

The background features a white page with abstract blue geometric shapes. Three circles of varying sizes are arranged vertically, each composed of concentric rings of different shades of blue. Two thin blue lines intersect at the top left, forming a large 'V' shape that frames the circles. A large, partially cut-off blue circle is visible in the bottom right corner.

Kwantummechanica en Bewustzijn

Eindwerk
Shri Yogeshwarananda Yoga Mahavidyalaya - vzw
Yoga Academie

**Veerle Van Espen
2013**

1. Inleiding.....	3
2. Wat is kwantummechanica?.....	4
2.1 Definities.....	4
2.2 Inhoud van de moderne natuurkunde.	5
2.3 Relativiteitstheorie.	6
3. Geschiedenis.....	8
3.1 Enkele namen.....	8
3.2 Onzekerheidsprincipe van Heisenberg	10
3.3 De kat van Schrödinger.....	10
4. Wat is bewustzijn?	11
5. Bewustzijn en kwantummechanica?	13
5.1 Continuïteit is niet zo continue.	14
5.2 Determinisme is niet zo gedetermineerd.	14
5.3 Lokaliteit is niet zo lokaal.....	15
5.4 Objectiviteit, materialisme en epifenomenalisme onderuit gehaald.....	15
6. Over ruimte.....	16
6.1 Dubbele spleet-experiment	17
7. Over tijd.....	20
8. Ruimte - tijd - energie.....	22
9. De wereld is holografisch.....	23
10. Scheppen we onze eigen realiteit?.....	24
10.1 Neuronennetwerk.....	24
10.2. Zelfreferentie.....	27
11. Innerlijke reis.	30
12. Ervaring.....	32

1. Inleiding

Bij het kiezen van een onderwerp voor mijn eindwerk kwam meteen het idee kwantummechanica naar boven. Met daarbij een hele hoop twijfels. Waar ga ik aan beginnen? Kwantummechanica, wat heeft dat met yoga te maken? Al die geleerde formules en termen zijn misschien iets te hoog gegrepen. Hoe kan je zoiets verstaan, laat staan verwoorden?

De moderne kwantummechanica beweert dat bewustzijn de 'oergrond' is van al het zijnde...

Dit is, denk ik, de reden waarom dit onderwerp mij aansprak.

In de film 'What the bleep do we know?' wordt kwantummechanica belicht, en hoe de wetenschap door steeds dieper en dieper de materie in te duiken, uiteindelijk op het bewustzijn stuit.

Een link tussen materie en bewustzijn...

Misschien een antwoord op de vragen 'Hoe kan dit alles 'God' zijn..., zelfs een verregende kartonnen doos? Hoe kan 'ik' en 'jullie' hetzelfde zijn...

Toen ik begon te lezen over kwantummechanica, was één van de eerste dingen die ik tegenkwam het feit dat alle wetenschappelijke modellen en theorieën slechts benaderingen zijn, en dat hun verbale interpretatie altijd lijdt onder de onnauwkeurigheid van onze taal. De realiteit van de kwantumtheorie en relativiteitstheorie, zo las ik, maken het duidelijk dat deze realiteit de klassieke logica transcendeert, en dat we er niet over kunnen spreken in gewone taal...

Oef, als het dan toch onmogelijk is om het goed te verwoorden, lijkt het me minder erg als ik er al eens naast zit.

De oosterse mystiekers houden zich al eeuwen bezig met de directe ervaring van de Realiteit. Dit transcendeert niet enkel het intellectuele denken, maar ook zintuiglijke perceptie. Kennis afkomstig van zulke ervaringen is 'absolute kennis'.

'De opperste realiteit kan nooit het onderwerp zijn van redenering of te demonstreren kennis. Het kan nooit afdoende beschreven worden met woorden, omdat het de zintuigen en het intellect overstijgt, en het is vanuit dit intellect dat onze woorden en concepten afgeleid zijn.'

Kwantummechanica is blijkbaar even moeilijk te vatten in woorden als de oosterse mystiek. Niet echt verbazingwekkend eigenlijk, want het gaat uiteindelijk over hetzelfde... niet te vatten in woorden 'ding'...

Ondanks het feit dat mijn arme verstand zucht en kreunt, bij het lezen over kwantummechanica, vind ik het toch de moeite om een poging te doen om alles wat ik gelezen en gehoord heb, samen te vatten en te ordenen.

Volgens Kwantummechanica is Bewustzijn de oorsprong, de grond van alles. Dit is was de oude Indische geschriften al duizenden jaren beweren.

Maar de westerse wetenschap is een andere invalshoek, één die mij door opvoeding en opleiding vertrouwd is.

Hier in het Westen is het via een langzame, moeizame zoektocht naar het kleinste, ondeelbaarste deeltje waaruit alles zou opgebouwd zijn, dat men willens, nillens, uiteindelijk tot dezelfde vaststelling komt.

Men vindt steeds kleinere en kleinere deeltjes, maar die kleine kwantum-deeltjes zijn blijkbaar een eigenaardig verschijnsel. Ze zijn er, ze zijn er niet...

Laten we dus eens kijken naar die kleine kwantum-deeltjes.

Onderstaande is een compositie van

- Het boek 'Het visionaire venster' van Amit Goswami
- De film 'What the Bleep - Down the Rabbit Hole'
- Internet - Wikipedia
- Lessen en lezingen van Atma Muni en Suman van Shri Yogeshwarananda Yoga Mahavidyalaya vzw

2. Wat is kwantummechanica?

2.1 Definities

Het woord kwantummechanica is op te delen in twee stukken:

'kwantum' en 'mechanica'

Kwantum komt uit het Latijn 'kwantum'. Het refereert naar een gehele hoeveelheid van iets. Het is de kleinste eenheid van iets (energie, materie, elektrische lading, of wat dan ook), als je het verder zou opdelen, dan is het niet meer dat 'iets' (materie, energie, ...)

Ik begreep pas echt wat ze met een kwantum bedoelden, toen ik een paar simpele voorbeelden las, het volgende was er daar één van:

Stel we gaan een taart bakken en we doen meel, ei en water bij elkaar en mengen dat. We krijgen dan deeg. Het deeg bestaat uit meel, ei en water. Is een beetje meel daarom een beetje deeg? Is een beetje ei een beetje deeg? Nee, want we noemen alleen een bepaald mengsel deeg. Meel, ei en water noemen we de bestanddelen van het deeg. De bestanddelen van deeg zijn niet een beetje deeg. Ieder beetje deeg moet uit meel, ei en water bestaan. (uit wikipedia) Een kwantum is dus het kleinste beetje deeg dat je niet verder kan opdelen, want dan is het geen deeg meer.

Een ander meer natuurkundig voorbeeld is dat van een kwantum energie:

De energie van elektromagnetische golven is niet continu, maar discontinu. Dat wil zeggen dat die energie niet elke willekeurige waarde kan aannemen, zoals de uurwijzer op je horloge, maar dat ze zich stapsgewijs gedraagt, zoals de meeste secondewijzers: ze is altijd een veelvoud van een vaste hoeveelheid. Deze vaste hoeveelheid noemde Max Planck 'kwantum' naar het Latijnse woord voor 'hoeveel'.

Een definitie van mechanica luidt als volgt:

Mechanica = het onderdeel van de natuurkunde dat zich bezighoudt met evenwicht en beweging van voorwerpen, onder invloed van de krachten die erop werken. (Wikipedia)

Ach zo... wat is dan kwantummechanica?

Zou dit dan met de volgende definitie te vatten zijn:

Kwantummechanica = het onderdeel van de natuurkunde dat zich bezighoudt met evenwicht en beweging van *kwanta*, onder invloed van de krachten die erop werken.

Op Wikipedia vindt je de volgende definitie:

Kwantummechanica = een natuurkundige theorie, die het gedrag van materie en energie met interacties van kwanta beschrijft. De kwantumtheorie is van toepassing op de microscopische wereld van atomen en elektronen.

Deze theorie is sinds het begin van de 20e eeuw ontwikkeld. Kwantummechanica en de relativiteitstheorie hebben samen de overgang van de klassieke natuurkunde naar de moderne natuurkunde bewerkstelligd.

Wat houdt deze natuurkundige theorie dan in?

2.2 Inhoud van de moderne natuurkunde.

De **klassieke natuurkunde** stelde dat we alles in het universum exact kunnen weten als we maar genoeg metingen doen en de metingen nauwkeurig genoeg uitvoeren.

Kwantummechanica stelt dat we alleen de *waarschijnlijkheid* kunnen bepalen, en dat de onzekerheid in het bepalen van die waarschijnlijkheid gekoppeld is aan andere onzekerheden. Als de één kleiner wordt gemaakt, dan wordt de ander groter.

Deze *onzekerheid* ontstaat niet door onnauwkeurigheid van de gebruikte apparatuur, maar is *fundamenteel*.

De kwantummechanica-theorie heeft niet alleen een grote impact op de natuurkunde, maar ook op de natuurkundige filosofie: Wat zijn de precieze implicaties van de kwantummechanica voor ons begrip van het universum. Er zijn stromingen die vinden dat het bestaan van een deeltje zelfs niet echt zeker is totdat het geobserveerd wordt.

Richard Feynman zei al: "ik denk dat ik veilig kan zeggen dat niemand de kwantummechanica begrijpt." Toch heeft de theorie keer op keer experimentele testen overleefd en heeft ze voor veel nieuwe inzichten gezorgd.

Door de studie van de wereld van de atomen realiseerden de wetenschappers zich dat onze gebruikelijke taal niet alleen onnauwkeurig, maar compleet ontoereikend is voor de beschrijving van de atomische en subatomische realiteit.

Kwantumtheorie en relativiteitstheorie, de twee grondslagen van de moderne natuurkunde, maakten het duidelijk dat deze realiteit de klassieke logica transcendeert, en dat we er niet over kunnen spreken in gewone taal

"The problems of language here are really serious. We wish to speak in some way about the structure of the atoms. But we cannot speak about atoms in ordinary language." (Werner Heisenberg)

Hoe controversieel de theorie in het begin ook was, veel experimenten hebben inmiddels aangetoond dat de kwantummechanica de werkelijkheid zeer nauwkeurig beschrijft.

De termen kwantummechanica en kwantumfysica worden soms verward. In het algemeen kan men zeggen dat kwantummechanica de onderliggende theorie is, en kwantumfysica de toepassing in de natuurkunde. De kwantummechanica is nauwelijks goed uit te leggen zonder uitgebreide voorbeelden. Die voorbeelden worden gewoonlijk aan de natuurkunde ontleend, waardoor het verschil tussen kwantummechanica en kwantumfysica in de (onderwijs)praktijk soms wat vervaagt.

2.3 Relativiteitstheorie.

Kwantummechanica en relativiteitstheorie zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden.

Wat is die relativiteitstheorie?

