{36} \cdot 2,6,7 \cdot 10^{-11} / (9 \cdot 10^{16}) = 12,2 \cdot 10^6 \text{ km}$. Ruim 24,4 miljoen kilometer in diameter.

Voor een elektron: $m_0 = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

Uitgerekende straal: $r_0 = m_0 \cdot (2G/c^2) = m_0 \cdot 1,48 \cdot 10^{-27} = 9,1 \cdot 1,48 \cdot 10^{-27} \cdot 10^{-31} = 1,35 \cdot 10^{-57} \text{ (m)}$

Het elektron is dus inderdaad te beschouwen als een puntmassa. Een elektron neutrino zou een nog kleinere straal hebben aangezien daarvan de rustmassa nog kleiner is.

Interessant is om hier even bij stil te staan. Een geladen deeltje heeft een spin $\frac{1}{2}$. Als je relativistisch rekent aan een bol komt er geen spin $\frac{1}{2}$ uitrollen (massieve bol heeft spin $\frac{5}{4}$). Dat lukt wel voor een holle bol, waarbij de massa dan geconcentreerd is op het boloppervlak. Die vorm van een bol geeft een spin $\frac{1}{2}$ (als je de voorwaarden van de huidige kwantummechanica toepast. Zie ook de website www.theorievanalles.nl).

Dit betekent ook dat een rustmassa deeltje nog kan worden samengeperst tot een compacter deeltje waarbij de straal uiteindelijk wordt: $r_0 = (G/c^2) \cdot m_0$. (Er is binnenin het bolletje immers nog ruimte over). Dit leidt dan tot een mini oerknal van een elektron.

Het is in dit kader van belang te kijken naar de annihilatie van elektron en een positron, elkaars anti-deeltjes. Doordat ze elkaar aantrekken kunnen ze bij de wisselwerking samensmelten en elkaar annihilieren zoals uit experimenten blijkt.

Het reactie mechanisme zou als volgt kunnen zijn: de 2 deeltjes smelten samen en trekken samen tot een straal $r_0 = (G/c^2) \cdot m_0$, waarbij m_0 dan 2 keer de massa is van de deelnemende 2 deeltjes. Zodra r_0 bereikt wordt (contractie snelheid gelijk aan c), vindt er een mini oerknal plaats waarbij dan gelijk de vacuüm expansie begint met een snelheid van $\sqrt{3} \cdot c$. Als de straal van de mini-oerknal $2,41 \cdot r_0$ is (expansie snelheid is dan c) vindt er vanuit de vacuüm energie en via het Higgs mechanisme creatie plaats van 2 tegengesteld gerichte fotonen.

Dit betekent dat bij de creatie van de mini-oerknal info van de behoudswetten voorafgaand aan de mini-oerknal behouden blijft, de vacuüm energie bol heeft dus de info overgenomen die gold voorafgaand aan de annihilatie van de 2 deelnemende deeltjes.

Tegelijkertijd kun je je nu afvragen wat er gebeurt als een neutrino en zijn anti-neutrino botsen? Kan dat ook een fotonen paar opleveren? Ik denk het niet. Neutrino's zijn ladingsloze deeltjes en die info wordt meegenomen als ze zouden imploderen tot een oerknal bolletje. Bij neutrino's gaat het dan alleen om rustmassa, kinetische energie, momentum en draairichting. Het kan hooguit weer een neutrino anti-neutrino paar opleveren.

Dit lost dan tevens het raadsel op waarom er geen rechtsdraaiende neutrino's waargenomen worden: die zijn er wel, maar we noemen ze dan anti-neutrino's. Qua massa is er geen verschil, het enige verschil dat overblijft is rechtsdraaiend en links draaiend. Dus heeft men een linksdraaiend neutrino materie genoemd, en een rechtsdraaiend neutrino, anti-materie. Maar qua massa is er geen verschil.

Het wordt anders als je lading toevoegt aan een rustmassa deeltje. Dan is lading het verschil dat onderscheidt maakt tussen materie en anti-materie. Dan noemt men een negatief geladen elektron neutrino materie, maar links of rechtsdraaiend maakt niet uit. Het positief geladen elektron neutrino (dat zowel links als rechtsdraaiend is) wordt dan positron genoemd en is dan anti-materie.

Conclusie: materie is qua massa gelijk aan anti-materie. Het onderscheid wordt voornamelijk gemaakt door lading (kleur/elektrisch). Is er geen lading dan is het onderscheid links of rechts draaiend.