

Deze website heeft als doel aan te geven waar het knelpunt ligt om te komen tot een theorie van alles. Het is immers bekend dat de kwantum theorie niet te verenigen is met de algemene relativiteits theorie van Albert Einstein.

Knelpunt is, naar mijn inzicht, een verkeerde interpretatie van wat nu precies 'golft' in de kwantummechanica:

- 1) is een 'de Broglie golf' nu een deeltje dat voorgesteld wordt als een golfpakket (met een fasesnelheid van c^2/v , groter dan de lichtsnelheid!) waarbij men uiteindelijk uitkomt op een kansrekening (golffunctie) waarbij men is gaan spreken over 'de kans om een deeltje ergens in de ruimte aan te treffen of de kans dat een deeltje ergens in de ruimte een bepaalde waarde heeft'.
- 2) of golft er wat anders en wat golft er dan?

De huidige opvatting is optie 1 en dat veroorzaakt naar mijn inzicht de hindernis om te komen tot een theorie van alles. Optie 2 is dan de oplossing en men moet komen tot een ander inzicht van wat nu precies een 'de Broglie golf' is.

Na lang nadenken ben ik tot de volgende interpretatie gekomen voor optie 2.

Een 'de Broglie golf' is een golf die opgewekt wordt in het vacuüm zodra een rustmassa deeltje begint met bewegen t.o.v. een referentie stelsel. Het rustmassa deeltje heeft dan een 3 D afmeting en is voor te stellen als een bolletje bijeengehouden door interne gravitatie. Deze is zeer sterk omdat het deeltje een zeer kleine afmeting heeft (wellicht $R = 10^{-25}$ of zelfs kleiner). Dat is alleen mogelijk als er een 2^e constante van Planck wordt ingevoerd voor rotatie: h_{spin} . Deze h_{spin} is aanzienlijk kleiner dan de reguliere constante van Planck h , voor de energie van een foton. h is dan op te vatten als de constante van Planck voor translatie. h_{spin} is dan op te vatten als een soort traagheidsmoment voor een 3 D rustmassa deeltje.

De opgewekte golf beweegt met een fasesnelheid van c en snelt dus vooruit op het rustmassa deeltje. Het rustmassa deeltje volgt de baan van de golf. Deze baan wordt bepaald door interferentie van de opgewekte golven (proef van Young) of door lading van tenminste 2 geladen deeltjes in een gebonden systeem. Lading polariseert het vacuüm zodanig dat de opgewekte 'de Broglie golf' daardoor afgebogen wordt en een gebonden systeem ontstaat (net zoals massa dat doet in de relativiteits theorie).

Voor optie 1 gelden de volgende formules:

$$E^2 = (m_0 \cdot c^2)^2 + (p \cdot c)^2 \quad (1) \quad \text{en} \quad E = h \cdot f \quad (2) \quad \text{en een fasesnelheid van } c^2/v \text{ (groter dan } c).$$

waarbij formule 2 aangeeft dat een rustmassa deeltje wordt voorgesteld door een golfpakket met frequentie f en groepsnelheid v . De fasesnelheid wordt gegeven door de formule: $c^2/v = f \cdot \lambda$

Voor optie 2 geldt:

$$E^2 = (m_0 \cdot c^2)^2 + (p \cdot c)^2 \quad \text{en} \quad p \cdot c = h \cdot f \quad (3) \quad \text{en een fasesnelheid van } c \text{ (} c = f \cdot \lambda \text{)}, \text{ dit levert dan de formule : } p = h/\lambda \quad (4)$$

Waarbij formule 3 aangeeft dat een rustmassa deeltje wordt voorgesteld door een bolletje met straal R en een snelheid v . Voor de translatie van een rustmassa deeltje geldt h en voor de rotatie van een rustmassa deeltje geldt h_{spin} . h_{spin} is trouwens niet hetzelfde voor elk rustmassa deeltje. Dat hangt af van de bouw van het deeltje. Een

Bucky ball heeft een andere waarde voor h_{spin} dan een elementair deeltje als een elektron.

Als men nu relativistisch rekt aan de rotatie energie van een bolletje met behulp van de formules 1 en 3 dan komt er keurig een spin $\frac{1}{2}$ uitrollen. De oplossing bevat een arcsinus en f is dan niet de frequentie van een golf maar de frequentie van de hoeksnelheid (aantal omwentelingen per seconde). Men heeft dan 2 formules voor de energie van een deeltje (1 en 3) die elkaar snijden in een punt. Dat geeft dus een stabiel deeltje met spin $\frac{1}{2}$. Ook komt anti-materie er gelijk uitrollen, immers daarvoor geldt dat de energie negatief is. Negatieve energie is ook deel van de oplossing.