De **speciale relativiteitstheorie** werd in 1905 ontwikkeld door *Albert Einstein*.

Deze theorie zegt dat de wetten van de natuurkunde hetzelfde zijn voor 2 waarnemers die zonder versnelling of vertraging ten opzichte van elkaar bewegen. Of anders gezegd: het is voor die waarnemers onmogelijk om aan de hand van de wetten van de mechanica te bepalen wie van beiden een absolute beweging uitvoert of mogelijk stilstaat. Er zijn dus alleen relatieve snelheden, vandaar de naam relativiteitsprincipe.

Verder zegt deze theorie ook dat de lichtsnelheid in een vacuüm een universele constante is. Of anders gezegd: de eerder genoemde waarnemers meten voor de lichtsnelheid altijd 299.792.458 m/s (afgerond 300.000 km/s), onafhankelijk van hun onderlinge (relatieve) beweging. Het maakt niet uit of je stilstaat of tegen een snelheid van 10.000km/s gaat, of zelfs tegen lichtsnelheid. De snelheid van het licht blijft hetzelfde. Dit feit heeft grote gevolgen voor basisbegrippen als *tijd*, *lengte* en *gelijktijdigheid*!

Gelijktijdigheid is relatief: twee verschijnselen die zich voor een waarnemer gelijktijdig voordoen, kunnen zich voor een andere waarnemer op verschillende tijden voordoen.

Lengtes zijn relatief: objecten die ten opzichte van jou bewegen, zijn voor jou korter dan dezelfde objecten wanneer ze stilstaan.

Tijd is niet universeel, maar is verschillend voor waarnemers die ten opzichte van elkaar bewegen.

Tijd verlengt: voor jou loopt de tijd van stelsels die ten opzichte van jou bewegen, langzamer dan jouw eigen tijd.

De theorie voorspelt dat de *lengte* verkort en de *tijd* trager loopt, naarmate de snelheid de lichtsnelheid nadert.

Tijd vertraagt, naarmate je de lichtsnelheid nadert:

Stel dat je naar een klok kijkt.

Het licht van de klok komt in je ogen; daardoor zie je de klok.

Dat licht komt met de lichtsnelheid in je ogen.

Nu loop je achteruit, maar blijft wel naar de klok kijken.

Het licht van de klok komt iets later in je ogen.

De tijd die je nu ziet klopt dus niet helemaal meer, vergeleken met iemand die naast de klok staat en ook kijkt.

Nu is het 11 uur precies en jij gaat plotseling met de lichtsnelheid van de klok weg.

Het beeld van 11 uur kan jou nog net bijhouden, maar het beeld van 1 seconde over 11 kan jou nooit inhalen, vermits die met de snelheid van het licht reist, dus dat zul je nooit zien.

Het blijft in jouw beleving 11 uur als je naar de klok kijkt.

Je gaat nu met de lichtsnelheid en de tijd staat stil.

Uit de relativiteitstheorie volgt ook Einsteins beroemde formule $E=mc^2$ (E=Energie; m=massa; c=lichtsnelheid), die de gelijkwaardigheid van massa en energie uitdrukt. Massa kan omgezet worden naar energie (zoals in chemische reacties en kernreacties), en energie kan omgezet worden naar massa.

De tweelingparadox is een gedachte-experiment in de speciale relativiteitstheorie:

Tweelingparadox:

Gea en Stella zijn identieke tweelingen. Stella gaat op reis met hoge snelheid, Gea blijft op aarde achter. Gedurende de reis ziet Gea Stella's klok trager lopen, dus ze verwacht dat bij terugkomst Stella jonger is gebleven dan zijzelf.

Maar Stella ziet juist Gea's klok trager lopen en komt dus tot de tegengestelde conclusie dat Gea jonger is gebleven.

Wie heeft er gelijk? Wat gebeurt er in werkelijkheid?

Achterblijver Gea heeft gelijk, de reiziger Stella is na terugkomst jonger dan zijzelf.

De tweelingparadox berust op een denkfout, namelijk dat Stella en Gea verwisselbaar zijn, snelheid is immers relatief volgens de Relativiteitstheorie?

Die laatste uitspraak is waar en inderdaad, zowel gedurende de heenreis van Stella als gedurende de terugreis, zijn hun posities verwisselbaar, ze zien elkaars klokken trager lopen. Maar het is alleen Stella die over een heenreis en een terugreis kan spreken, zij zal halverwege de reis haar snelheid moeten veranderen! Zij verandert van referentiestelsel wanneer zij van richting omkeert.

De lichtsnelheid is de hoogst mogelijke snelheid, voor voorwerpen die een initiële snelheid hebben die lager is dan de lichtsnelheid. Dit betekent niet dat de relativiteitstheorie snelheden groter dan de lichtsnelheid uitsluit. Het betekent alleen dat de lichtsnelheid een soort grens is: voorwerpen met een initiële snelheid groter dan de lichtsnelheid kunnen niet vertraagd worden tot onder deze grens.

Later (in 1915) publiceerde *Einstein* de [algemene relativiteitstheorie](#), waarin ook de zwaartekrachtsvelden in beschouwing worden genomen. De zwaartekracht wordt niet langer als een kracht gezien, maar als een meetkundige eigenschap van de ruimte zelf. Een massa trekt de ruimte rondom zich krom, waardoor het lijkt alsof de massa andere massa's aantrekt.

Volgens Newton is de zwaartekracht sneller dan het licht. Als bijvoorbeeld de maan opeens zou verdwijnen, zou je eerst zien dat de getijden zicht terugtrokken en dan pas dat de maanschijf van de hemel verdween.

3. Geschiedenis.

Het beeld dat men in het Westen van de wereld heeft, wijzigt doorheen de eeuwen. Erg samengevat ziet het er zo uit:

Het begin van de fysica, 2500 jaar geleden, startte met de Grieken met een mystieke filosofie. Er is geen onderscheid tussen wetenschap, filosofie en religie. Ze maken geen onderscheid tussen het levende en het levenloze, tussen spirit en materie.

Daarna evolueerde het wereldbeeld meer en meer weg van zijn mystieke origine, en er ontstond een wereldbeeld dat in scherp contrast stond met dat van het Oosten. In de Westerse middeleeuwen heerst het dualistische wereldbeeld, waar God los staat van de wereld. De stoffelijke werkelijkheid is netjes verdeeld in de aarde, en de hemel, het rijk van God. Volgens de wetenschap is de geest een creatie van de hersenen, dus is hij slechts een afshaduwing van de realiteit, niet meer dan een bijverschijnsel, een 'epifenomeen'.

Recentelijk ontwikkelt de westerse wetenschap zich weer meer en meer naar de mystieke filosofie van het begin.

Nu echter is het niet alleen gebaseerd op intuïtie, maar ook op gesofistikeerde experimenten van grote precisie, en op mathematische formules.

De wereld is slechts schijnbaar een newtoniaans-stoffelijk continuüm. In feite is zij onderhevig aan spronggewijze veranderingen (kwantumsprongen), en volledig doordrongen van bewustzijn. Het universum is een spel van bewustzijn. Het evolueert naar gewaarwording omdat wij de zin ervan vormen.

De materialistische kosmologie is niet verkeerd, maar ze is niet het volledige verhaal.

3.1 Enkele namen.

Isaac Newton: (Engeland 1643 - 1727)

Grondlegger van de klassieke mechanica, door zijn beschrijving van de zwaartekracht en de drie wetten van Newton (die de beweging en het evenwicht van krachten beschrijven)

Laplace: (Frankrijk 1749 - 1827)

Dacht dat het mogelijk moest zijn om een model van het universum te bouwen dat de toestand van het hele universum op ieder moment kon voorspellen. Zijn werk was van grote betekenis voor de ontwikkeling van de wiskundige astronomie en de statistiek.

Max Planck: (Duitsland 1858 - 1947)

Wet van Planck (1900)

Eerste aanzet tot de theorie van de kwantummechanica, ontdekte het kwantumidee: de uitwisseling van energie verloopt niet continu,

Een energiekwantum is de kleinste hoeveelheid energie die tussen twee lichamen kan worden uitgewisseld.

Albert Einstein: (Duits - Zwitsers - Amerikaans 1879 - 1955)

Hij werd vooral bekend vanwege de twee [relativiteitstheorieën](#): de speciale relativiteitstheorie (1905) en de algemene relativiteitstheorie (1915) waarin de zwaartekracht ook aan bod komt. Samen met Max Planck wordt hij beschouwd als de vader van de moderne natuurkunde.

Max Born: (Duitsland 1882 - 1970)

Waarschijnlijkheidsinterpretatie [1927](#)

Ieder deeltje bevindt zich in een zogeheten kwantumtoestand. Een kwantumtoestand is een combinatie van positie en snelheid

Niels Bohr: (Denemarken 1885 - 1962)

Hij ontwikkelde een baanmodel voor de elektronen rond een atoom, waarin de idee van discontinue verandering duidelijk naar voren kwam.

Een atoom bestaat uit elektronen die banen rondom een atoomkern volgen.

De elektronenbanen zijn de enige plaatsen waar elektronen zich kunnen bevinden, ze kunnen niet tussen de banen in zijn. Hoe springt het elektron dan van de ene baan naar de andere? Het verdwijnt in de ene baan en verschijnt in de andere, zondere zich ooit door de tussenruimte te verplaatsen (kantumsprong).

Kopenhaagse interpretatie van het kwantummechanische model ([1927](#)): de nadruk wordt gelegd op de rol van de waarnemer: de waarnemer van een experiment vormt samen met dit experiment een enkel systeem. De waarnemer oefent een non-lokale invloed uit op de kwantumwereld, die volgens tot dan toe gangbare opvattingen volstrekt ongerijmd was. Elementaire deeltjes kunnen spontaan verschijnen en verdwijnen, sneller dan de lichtsnelheid informatie uitwisselen en nog meer vreemd gedrag vertonen.

Schrödinger: (Oostenrijk 1887 - 1961)

Schrödingervergelijking ([1925](#)) beschrijft een deeltje, maar de ontwikkeling van de toestand van dit deeltje is als die van een golf. De golffunctie die resulteren uit deze berekeningen geven niet aan waar het elektron zich op elk ogenblik bevindt, maar leveren alleen algemene informatie over de trefkans of de waarschijnlijkheid om dit elektron op een bepaalde plaats in het atoom te treffen.

[De kat van Schrödinger](#). ([1927](#))

Heisenberg: (Duitsland 1901 - 1976)

[Onzekerheidsprincipe](#) ([1926](#))

Die impliceert dat je niet tegelijkertijd de exacte positie en de exacte snelheid van een gegeven deeltje kunt weten (omdat meting van de ene grootte de andere grootte verstoort)

Paul Dirac: (Engeland 1902 - 1984)

Richard Feynman: (Amerika 1918 - 1988)

Kwantumelektrodynamica: theorie over het gedrag van geladen deeltjes.

John Bell: (Ierland 1928 - 1990)

Ongelijkheid van Bell ([1964](#)): zuiver toeval en non-lokaliteit bestaan.

3.2 Onzekerheidsprincipe van Heisenberg

Volgens dit principe bestaan er paren van grootheden waarvan niet tegelijkertijd de waarden van beide grootheden exact vastliggen. Plaats en impuls (snelheid) is zo een paar, maar ook energie en tijd.

Het gevolg van het onzekerheidsprincipe is dat metingen altijd invloed hebben op het systeem. Wordt bijvoorbeeld zeer exact de plaats van een deeltje gemeten, dan zal hierdoor de impuls, en dus de snelheid, zeer onzeker worden. Een inperking van de plaats heeft hetzelfde effect, dus dan is de impuls onzeker.

Een goed voorbeeld hiervan is een stroom elektronen die op een plaat met een klein gaatje valt. De elektronen die door het gaatje vliegen, hebben een kort moment een zeer exact bepaalde positie in het vlak van de plaat. Hieruit volgt dat hun impuls parallel aan de plaat zeer onzeker is, met als gevolg dat de stroom elektronen uiteen waaiert achter de plaat en diffractie vertoont.

Ook voor tijd en energie geldt dit principe: als men precies weet hoeveel energie een deeltje heeft, kan men onmogelijk weten waar het zich precis bevindt en als men precies weet waar het deeltje is, kan men onmogelijk precies weten hoeveel energie het heeft.

3.3 De kat van Schrödinger

Schrödinger verzette zich hevig tegen het idee dat het bestaan van een deeltje niet echt zeker is totdat het geobserveerd wordt. In principe zou de onbepaaldheid van het wel of niet bestaan, niet alleen geldig moeten zijn voor subatomaire deeltjes, maar ook voor macroscopische systemen.

In een (mislukte) poging om de onzinnigheid van dit idee aan te tonen, stelde hij het gedachte-experiment met de kat voor:

** Wikipedia*

Een kat wordt in een stalen ruimte opgesloten, samen met de volgende helse machine (die men afschermen moet tegen direct ingrijpen van de kat): in een buisje zit een minuscuul klein beetje van een radioactief element, zo weinig, dat gedurende een uur mogelijk een van de atomen vervalt, maar even waarschijnlijk ook niet. Vervalt een atoom, dan detecteert een geigerteller dat en laat via een relais een hamertje vallen, dat een flesje met blauwzuur stuk slaat. Als men dit systeem een uur lang aan zichzelf heeft overgelaten, dan zal men zeggen dat de kat nog leeft als intussen geen atoom vervallen is. Het eerste atoom dat vervalt, zou de kat vergiftigd hebben.

De toestandsfunctie van het hele systeem zou dat zo uitdrukken, dat daarin de levende en de dode kat gelijktijdig gemengd voorkomen.

Dit is omdat de onbepaaldheid die voorkomt op atomaire schaal (radioactief element en een atoom), nu uitgebreid word naar onbepaaldheid op macroscopische schaal (de hamer en de kat), waarover dan door directe waarneming beslist kan worden.

Als het nu waar is dat een deeltje niet noodzakelijk bestaat tot het geobserveerd wordt, dan is het niet zeker of de hamer ooit kan vallen, wellicht moet hij vallen,

wellicht kan hij vallen, wellicht kan hij niet vallen. Totdat de doos open gemaakt wordt, is het dus niet zeker wat er gebeurd is. De uitsmering van mogelijkheden over het veld der waarschijnlijkheid betekent dus dat zolang de doos dicht is, de kat tegelijkertijd zowel in leven als dood kan zijn. Zolang er geen observatie mogelijk is, is het niet anders te zeggen.

Vanuit Schrödingers gedachte-experiment zijn een aantal verschillende stromingen ontstaan in de natuurkundige filosofie. Het gaat dan vooral over de vraag wanneer het kwantummechanische systeem met zijn ingebouwde onzekerheid precies overgaat in een deterministisch systeem waarin het lot van de kat exact bepaald is.

4. Wat is b(B)ewustzijn?

Bewustzijn is moeilijk te definiëren. Wat is bewustzijn? Waar komt het vandaan? Mensen proberen het uit te leggen, te definiëren wat het is. Wat het betekent voor ons mensen en waarom we het hebben. Een simpele uitleg is dat het te maken heeft met het bewustzijn van jezelf. Wij hebben een zelfbewustzijn. Als we in de spiegel kijken, weten we dat we onszelf zien.

Op **Wikipedia** vindt je de volgende omschrijving:

Bewustzijn wordt omschreven als subjectieve reflectie op indrukken uit de buitenwereld (weten van wat je ziet, hoort of voelt en daarover kunnen vertellen) of op eigen mentale processen (weten van wat er in je omgaat en daarover kunnen vertellen). Anders gezegd: bewustzijn is een toestand van de geest die gekenmerkt is door een besef van het eigen ik en de omgeving.

Volgens de grote **Van Dale**:

Het vermogen tot besef, vermogen tot weten, en erkennen van het bestaan van zichzelf en van de dingen.

2e definitie: besef van een bepaalde gesteldheid, van verhoudingen.

3e definitie: zintuiglijk besef

Bewustzijn wordt gekoppeld aan het woord 'besef', iets beseffen.

Deze definities zijn allemaal tamelijk beperkend. Vooral als we ervan uitgaan dat er niveau's zijn van bewustzijn. Onderbewustzijn, bovenbewustzijn. In de **yoga** is er sprake van de verschillende lagen van bewustzijn, o.a. van de 4e bewustzijns-toestand Turia.

Bewustzijn = bewust - zijn

Bewust-zijn. Je kunt het uit elkaar trekken in twee woorden : 'bewust' en 'zijn', en dan krijgt het weer een andere inhoud. Vanuit yoga kan je leren 'bewust' 'zijn'. In het **oude denken in India** zegt men: het bewustzijn was er eerst, of bewustzijn is de oorsprong, en het bewustzijn dat actief wordt, dat geactiveerd wordt, dat is wat wij kennen als de materiële wereld, de schepping. Dit betekent ook dat mijn bewustzijn, mijn lichaam heeft gemaakt. Mijn lichaam heeft niet mijn bewustzijn gemaakt, maar mijn bewustzijn heeft mijn lichaam gemaakt. Mijn geconditioneerd bewustzijn, heeft mijn lichaam gemaakt. Je kunt het ook anders bezien, al de

bestaande vormen in de schepping, al de entiteiten, al de verschillende gedifferentieerde onderdelen van de schepping zijn allemaal een uiting van een specifieke vorm van bewustzijn. We hebben geen bewustzijn, wij zijn bewustzijn. Een atoom waterstof is een atoom waterstof omdat het atoom waterstof de uitdrukking is van het bewustzijn 'atoom waterstof'. Dat is al een paar duizend jaar de manier waarop men in het oosten en India naar die dingen gekeken heeft. Alles is een uitdrukking van bewustzijn. En elke vorm die wij kennen is een specifieke uitdrukking van een specifieke conditionering van bewustzijn. Als ik een hond-bewustzijn heb, dan manifesteer ik mij als hond, en als ik een kat-bewustzijn heb, dan manifesteer ik mij als kat. En als ik een mens-bewustzijn heb, als mens. In het oeratoom, dat een uitdrukking, en een vorm van bewustzijn was, waren alle dingen aanwezig die eruit voortgekomen zijn, zegt men in het Oosten. Zoals een gouden ring uit het goud komt, zo ben ik een product van het oeratoom.

De zon kan niet bestaan als er geen bewustzijn is, dat vorm gegeven heeft aan de zon. Zo moet je dat interpreteren als je de zaken omkeert. De aarde kan niet bestaan als er geen bewustzijn is dat zich uitdrukt als de aarde. Belichaamd bewustzijn. Dat is een manier waarop men bv zegt: 'De schepping is het lichaam van God'. Jezus zegt: 'Neemt en eet hiervan, want dit is mijn lichaam'.

Bewustzijn is het enige bestaande, en het is het bewustzijn dat vorm geeft aan dat wat wij de schepping noemen. Alles is eigenlijk een kracht van bewustzijn, een bewustzijnsuiting.

De schepping is een soort van continuïteit. Waar geen begin, en geen einde aan is. Het enige dat we kunnen vaststellen is, en dat stelde men ook al vast in de Sankya Darshana, een oud Indisch geschrift, dat schepping momenten meemaakt waarop ze latent is, waarop ze potentiëel is. Dan treedt ze in een soort van evolutie, er ontstaat een heelal dat uitdeint en er is een hele periode van evolutie. Dat bereikt een culminatiepunt en dan volgt er een involutie. Een inkrimpen van die kosmos om terug herleid te worden tot die potentiële toestand. En dan opnieuw ontstaat er evolutie tot een culluminatiepunt en een involutie om terug herleid te worden tot die potentiële toestand. En zo krijg je een soort van cicli beweging van ontstaan en vergaan van universa.

Heel het evolutie-proces, dat wij het evolutie-proces van de schepping noemen, is eigenlijk een evolutie-proces van bewustzijn.

** Atma Muni*

5. Bewustzijn en kwantummechanica.

Hoe komt men in de kwantummechanica tot deze zelfde vaststellingen?

In de creatieve sfeer begint men met een brandende vraag en komt het antwoord in de vorm van een plotseling inzicht. Wetenschap is het resultaat van creatief onderzoek in de uiterlijke wereld, terwijl spiritualiteit voortvloeit uit creatief onderzoek in de innerlijke wereld.

*Goswami

Volgens de westerse wetenschap lijken er twee soorten wetten te zijn die het heelal regeren. Eéntje voor onze klassieke wereld met onze tijd- en ruimteschalen waar alles beschreven wordt met de wetten van Newton. Het Newtoniaanse model is echter enkel geldig

- voor objecten die bestaan uit grote aantallen atomen,
- en enkel voor snelheden die klein zijn in vergelijking met de snelheid van het licht.

De andere 'wet' is voor als aan de eerste conditie niet voldaan is, dan wordt de klassieke mechanica vervangen door kwantum-theorie.

Als de tweede conditie niet voldaan is, dan wordt de relativiteitstheorie van kracht.

Dit betekent niet dat Newton's model foutief is, en kwantumtheorie en relativiteitstheorie juist. Al deze modellen zijn benaderingen, die geldig zijn binnen een zeker bereik van fenomenen.