Is er experimenteel bewijs voor optie 2? Voor zover ik weet niet maar er is wel bewijs dat optie 1 niet juist is en dat is het experiment van verstrengeling. Volgens optie 1 is de kans dat een verstrengeld elektron een spin op of neer heeft ieder gelijk aan 50%. Zodra een spin meting verricht wordt aan het ene verstrengelde elektron dan heeft automatisch het andere verstrengelde elektron een tegengestelde spin. Om de theorie volgens optie 1 te redden geschiedt die informatie overdracht met een oneindige snelheid wat uiterst onwaarschijnlijk is. Bedenk ook dat optie 1 berust op de aanname dat $E = h \cdot f$. Daar is geen experimenteel bewijs voor dat dat juist is. Om aan formule 1 (de relativistische formule voor de energie van een deeltje) te voldoen moet dan een fasesnelheid gelden van c^2/v . Ook dat is nooit experimenteel gemeten. Het levert de vreemde situatie op dat als een voorwerp stil staat (bijv. een auto) het zich tevens voortplant met een oneindige snelheid!

De juiste interpretatie moet zijn: de behoudswetten geven gedurende het proces van verstrengeling ieder elektron zijn waarde van de spin (op of neer) en die verandert niet meer totdat een van beide elektronen weer een wisselwerking aangaat met een ander deeltje.

Optie 2 zou te bewijzen kunnen zijn aan de hand van metingen aan een Bucky bal. Dat is immers min of meer ook een bolletje maar met massa aan het oppervlak. Berekeningen daaraan laten zien dat er geen kwantumgetal uit komt rollen, maar een bepaalde waarde voor E (snijpunt formule 1 en 3, met een bepaalde hoeksnelheid. Bij kamertemperatuur roteert het molecuul met een onwaarschijnlijke frequentie van 10^{10} herz), afhankelijk van de temperatuur.

Voortbordurend op het idee dat een elementair deeltje een bolletje is dat rustmassa heeft (alleen rustmassa kan versneld worden!) kan de natuur aan dat elementaire deeltje lading toevoegen. Dit kan bijvoorbeeld elektrische lading zijn. Men krijgt dan de deeltjes als het elektron, muon en tau.

Maar de natuur kan ook nog kleur lading toevoegen aan een deeltje dat al elektrische lading bevat en dan verkrijgt men de verschillende quarks.

Het is eenvoudig voor te stellen dat de elektrische lading dan over het volledige volume van het rustmassa bolletje is verdeeld en de kleurlading zich aan het oppervlak van het deeltje bevindt (naar analogie van kleur).

Men komt dan tot het volgende overzicht van stabiele en wat minder stabiele elementaire deeltjes:

Rustmassa deeltjes zonder lading: donkere materie (waaronder o.a. de 3 neutrino soorten).

Rustmassa deeltjes met elektrische lading: zichtbare materie (o.a. elektronen, muonen en tau deeltjes).

Rustmassa deeltjes met elektrische lading en kleurlading: zichtbare materie (verschillende soorten quarks).

Dit idee geeft tevens aan dat er mogelijk nog meer donkere materie deeltjes zouden kunnen zijn. Iedere quark (er zijn er 6) zou dan ook een rustmassa deeltje hebben zonder lading (elektrisch en kleur).

Interessant is nog om op te merken dat neutrino's een spin $\frac{1}{2}$ hebben hetgeen in deze theorie zou betekenen dat ze een rustmassa hebben.

Optie 2 betekent tevens dat er grote gevolgen zijn voor de huidige kwantummechanica. De onzekerheids relaties van Heisenberg gelden niet voor rustmassa deeltjes, wel voor fotonen, deeltjes die met de lichtsnelheid bewegen. Dat zijn immers letterlijk golven. Ook de oerknal theorie zal moeten worden herzien, waarschijnlijk gaat dat toe naar een periodiek/repeterend heelal d.w.z. om de zoveel miljarden jaren opnieuw een oerknal. Er kan geen sprake zijn van inflatie (immers er is geen constante energie dichtheid Λ). Toen het heelal uit zuivere vacuüm energie bestond kon de uitdijning enkel plaatsvinden met de lichtsnelheid die dan vertraagd werd zodra de temperatuur zodanig gedaald was dat materie gevormd kon worden.

Tenslotte nog de opmerking dat indien er sprake is van hoog energetische deeltjes, optie 1 en 2 samenvallen. Dan is immers de rustmassa te verwaarlozen. Echter de interpretatie blijft natuurlijk verschillend. De kwantummechanische waarschijnlijkheids rekening is gebaseerd op $E = h \cdot f$ en de daarbij behorende tijdsafgeleide via het correspondentie beginsel. Dat is dus niet juist!

Onderaan staat een overzicht van de verschillende berekeningen en kunnen geopend worden voor de geïnteresseerde lezer.

Voor contact met de schrijver dezes: mbischot@yahoo.com