Het zogeheten materialistische realisme dat mede door de klassieke natuurkunde tot stand kwam, is een visie op de wereld die gebaseerd is op **zes metafysische veronderstellingen**:

- *objectiviteit*: De werkelijkheid staat los van ons, zodat onze keuze om God wel of niet lief te hebben, of ons aan ethische normen te houden, geen enkel verschil maakt in de aangelegenheden van de wereld.
- *materialistische eenheidsleer en haar reductionisme*: Alle dingen zijn te herleiden tot materie, elementaire deeltjes en hun onderlinge wisselwerkingen.
- *determinisme*: De bewegingen van dingen, de wijze waarop ze veranderen zijn het gevolg van een oorzaak, en niet van een Goddelijk oogmerk.
De wereld is een gedetermineerde machine, die te vergelijken is met een klokmechanisme.
- *continuïteit*: Alle veranderingen voltrekken zich geleidelijk
- *lokaliteit*: Alle oorzaken en gevolgen zijn van plaatselijke aard, met als onderlinge samenhang wisselwerkingen of signalen die zich in een begrensde tijdsspanne door de ruimte verplaatsen. Gelijkijdige actie op afstand is onmogelijk.
- *epifenomenalisme*: Alle subjectieve verschijnselen, zoals het bewustzijn en het zelf, zijn bijkomstige verschijnselen van de stof, ze zijn slechts versieringen en hebben geen causale werking van zichzelf.

Deze veronderstellingen zijn door het onderzoek naar de kleinste deeltjes onderuit gehaald. Kwantummechanica heeft aangetoond dat sommige ervan de plank totaal misslaan en bovendien ernstige twijfel hebben gewekt aan de geldigheid van de rest. Met name beginselen als continuïteit, determinisme en lokaliteit zijn aantoonbaar onjuist gebleken.

5.1 Continuïteit is niet zo continue.

Max Planck ontdekte aan het einde van de negentiende eeuw dat de uitwisseling van energie niet continu verloopt, een energiekwantum is de kleinste hoeveelheid energie die tussen twee lichamen kan worden uitgewisseld.

Niels Bohr ontwikkelde een atoommodel waarin het idee van discontinuïteit duidelijk naar voren komt. De elektronenbanen zijn de enige plaatsen waar elektronen kunnen zijn, ze kunnen niet tussen de banen in zijn. Hoe springt het elektron dan van de ene baan naar de andere? Het verdwijnt in de ene baan en verschijnt in de andere, zonder zich ooit door de tussenruimte te verplaatsen. Dit is de zogenaamde **kwantumsprong**.

Het vermogen tot het maken van sprongen van het elektron vloeit voort uit zijn golfkarakter, elektronen zijn golven van mogelijkheden. Een elektron kan zich gedragen als een deeltje, of als een golf.

Als we een elektron in een atoom niet observeren, kan het zich op twee of meer plaatsen (banen) tegelijk bevinden. Dit wordt **superpositie** genoemd. Zodra we dit elektron waarnemen, verandert de mogelijkheid dat het zich op twee of meer plaatsen tegelijk bevindt in de werkelijkheid dat het zich op dat moment maar in één baan bevindt, en tegelijkertijd wordt er licht uitgezonden. Dit verval (collapse) van de mogelijkheidsgolf van het elektron naar het feitelijk waargenomen elektron **voltrekt zich ogenblikkelijk**, het is een **discontinu** verschijnsel. Er **voltrekt zich géén lokaal verval door de ruimte**, met een eindige snelheid in een eindige tijdsduur.

5.2 Determinisme is niet zo gedetermineerd.

Kwantumobjecten zijn golven van mogelijkheden (Max Born). Als we de mogelijkheidsgolf van een elektron meten, treffen we het elektron nu eens hier, dan weer daar aan. Wat wil zeggen dat het gedrag van het elektron wordt gekenmerkt door waarschijnlijkheid, zodat alleen de waarschijnlijkheid dat een elektron ofwel hier of daar zal zijn, te voorspellen is, maar niet zijn specifieke positie.

Dit is het onzekerheidsprincipe (Werner Heisenberg): **het is niet mogelijk om met optimale zekerheid tegelijkertijd de positie én de snelheid van een kwantumobject te meten**. Zonder correcte beginwaarden is het onmogelijk om de trajecten van bewegende objecten te voorspellen. Het determinisme is ten val.

Hiermee kwam er een einde aan het denkbeeld van natuurkundigen als Laplace, die dachten dat het mogelijk moest zijn om een model van het universum te bouwen dat de toestand van het hele universum op ieder moment kan voorspellen.

De kwantummechanica beschrijft het universum in termen van een gegeven begintoestand en de mogelijke toestanden waarin het universum zich vanuit die toestand verder ontwikkelt, waarbij voor iedere toestand een waarschijnlijkheid gegeven wordt.

Als materiële krachten en oorzaken de toekomst niet volledig bepalen, laat dat in de wereld ruimte voor creativiteit en de vrije wil.

Het is een feit dat het gedrag van kwantumobjecten wel degelijk gedetermineerd is, namelijk door de wiskundige vergelijking van Schrödinger: wát gedetermineerd is, zijn niet trajecten, maar mogelijkheden en waarschijnlijkheden.

Wanneer het bewustzijn het geheel van mogelijkheden doet vervallen tot een werkelijkheid, laat dat ruimte voor de vrije wil, creativiteit en goddelijke doelgerichtheid.

5.3 Lokaliteit is niet zo lokaal.

Non-lokaliteit beïnvloedt de manifeste realiteit, maar er komen geen signalen in tijd en ruimte aan te pas.

David Bohm (1851) en *John Bell* (1965) hebben proefondervindelijk het volgende vastgesteld: Twee gecorreleerde elektronen vertrekken gelijktijdig, maar later verplaatsen ze zich in tegengestelde richtingen. Als een van beide vervalt tot een toestand waarin een indicator naar 'boven' wijst, blijkt de andere altijd te zijn vervallen tot een staat waarin dezelfde indicator naar 'beneden' wijst. Ook als ze zich ten opzichte van elkaar aan de andere kant van de wereld bevinden. Blijkbaar dansen deze gecorreleerde elektronen op dezelfde wijs, ogenblikkelijk en zonder ook maar enig bewijs van lokaliteit.

* *Goswami*

In de kwantummechanica gebeurt het discontinue verval van een zich uitbreidende mogelijkheden-golf ogenblikkelijk en daarom non-lokaal. Het kwantumobject heeft de mogelijkheid om zich over immense afstanden te verplaatsen, maar het vervalt ogenblikkelijk tot een realiteitspunt zodra we het meten.

In het Engels noemt dit '[entanglement](#)', het idee van verbondenheid.

Non-lokale invloed is transcendente invloed. Over deze transcendente wereld verklaart een van de Upanishaden: 'Zij is in dit alles: zij is buiten dit alles.' Is dat mogelijk? Jawel, het is mogelijk, mits we '[transcendent](#)' in kwantummechanische termen als non-lokaal zien.

5.4 Objectiviteit, materialisme en epifenomenalisme onderuit gehaald.

Uit quantymfysische experimenten blijkt dat de werkelijkheid niet los staat van ons. Als waarnemer hebben wij een invloed op de werkelijkheid.

Men dacht dat alle dingen te herleiden zijn tot materie, elementaire deeltjes en hun onderlinge wisselwerking. Maar hoe meer de natuurkunde vat probeert te krijgen op de fysieke werkelijkheid, om te begrijpen wat de bouwstenen van het leven zijn, hoe meer het leven en de kosmos je ontglippen. Het wordt steeds abstracter.

Kwantummechanica gaat over informatie, over mogelijkheden, over golven informatie, golven potentiële elektronen. Het is niet de wereld van elektronen, maar van potentiële elektronen. Golven van wat? Welk veld golft? De oceaan? Nee. Het is een universele oceaan. Een oceaan vol mogelijkheden. Een oceaan van abstract potentieel bestaan, Daaruit zijn wij gevormd.

[Verbondenheid tussen alle dingen is een fundamentele component van de realiteit.](#) Het is moeilijk te bevatten, maar Erwin Schrödinger zei dat entanglement - het idee van verbondenheid - dé bepalende eigenschap is van de kwantummechanica. Dat lijkt niet te passen in onze wereld en onze ervaringen maar in wezen doet het dat wel.

[Dingen zijn niet opgebouwd uit dingen, maar uit ideeën, concepten, informatie.](#)

De wereld is slechts schijnbaar een newtoniaans-stoffelijk continuüm. In feite is zij onderhevig aan spronggewijze veranderingen (kwantumsprongen), en volledig doordrongen van bewustzijn.

Het universum is een spel van bewustzijn. Het evolueert naar gewaarwording omdat wij de zin ervan vormen.

De materialistische kosmologie is niet verkeerd, maar ze is niet het volledige verhaal.

Door het bestuderen van atomen kwam men tot de conclusie dat

- deeltjes op meerdere plaatsen tegelijk kunnen zijn
- verbondenheid tussen alle dingen een fundamenteel gegeven is van de realiteit (entanglement)
- deeltjes zich kunnen gedragen als deeltjes, maar ook als golven uitgesmeerd in tijd en ruimte
- time reversal symmetry: op microscopisch niveau gaan dingen niet alleen vooruit, ze kunnen ook achteruit gaan in de tijd.

6. Over ruimte.

Deeltjes kunnen zich gedragen als deeltjes, maar ook als golven

De kleine kwantum-deeltjes zijn een eigenaardig verschijnsel. Ze zijn er, ze zijn er niet... Dingen zijn niet opgebouwd uit dingen, maar uit ideeën, concepten, informatie.

We leren op school dat de wereld bestaat uit materie, uit massa, atomen. Atomen vormen moleculen, en moleculen vormen materie. Maar atomen zijn vooral leeg. Als een gewone bal de kern zou zijn van een atoom, een proton en een waterstofatoom bijvoorbeeld, dan zou het elektron die eromheen draait en de grens van het atoom bepaalt, zo'n dertig kilometer verderop liggen. En daartussen is leegte. De kosmos is vooral leeg. Maar als we afdalen in de leegheid, komen we uiteindelijk op het niveau van ruimte/tijd-geometrie, het fundament van de kosmos, waar je informatie vindt en een patroon, de [Planckschaal](#), het weefsel van de kosmos. Op dat niveau vind je informatie die daar is sinds de oerknal. Het grootste deel van de kosmos, en van materie, is leeg. De Planckschaal is ontzettend klein, maar hij is ook overal, overal waar je komt. Omdat hij holografisch is, herhaalt hij fractals in het hele universum.

Uit onderzoeken blijkt dat wanneer mensen gaan bewegen of spreken, er activiteit in bepaalde zenuwcellen is, voordat ze zich bewust zijn van wat ze gaan doen. Vaak ben je je pas een fractie later bewust van wat je doet.

Wat ze ons op school hebben geleerd, is niet zoals het werkelijk is. Onze zintuigen houden ons voor de gek. Je vraagt je af wat onze realiteit nu eigenlijk is? Volgens de kwantumfysica zijn het slechts informatiegolven.

De [planckschaal](#), genoemd naar Max Planck, zijn maateenheden (lengte, massa, tijd, enz) die gebaseerd zijn op natuurkundige constanten. Planck-eenheden zijn eenheden gebaseerd op fundamentele constanten, waardoor ze altijd en overal geldig zijn.

Bijvoorbeeld:

* De planck-eenheid van lengte en tijd is zo gedefiniëerd dat de lichtsnelheid precies 1 plancklengte/plancktijd is.

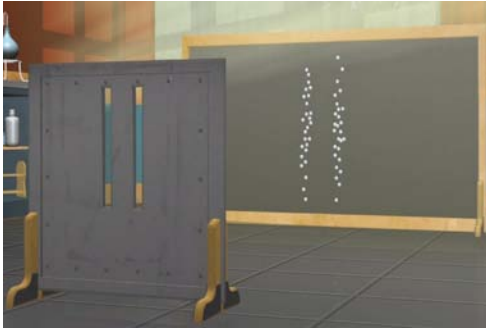
* De Plancklengte is de kleinste lengte die in onze kosmos voorkomt, kleinere afstanden kunnen niet voorkomen. 1 plancklengte is ongeveer 10^{-35} m

Om deze ontzaglijk kleine schaal te verduidelijken: stel je voor dat een proton opgeblazen zou worden tot de grootte van de gehele Melkweg. Een planckdeeltje zou op deze schaal dan de grootte hebben van een mens. Omdat ze zo groot of juist zo klein zijn, zijn ze in het dagelijks gebruik van weinig nut. Ze worden vooral gebruikt voor theoretische berekeningen

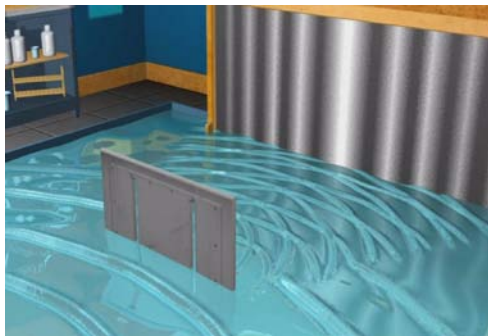
Hoe kan een deeltje de ene keer een deeltje zijn, en de andere keer een golf?
Met het volgende experiment wordt het een beetje duidelijk:

6.1 Dubbele spleet-experiment.

De experimentele opstelling bestaat uit een scherm, met daarvoor nog een scherm met 2 spleten erin.



Er worden nu *deeltjes afgeschoten* naar het scherm met de spleet. De deeltjes die door de spleten geschoten worden, maken een patroon op het achterliggende scherm, dat dezelfde vorm heeft als de spleten.



Als je nu daarentegen *golven afschiet* naar het spleten-scherm, dan ziet het achterliggende patroon er gans anders uit. Dan ontstaat er een interferentiepatroon (tussen de golven van beide strepen) en veel strepen.

Dus als je met dingen (materie) gooit door twee spleten, dan krijg je twee strepen te zien op het achterste scherm. Als je er golven op afstuurt, dan zijn er veel strepen.

Tot zover is het makkelijk om te volgen.
Maar met kwantum erbij ziet het er anders uit:

Een electron is een heel klein stukje materie. Een soort kleine knikker.

Als je een salvo electronen afschiet op één spleet, ontstaat er op het tweede scherm één streep.

Als je hetzelfde salvo electronen afschiet op twee spleten, verwacht je op het tweede scherm twee strepen. Maar wat stelden de natuurkundigen vast?

Op het scherm verscheen een interferentiepatroon alsof er een golf was afgevuurd, en geen deeltje. Hoe kan dat? Hoe kunnen materiedeeltjes een interferentiepatroon veroorzaken zoals een golf?

Men dacht dat de balletjes misschien tegen elkaar stuiterden, waardoor er op die manier een interferentiepatroon ontstaat. Dus besloten ze om de electronen één voor één af te schieten zodat ze elkaar niet meer konden raken. Maar na een uur zien ze weer een interferentiepatroon ontstaan.

De conclusie is onontkoombaar : een elektron vertrekt als deeltjes, verandert in 'n golf van mogelijkheden... gaat door beide spleten en komt in botsing met zichzelf... en raakt de wand als een deeltje.

Het gaat door beide spleten én door geen spleet. Hij gaat door de één of door de ander. Al die mogelijkheden bestaan naast elkaar. De natuurkundigen vroegen zich af door welke spleet het electron nu werkelijk gaat. Dus stelden ze een meetinstrument op dat registreert door welke spleet het electron gaat.

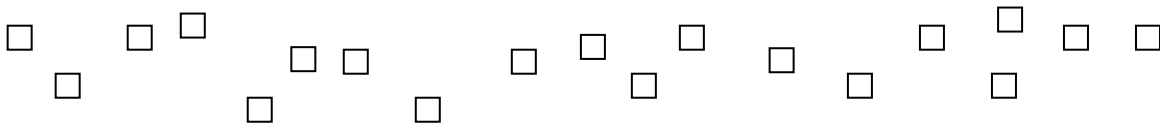
Toen ze dit experiment uitvoerden, ontstond er een patroon van twee strepen... en geen interferentiepatroon. Het electron ging zich weer gedragen als een materie-deeltje.

Door te meten of te observeren door welke spleet het elektron ging... ging het door slechts één spleet en niet door allebei. Het elektron besloot zich anders te gedragen, alsof het wist dat het bekeken werd.

Zo stapten de natuurkundigen de wereld in van de kwantumgebeurtenissen. Wat is materie? Knikkers of golven? En wat heeft een waarnemer hiermee te maken? De waarnemer liet de golffunctie in elkaar klappen... door alleen waar te nemen...



Zodra we proberen waar te nemen door welke spleet een elektron daadwerkelijk gaat, leidt die poging tot verval van het elektron tot een deeltje bij een van de spleten. Het interferentiepatroon verdwijnt. Door onze intentie om het pad van het elektron te lokaliseren, slagen we erin er een deeltje van te maken.



De wereld is niet onafhankelijk van ons. Datgene wat we waarnemen is op een doorslaggevende manier afhankelijk van ons en de keuzes die we maken. We spelen een cruciale rol in de vormgeving van de realiteit.

Als je niet kijkt zijn er golven van mogelijkheden. Als je kijkt, zijn er deeltjes van ervaring. We kijken en er gebeurt iets, als we niet kijken gebeurt er niets.

Het golf- en deeltjeskarakter van kwantumobjecten zijn complementair: [het golfkarakter is transcendent, het deeltjeskarakter is immanent](#). We kunnen uitsluitend ofwel het golfkarakter óf het deeltjeskarakter in een gegeven proefopstelling meten.

[Wij zijn altijd waarnemer. Maar soms identificeren we ons zo sterk met een gebeurtenis dat we de waarnemer loslaten.](#) Daardoor denkt de materialist dat we het zonder waarnemer kunnen stellen.

Hoe gaan we met onszelf om als waarnemer als onderdeel van het systeem dat we beschrijven? De traditionele manier is dat we de waarnemer buiten het systeem houden dat we beschrijven. Zodra je hem binnenhaalt, zit je met [paradoxen](#).

De manier waarop een bewuste waarnemer het antwoord formuleert. Het meetinstrument meet het en zet het op band, ergo het is opgenomen. Je vergeet dan dat er iemand moet zijn die naar de band kijkt. [Als niemand kijkt, is het niet opgenomen.](#)

Je geest creëert vele mogelijkheden in je onderbewustzijn, ook al ben je er niet van bewust. Al die mogelijkheden worden op een bepaald moment gereduceerd tot één. Een plan in de toekomst, of projecteert een gedachte vooruit.

`Energie is eigenlijk de basis. Energie is geen product van materie, maar materie is een product van energie. Energie manifesteert zich onder bepaalde voorwaarden, als materie. Men kon dat het beste vaststellen op het gebied van de subatomaire deeltjes, waar de zogenaamde subatomaire deeltjes een heel kort leven beschoren is. Die verschijnen en die verdwijnen, ze zijn heel kortstondig in hun bestaan, en wanneer ze verdwijnen zijn ze zuiver energie, en vóór ze verschijnen zijn ze zuiver energie, en dan hebben ze een kortstondig bestaan als partikeltje. Als een materie-deeltje. [De materie-verschijnselen van de subatomaire deeltjes zijn geconditioneerde vormen van energie](#), die zich onder bepaalde omstandigheden manifesteren. Energie is dus de vormgever aan de materie. Onze hele schepping is een product van energie, een gigantische kosmos vol energie, die onder bepaalde voorwaarden, zich voordoet. Waar berust ons bewustzijn op, ons menselijk bewustzijn. Op ons besef, en ons besef waar komt dat vandaan, van onze waarneming onder andere, en waar nemen wij mee waar, met onze zintuigen, en onze zintuigen die trekken op geen 'botten'. Die zijn totaal fout, die geven ons geen volledige informatie. Dus de wereld die wij waarnemen, met onze zintuigen is niet de correcte waarneming, maar die is het product van energie. In het oude Oosten zijn ze een stapje verder gegaan, hebben ze gezegd energie, waar komt dat vandaan? Energie is een uiting van bewustzijn. Het is de activiteit van bewustzijn. Dat is energie. Als bewustzijn actief wordt, dan heb je energie. Actief bewustzijn is energie. En energie onder bepaalde voorwaarden, doet zich aan onze zintuigen voor als wat wij kennen als materie. Dus de hele komsos, de multi-universas, allemaal manifestatie van bewustzijn en energie.`

** Atma Muni*

7. Over tijd

Het eerste vermoeden dat tijd niet is wat het lijkt, kwam met de relativiteitstheorie. Dat tijd niet absoluut is in het heelal, dat God niet had gezegd: seconde na seconde na seconde na seconde, meter na meter na meter...

Je bent in een gravitatieveld. Je hoofd beweegt sneller dan je voeten.

De thermodynamica zegt dat dingen zich ontrollen bij voortbeweging. Dat vertekent de tijd. Maar in de kwantumwereld, de microwereld houdt die wet geen stand. Dingen kunnen ook achteruit gaan of tijdloos zijn.

In de natuurkunde werken we met [time reversal symmetry](#). Dat betekent : Wetten die time reversal symmetric zijn, hebben de volgende kenmerken : Voor elk proces dat werkt volgens die wetten, geldt hetzelfde als voor een proces dat tegenovergesteld werkt. Dat betekent vervolgens dat melk net zo vaak uit koffie opspat als dat hij erin valt. Dat mensen er net zo vaak ouder gaan uitzien als jonger. Dat we net zo veel toegang hebben tot de toekomst als tot het verleden. Dat we verleden én toekomst kunnen beïnvloeden met ons handelen. Maar dat klopt niet. [Het staat in sterk contrast met de manier waarop wij de wereld ervaren.](#)

[Het is een bewustzijnservaring dat we vooruit gaan in de tijd. Volgens de kwantumtheorie kun je ook achteruit.](#) Er zijn aanwijzingen dat processen in de hersenen ook achteruit projecteren.

In de jaren zeventig heeft Ben Libbet, een neurofysioloog in San Francisco bekende experimenten uitgevoerd. Hij bestudeerde patiënten tijdens een operatie in hun hersenen terwijl ze bij kennis waren. Ze werden plaatselijk verdoofd en hun hersenpan werd geopend. Ze waren bij kennis en Ben sprak met ze. Hij prikkelde bijvoorbeeld hun pink en keek wat er gebeurde in de cortex waar dat gevoel gelokaliseerd is. Hij vroeg de patiënt wanneer ze de prikkeling van de pink voelden. Hij prikkelde tegelijkertijd de cortex. Je zou verwachten dat de stimulatie van de pink even onderweg zou zijn naar de cortex. De patiënt zou het pas een fractie van een seconde later voelen. De prikkeling van de cortex zou hij meteen voelen. Het tegendeel was waar. De prikkeling van de pink werd meteen gevoeld, en bij de prikkeling van de cortex was er een vertraging. Hij herhaalde het experiment steeds weer. Hij concludeerde dat de informatie achteruit in de tijd werd geprojecteerd. Het duurde even voor de informatie aankwam, maar de hersenen projecteerden achteruit. De perceptie was dat de prikkeling en de pijn tegelijk werden gevoeld.

Onverteerbaar is, los van het feit dat kwantumfysica er al heel lang is, de mogelijkheid dat de toekomst invloed kan hebben op het heden. We geloven dat het verleden invloed heeft op het heden. Ik houd een bal vast, laat hem los, en hij valt. Oorzaak-gevolg. Maar kan de grond de oorzaak zijn van het laten vallen van de bal?

Ik herinner me een concreet, klein voorval waarbij voor mij oorzaak en gevolg omgekeerd leken:

Mijn zoontje was een paar maanden oud, en ik droeg hem in mijn armen terwijl ik naar de keuken liep. Omdat ik hem vasthad, kon ik niet goed zien waar ik m'n voeten neerzette. En zoals dat met baby's en kinderen gaat, slingerde er een stuk speelgoed op de grond, dat ik dus niet had gezien. Pardoes struikelde ik dan ook over dat voorwerp. Ogenblikkelijk voelde ik een woede in me opkomen, omdat dat ding daar in mijn weg lag, en ik had wel betere dingen te doen dan te struikelen met een baby in mijn armen!

Tegelijkertijd, het voelde aan als 'een moment van helderheid', had ik het idee dat daar een voorwerp lag waarover ik struikelde omdat ik woedend was. Dus in mijn 'helder moment ervaring' was er eerst woede, en dan pas het voorwerp en het struikelen erover. En niet omgekeerd.

Uit de lessen aan de yoga-academie is het volgende kleine zinnetje van Atma Muni mij bijgebleven: 'Wij denken dat alles mooi op elkaar volgt.'

Eigenlijk gebeurt alles gelijktijdig, maar het is als op een tentoonstelling waar het donker is, en alle te tonen voorwerpen tegelijk aanwezig zijn. Maar je ziet ze slechts één voor één omdat je met een zaklantaarn één voor één de voorwerpen belicht.

Mensen zijn soms 'selectief doof' dingen die je echt niet wil horen, die 'hoor' je ook niet. Je hersenen filteren het eruit. Maar hoe kunnen ze het er nu uit filteren, als ze het niet eerst gehoord hebben?

8. Ruimte - tijd - energie.

Ruimte-tijd is een continuüm. Ruimte en tijd gaan in mekaar over.

Als aan ruimte geen tijd was gebonden, zou ruimte geen twee seconden kunnen bestaan.

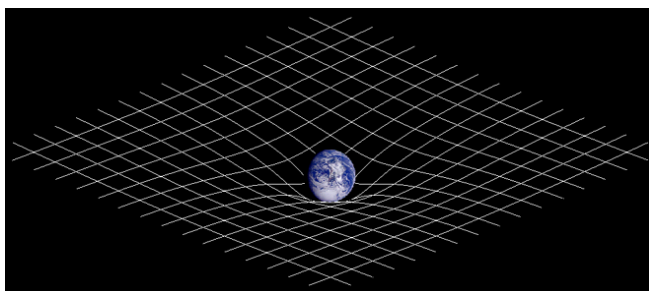
Omgekeerd doet tijd de ononderbroken ruimte geboren worden.

Er zijn 4 dimensies, ruimte heeft drie dimensies en tijd is de vierde dimensie. Maar de vierde dimensie is voor driedimensionale wezens, zoals de mens, niet waarneembaar.

Omdat het niet waarneembaar is, is een vierde dimensie moeilijk te vatten.

Het wordt wel eens vergeleken met een wereld 'Platland' die slechts twee dimensies kent, en waarin een driedimensionale figuur uit 'Ruimteland' op bezoek komt. De figuur uit Ruimteland kan door de platlanders niet in haar driedimensionele gedaante gezien worden, maar slechts worden beredeneerd. Ze zien maar een doorsnede op een willekeurige plaats van de driedimensionale figuur. Dit is iets heel anders dan de driedimensionale figuur zelf.

Volgens de algemene relativiteitstheorie is zwaartekracht eigenlijk de kromming van de vierdimensionale ruimtetijd. Je zou dit in drie dimensies kunnen voorstellen als een bol die in een te kleine ruimte zit. De ruimte om hem heen kromt, en alle punten komen dichterbij elkaar. Dat effect is het sterkst merkbaar dichtbij de bol. In deze voorstelling is het alleen de ruimte die kromt, maar in het echt is het de ruimtetijd die kromt. Dus ook de 'tijdpunten' komen dichterbij elkaar te liggen. Die punten definiëren de tijd-eenheden. Daardoor duurt het langer om een reis te maken naar zo'n voorwerp, en dus verloopt de tijd er trager.



Dit is het verschijnsel van de tweelingparadox: iemand die van een basis die met constante snelheid beweegt vertrekt en er weer terugkomt, ervaart minder verstreken tijd dan de op de basis verstreken tijd.

Van dit fenomeen merken we in het dagelijks leven echter niets omdat het alleen meetbaar is voor objecten die zich verplaatsen met een snelheid nabij die van het licht. Op die manier kan een waarnemer zijn tijd 'bevrozen' en zo op een later tijdstip terugkeren.

Omdat dit bij lichtsnelheid moet gebeuren blijft het bij theorie.

Tijd en ruimte zijn inwisselbaar. Als er meer ruimte is, dan is er minder tijd, als er meer tijd is, dan is er minder ruimte. Dat is wat men noemt tijd-ruimte continuüm.

*Suman

Alles is terug te brengen tot twee basisprincipes, informatie en energie.

Heeft er ooit al iemand energie gezien? We zien altijd manifestaties, van de werking van energie. Maar energie zelf? Niemand kent het. Je kunt het niet kennen, maar wel ervaren. Je kunt enkel fenomenen vaststellen, en dan manifesteert zich die energie onder de vorm van informatie. Via de informatie kan je indirect vaststellen dat er iets aan het werken is. Er is een proces aan de gang.

Neem bijvoorbeeld een gsm, waarmee je wilt communiceren, dat wil zeggen, informatie uitwisselen. Hoe gaat dat in zijn werk? We zitten in zuid Spanje, plots klik 'hallo' Hier in België neemt iemand op, en ze spreken tegen mekaar alsof ze in dezelfde kamer zouden zitten. Dat is ook mogelijk in het vacuüm.

Wat maakt dat mogelijk? Dat zijn de twee principes informatie en energie. Als dit grote universum leeg zou zijn, een vacuüm zonder iets, dan zou het niet mogelijk zijn om te communiceren Want daar ter plekke wordt een signaal uitgezonden, en dat moet een medium hebben, waarin zich dat voortplant. Wat is dat medium? . Dat is wat we noemen ether, dat is het grote **elektro magnetische veld**. Dit energie-veld is het medium, de drager waarin de golven zich kunnen voordoen. Juist zoals je de oceaan hebt, waarin zich golven kunnen voordoen. Energie is het water, het medium, waarin zich de golven voordoen.

Dus het universum is niet leeg, het is vol. Het is één volheid van elektro-magnetische energie. Het heeft twee mogelijke verschijnselen, statisch en dynamisch.

Als ze statisch is, is ze voor ons niet kenbaar, want dan is ze leeg aan informatie. Voor onze zintuigen is dat leeg.

Dat zou hetzelfde zijn alsof je je in een zeer grote woestijn bevindt, met overal zand, en heel bewolkt. Je kunt geen zon zien, dus is er geen referentiepunt. Hoe weet je dan waar je bent, en waar je naartoe moet? Dat kan je niet weten, want je hebt geen informatie. Alles is homogeen geworden, er is nergens een lokaal verschil te merken.

Het is enkel als er een verstoring is van deze homogeniteit, dat je informatie krijgt. Dat je je kunt oriënteren, in tijd en ruimte.

*Suman

Op het meest elementaire niveau zijn wij geen samenstelsel van chemische reacties, maar een concentratie van energie. Mensen zijn, net als alle andere levende wezens, een samenballing van energie, in een energieveld dat met alle andere dingen in de wereld verbonden is. Dit pulserende energieveld is de stuwende kracht achter zowel ons leven als ons bewustzijn. Met betrekking tot het universum bestaat er geen 'ik versus gij'- dualiteit, omdat er één energieveld is waarin alles bestaat.

Op het meest elementaire niveau kan materie niet worden verdeeld in op zichzelfstaande kleine eenheden; materie (en energie) is één en ondeelbaar.

Op dit niveau van de wereld lijken tijd en ruimte niet langer van toepassing.

Het enige wat er lijkt te zijn, zo ver het oog kan zien, is één immens landschap van het hier en nu.

*Het Veld

9. De wereld is holografisch.

Holografie is een manier om een driedimensionale afbeelding van een object te maken, met gebruik van een plat vlak in de vorm van een fotografische film. Door de afbeelding uit verschillende hoeken te bekijken lijkt het platte beeld te veranderen zodat de indruk van een ruimtelijk, driedimensionaal beeld bestaat. Het beeld bestaat echter niet echt maar wordt gerepresenteerd door plaatsen waar licht aanwezig is en door plaatsen waar minder of geen licht aanwezig is. Het resultaat kan alleen vanuit een beperkte hoek worden waargenomen.

In de kwantumgravitatie (een theorie die kwantummechanica en relativiteitstheorie met elkaar zou moeten verenigen) meent men dat het zogeheten 'holografisch principe' geldig is.

De hoeveelheid informatie die in een bepaalde ruimte past, is evenredig met het volume (de hoeveelheid ruimte). Althans, dat zou je denken. In werkelijkheid is ze evenredig met de oppervlakte (het grensvlak) van die ruimte. De informatie in de ruimte is op een bepaalde manier af te lezen aan de buitengrens – de inhoud is in zekere zin afgebeeld op de oppervlakte, zoals bij een hologram. Dit opmerkelijke idee, dat het **holografisch principe** wordt genoemd, is afkomstig van Gerard 't Hooft.

De (abstracte) gelijkenis met holografie is dat ook hier een hogerdimensionaal object (het driedimensionale beeld) volledig gecodeerd blijkt te zijn op een lagerdimensionaal oppervlak (de belichte plaat).

10. Scheppen we onze eigen realiteit?

De meeste mensen beïnvloeden de werkelijkheid niet substantieel omdat ze denken dat ze dat niet kunnen.

Hoe wij de wereld waarnemen, heeft zijn weerslag op ons.

De reden dat er vreugde, geluk en tevredenheid ontbreken in mijn leven is dat ik me niet richt op het verwerven ervan. Als je slachtoffer bent, is de vraag of je een slachtoffermentaliteit hebt. Als ik voortdurend pech heb en tragedies meemaak komt dat wellicht omdat m'n mentaliteit erop gericht is dat het leven zo in elkaar zit. En dus gebeurt het. Waarom bereik ik geen geluk? Omdat m'n focus er niet op is gericht.

Gemiddeld verslapt elke 6 - 10 seconden per minuut de aandacht.

Als je je heel sterk wilt concentreren, richt je je op één ding. Daarom leer je in de occulte leer je te concentreren op een vlam. Op een lucifer. Je leert je gedachten heel scherp en gericht te concentreren. **De energiedichtheid wordt dan groter.**

De geest is opgebouwd uit lagen, net als de kosmos. Van oppervlakkig naar diepzinnig. Als we de geest slechts oppervlakkig gebruiken, hebben we weinig kracht. We kunnen amper een stofje over een tafel laten bewegen zonder handen. Zo zwak kan het bewustzijn zijn. Maar in de diepste lagen creëert de geest hele werelden.

We vragen ons altijd dingen af, nietwaar...wanneer we willen genezen met een aanraking, doden laten vrijzigen, of brood maken uit niets. We vragen ons altijd af waarom wij dat niet kunnen. **Maar we kunnen geen vraag stellen waarop we het antwoord niet weten.** En het antwoord is: Omdat we niet geloven dat we het kunnen. Het gaat niet samen met onze persoonlijke verslavingen. We hebben nooit genoeg tijd om om iets of iemand anders te geven dan onze eigen verslavende emotionele behoeften.

10.1 Neuronennetwerk

Onze hersenen bestaan uit zenuwcellen, de neuronen. Deze neuronen hebben vertakkingen en vormen zo een neuronennetwerk. Gedachten, herinneringen en emoties nestelen zich in netwerkjes van neuronen, zenuwcellen. Die netwerkjes kunnen los en klein zijn, of ze kunnen zeer uitgebreid zijn. Een zeer uitgebreid netwerk van neuronen, is een sterke gedachte of herinnering. Er zijn bepaalde centra, waarin een heleboel van die patronen aanwezig zijn, bv trauma's, angsten. Die nestelen zich daar, en telkens als je die voeding geeft dan worden ze sterker.

Bijvoorbeeld woede. Als je op een bepaalde toestand altijd met woede reageert, en je blijft dat doen, dan gaat die toestand zich verder uitbreiden, er gaat een groter en groter netwerk in je hersenen gevormd worden. Dat gaat op de duur alle andere netwerken in de buurt beïnvloeden, zodat de redenen om boos te worden geleidelijk aan toeneemt in plaats van af te nemen. Waar je je 5 jaar geleden niet dik in maakte, daar maakt je je nu wel dik in. Als je elke dag boos wordt, of gefrustreerd raakt, als je elke dag lijdt, of je elke dag geslachtofferd voelt, dan voed je dat neuronet dagelijks. Dat neuronet heeft nu een langdurige relatie met alle zenuwcellen die je persoonlijkheid bepalen.

Zenuwcellen die niet meer samenwerken raken op den duur die relatie kwijt. Elke keer als we het denkproces onderbreken dat een chemische reactie in ons lichaam oproept, breken de zenuwcellen die erbij betrokken zijn, hun relatie langzaam af. Elke keer als we mentaal iets repeteren, zullen bepaalde hersencircuits gaan groeien. Het wordt steeds makkelijker. Dan kunnen we het de volgende dag herhalen met meer zekerheid en met een grotere acceptatie. Wij kunnen gedachten reëler maken dan wat dan ook. Onze hersenen zijn daartoe uitgerust. De enorme frontaalkwab stelt ons in staat de gedachte vast te houden en verlaagt de externe stimuli. We vergeten tijd en ruimte

De controle over het aanvuren van de neuronen in de hersenen gebeurt in de hypothalamus. De hypothalamus gaat bepaalde chemicaliën, peptiden, kleine reeksen aminozuren produceren. Het zijn neurotransmitters die bepaalde functies aanvuren. En daar wordt je verslaaft aan, dat wordt een gewoonte.

Er is een chemische stof voor elke emotie die we ervaren.

Zodra we een bepaalde emotie in ons lichaam of de hersenen ervaren, worden onmiddellijk peptiden aangemaakt en afgegeven aan 't bloed. Zodra ze in ons bloed komen, zoeken ze hun weg door het lichaam. Elke lichaamscel heeft receptoren aan de buitenkant. Eén cel kan duizenden receptoren hebben die in wezen openstaan voor invloeden van buitenaf. Als een peptide landt op een cel, is het een soort sleutel die past in een slot. Het hecht zich aan het oppervlak van de receptor. Hij brengt de receptor in beweging, alsof hij op een deurbel drukt. Er gaat een signaal naar de cel.

Er gaan indrukken naar de hersenen en de hersenen formuleren beelden. We bedenken waarom we gedeprimeerd zijn, of verward of waarom we lijden. Het lichaam seint naar de hersenen dat het niet krijgt wat het nodig heeft. Het moet die chemische stoffen hebben. De hersenen worden geactiveerd. Ze gaan naar situaties in het verleden en sturen beelden daarvan naar onze frontaalkwab. Het is niet slecht, het wordt pas een beperking als we dezelfde emoties dagelijks gebruiken en niet werken aan onze ontwikkeling.

Het gevolg van herhaalde versterking heet **'conditionering'**

Als we voor het eerst blootstaan aan een specifieke prikkel, hebben we daar nog geen herinnering aan: het bewustzijn kiest vrijelijk uit de beschikbare kwantummogelijkheden, de keus uit deze mogelijkheden is geen vrije meer, maar een geconditioneerde ten gunste van de eerdere respons.

Het is deze conditionering die leidt tot de specifieke samenloop van tendensen die vormgeeft aan onze persoonlijke identiteit én de persoonlijke geschiedenis die uit onze herinneringen bestaat. Bewustzijn brengt een geconditioneerd resultaat teweeg: vereenzelviging met de geconditioneerde gewoonten en de persoonlijke geschiedenis. Uit dit alles vloeit de onjuiste indruk van een afzonderlijke individualiteit voort. **Wij kiezen, maar niet in onze normale staat van waakbewustzijn: deze keuze wordt gemaakt in de toestand van het ene bewustzijn.**

Het ego beschikt over de vrije wil om nee te zeggen tegen conditioneringen. Het heeft de vrijheid om tussen geconditioneerde alternatieven te kiezen en zo de deur te openen naar een creatieve karakterverandering. Dit is innerlijke creativiteit. [Er is geen ego, het ego is geen werkelijkheid, maar een uit illusie geboren identificatie](#). Dit weten leidt to innerlijke creativiteit. Als we het eenmaal volledig hebben begrepen, stelt het ons in staat de sprong over onze onwetendheid te maken en onze ware natuur te ontdekken.

Kwantumfysica is van esoterische aard, om de eenvoudige reden dat we kwantumobjecten nooit rechtstreeks waarnemen. Naarmate onze conditionering toeneemt, raken we steeds dieper vast in het ego. Hoe kunnen we zeggen dat we elke dag voluit leven als we steeds dezelfde emoties ervaren waar we aan verslaafd zijn? Veranderen betekent ons gedrag zodanig wijzigen dat het blijvend is.

Er is geen religieuze tekst die beweert dat gedachten er niet toe doen. Er is ook geen tekst die niet zegt dat je gebeden niet verhoord worden. Maar kwantumfysica en de waarnemer verklaren hoe dat gebeurt.

[Elke observatie kun je zien als een kwantummeting](#). Kwantummeting produceert herinnering. Herinnering is genesteld in neuronetwerken.

We creëren allemaal onze eigen realiteit. En dat doen we omdat wij waarnemer zijn van onze eigen werkelijkheid.

Ons individuele bewustzijn creëert een individuele werkelijkheid. Ik heb een realiteit en een ander heeft een andere. Slechts één van die realiteiten worden werkelijkheid. Het is toegevoegd en er zijn interferentiepatronen.

Als we kwantumfysica heel simpel houden voor de leek dan zeggen we dat onze waarneming de wereld beïnvloedt.

Als we het simpel houden, dan kunnen mensen de vaardigheid van hun waarneming gaan trainen. De subatomaire wereld reageert op waarneming, maar mensen verliezen elke 6- 10 seconden per minuut hun aandacht. Dat biedt ons niet veel ruimte. Hoe kan iets groots reageren op iemand die zich niet kan concentreren?

Als jij een inspanning levert om een nieuw leven te ontwerpen en als dat het belangrijkste in je leven is en als je elke dag tijd besteedt aan het voeden van dat idee, dan zal je idee vrucht dragen.

Wij bepalen het holodeck. Wij met z'n allen. Het is er en het is zo flexibel dat het alles kan creëren wat je kunt bedenken. En met je intentie materialiseer je het als je bewust genoeg bent. En wat is bewustzijn?

` Als ik juist denk, dan ben ik morgen kerngezond. Als ik juist denk, dan word ik onsterfelijk. Nonsens. En toch... Als het waar is wat de oude Indiërs zeggen: dat bewustzijn de grondstof is, waaruit de schepping opgebouwd is, en dat de schepping zoals wij ze waarnemen, waarvan we denken dat ze materiëel is, niks anders is dan een product van bewustzijn, dan is bewustzijn de schepper van het waarneembare. Dan is bewustzijn de schepper van mijn lichaam en van mijn hersenen. En niet omgekeerd, mijn hersenen de schepper van mijn bewustzijn. Is dat niet veel logischer dat bewustzijn de schepper is, de maker is, de creator is, van al de vormen? Dat wordt nu al een paar duizend jaren in India onderricht. Bewustzijn is de schepper. `

` Wij zijn zo geconditioneerd dat wij altijd denken aan die materiële wereld en dan blijven wij zitten met al de beperkingen daarvan, maar als wij doordrongen zijn, dat het een wereld van bewustzijn is, ja, dan kunnen we toveren, bij manier van spreken. Dan wordt je een bewonderaar van het wonder in alles, en dan ga je een aanbidder worden, van de essentie in alles. Dan wordt je echt een aanbidder, en daar komt het eigenlijk op neer. Bewust worden.`

* Atma Muni

10.2. Zelfreferentie

Wat is eigenlijk de aard van bewustzijn? In het materialistisch realisme is de stelling dat het bewustzijn de oorzaak is van verval, een paradox, daar in die filosofie bewustzijn slechts een bijverschijnsel is van de hersenen.

Een op zichzelf staande geestelijke wereld die invloed uitoefent op de stoffelijke wereld. Dat is dualisme: wat is de bemiddelende kracht tussen die twee? Volgens Upanishaden: stof én geest maken deel uit van Brahman, de allesdoordringende oergrond van het zijnde: bewustzijn. Is bewustzijn dan te begrijpen? Wat komt dan eerst: het brein van de waarnemer en dan pas het bewustzijn, of heeft het bewustzijn het primaat boven de hersenen? 'Bewustzijn is vereist om te kunnen ervaren, dus existeert het zonder object of subject' Bewustzijn gaat vooraf aan alles en het is ongeconditioneerd. Er is niets dan 'God'. Als bewustzijn de oergrond van het zijnde is, bestaat alle materie in de vorm van mogelijkheden ín het bewustzijn.

Bewustzijn maakt een keus uit beschikbare mogelijkheden door zich te focussen op een specifieke mogelijkheid voor een bepaald verschijnsel.



Het reversibele glas Edgar Rubin (1925)

Zodra wij ons erop focussen, veranderen dingen.

Wij zijn Dat : zelfreferentie.

Op welke manier verdeelt het ene, ongedeelde bewustzijn met zijn mogelijkheden zich in een ervaren subject en ervaren object.

Volgens Upanishaden : Gij zijt Dat - Tat tvam Asi.

Als wij 'Dat' , het onbegrensde, zijn, waarom voelen we ons dan zo beperkt? Als wij 'Dat' zijn, het Grote Geheel, waarom ervaren we objecten dan alsof ze losstaan van onszelf? Hoe deelt het Grote Geheel zich tot verscheidenheid? Het Geheel deelt zich als gevolg van de werkzaamheid van illusie (maya) Het onbegrensde ervaart zichzelf alleen op grond van een misverstand als beperkt en afzonderlijk. Hoe echter, werkt illusie dan precies? Hoe kan dit misverstand ontstaan?

Realisten stelden *Berkeley* de vraag: *Als een boom in het bos omvalt, maar er is niemand die het hoort, is er dan geluid?* God is nog in het bos tegenwoordig! Het geluid is er omdat Gods geest er is. Dit is de manier waarop het Westen per traditie over bewustzijn denkt. Gods geest staat los van de onze: God staat los van ons. We moeten onderscheid maken tussen bewustzijn (God, de oergrond van het zijnde, het Grote Geheel) en gefocust bewustzijn. Zolang mogelijkheden golven zich door de hersenen verplaatsen zonder verval teweeg te brengen, is er bewustzijn tegenwoordig, maar in niet-gefocuste toestand. Het 'onbewuste', een benoemingsfout. Alleen gefocust (gericht) bewustzijn veroorzaakt verval. Toch schuilt hierin een paradox. Er is slechts een schijnbare deling tussen subject en object, er is dan ook geen ultiem dualisme. Het onbegrensde bewustzijn (waaruit subject én object ontstaan) vereenzelvigd zich met de subjectieve 'pool' van de te ervaren dualiteit en ziet zichzelf daardoor abusievelijk als gescheiden van de objecten van zijn ervaring. Zonder deze 'vergissing' zou er geen ervaring kunnen bestaan. Het wederkerig afhankelijk ontstaan van subject en object, zelfreferentie genoemd 'Zelfreferentie': Ons vermogen om onszelf als afgezonderd van de ervaren objecten te zien.

De zin 'Ik ben een leugenaar.' is zelfreferentiëel, het kan ons een indicatie geven over hoe die wederkerige afhankelijkheid ontstaat. Als diegene die deze zin zegt de waarheid spreekt, is hij een leugenaar. Maar als leugenaar zegt hij niet de waarheid, en is hij dus géén leugenaar. Als hij geen leugenaar is, liegt hij met de zin 'Ik ben een leugenaar', waardoor hij toch een leugenaar is.

Wel leugenaar - geen leugenaar - wel leugenaar - geen leugenaar ...

Hun hiërarchie oscilleert, ze wip van het één naar het ander. Dit wordt 'verstrengelde hiërarchie' genoemd, en als we eenmaal in een verstrengelde-hiërarchieke oscillatie zijn beland, ontkomen we er niet meer aan.

De zelfreferentie is op zichzelf niet werkelijk, ze is schijnbaar, een hersenschim die ons verstand verbijstert zolang wij verkiezen in deze hersenschim te verwijlen.

Zoals we de deur kunnen dichtslaan voor een verkoper, zo kunnen we ook op elk moment uit de leugenaarsparadox stappen door eenvoudig uit het systeem van de zin te springen.

Von Neumann onderscheidde een oneindige keten in het vraagstuk van de kwantummeting. We kunnen proberen een kwantummogelijkheids golf te meten met een meetinstrument. Maar dat meetinstrument is echter zelf óók een kwantumobject, het wordt eveneens een mogelijkheids golf. We kunnen ons een oneindig aantal meetinstrumenten voorstellen die ieder het instrument dat er in de keten aan voorafgaat moeten 'meten', maar het wordt in zijn totaliteit slechts een spel van kwantummogelijkheden dat niet tot zichzelf kan vervallen.

Over de hersenen:

Hoe voltrekken zelfreferentie en wederkerig afhankelijk ontstaan zich in de hersenen? Door middel van een verstrengeld-hiërarchieke oscillatie die erin woedt.

Ons brein slaagt erin in zichzelf de oneindigheid van de Van Neumann-keten voor kwantummetingen te simuleren. Ons zelfgevoel vloeit daarom voort uit deze verstrengeld-hiërarchieke kwantummetingen.

Kunnen wij ontkomen aan deze zelfreferentiële afzondering van het Geheel van bewustzijn, als we ons eenmaal hebben vereenzelvigd met de subjectieve 'pool' van een ervaring? De deling subject-object is slechts schijnbaar. Als we ons niet vereenzelvigen met het subject in de deling subject-object, ontkomen we aan deze illusie. Dit bewustzijn is wat in de spiritualiteit van India de zo-heid van bewustzijn - turiya - wordt genoemd. Dit is bewustzijn

zonder een object, en dus zonder een subject. In turiya zetelt de wijsheid van zuiver bewustzijn (jnanam). Deze wijsheid is tevens absolute waarheid (satyam) Ook is zij oneindig (anantam).

Waarom zijn de hersenen zo bijzonder? De verwerking van een prikkel in de hersenen vereist kwantumprocessen op microniveau. De kwantummetingen die zich in de hersenen voltrekken zijn hiërarchisch verstrengeld en daarom zelfreferentiëel. De versterking van micro- tot macroniveau is hiërarchisch verstrengeld.

Bewustzijn is één

Welke keuze telt bij twee gelijktijdige metingen door twee afzonderlijke waarnemers? Deze paradox wordt de 'paradox van Wigners vriend' genoemd, omdat Nobelprijzdrager Eugene Wigner haar onderkende.

Stel dat *Wigner* een kwantumexperiment opzet met een dubbelzinnig resultaat, maar in plaats van zelf naar het resultaat te kijken een vriend stuurt om dat te doen. Zal de mogelijkheidsgolf van dit kwantumexperiment vervallen als de vriend kijkt? Of zal de invloed van Wigners vriend worden opgeschort totdat Wigner hem naar het resultaat vraagt? Of anders gezegd: aan wie is de keuze voorbehouden, Wigner of zijn vriend? (Wigner 1967)

Solipsisme: ik ben de enige waarnemer en ieder ander is een hersenschim van mij, aangezien ik hen alleen waarneem via innerlijke beelden die uitsluitend ikzelf kan zien. Het leidt alleen maar tot isolement.

Wigner veronderstelt dat bewustzijn individueel is, in zijn visie is het iets dat wij bezitten: wij hebben bewustzijn, net zoals we een stel hersenen hebben. In werkelijkheid, echter, heeft bewustzijn óns! Stel dat het bewustzijn dat herkent en kiest en dus de oorzaak is van het verval van de kwantummogelijkheidsgolf, allesomvattend is? Stel dat er achter onze schijnbare individualiteit en afzondering één transcendente grootheid bestaat die bewustzijn is?

Over het universum:

Het universum is ongeveer 13,7 miljard jaar geleden in een eindig tijdsmoment ontstaan uit één oerknal. Uit één enorm heet punt dat een oneindige dichtheid bezat. De moeilijkheid met dit ene scheppingsmoment is echter dat het een punt in de ruimte-tijd vertegenwoordigt waar de natuurwetten hun geldigheid verliezen. (= singulariteit)

Het past niet in Einsteins voor het overige perfecte, wiskundige beschrijving van de kosmos. De ketens van fossiel bewijsmateriaal vertonen onmiskenbare leemten tussen planten en dieren, reptielen en vogels, primaten en mensen.

Er is behoefte aan een nieuwe benadering om het antwoord op het waarom van deze leemten te vinden.

Wat ging er aan de schepping of de oerknal vooraf?

Volgens *Steven Hawking* was het universum in het begin een kwantumobject: het begon als een golffunctie, een superpositie van talloze baby-universummogelijkheden. Dit lost het probleem inzake het begin op. Er is helemaal geen begin geweest - alleen mogelijkheden. Op welke manier is deze mogelijkheid werkelijkheid geworden? Het monistisch idealisme stelt dat het universum evolueert in potentie, als een superpositie van mogelijkheden, totdat er in een van de mogelijkhedenvertakkingen een bewust wezen

ontstaat en door middel van waarneming de zelfreferentiële lus voltooit.
Hoe is dit echter mogelijk? Het universum wacht in potentie totdat er eindelijk eens op een miezerig planeetje in een van zijn mogelijkhedenvertakkingen een bewust wezen is geëvolueerd dat dan waarneemt.
[Mét die 'eerste' waarneming manifesteert de hele als mogelijkheid aanwezige route naar de gebeurtenis \(bewuste wezen\) zich retroactief, dus *achterwaarts* in de tijd.](#)

Manifestatie is een voorwaarde voor bewustzijn om zichzelf en zijn ideeën waar te nemen. Deze ideeën bestaan in de vorm van niet-manifeste archetypen, totdat de stof het punt in zijn evolutie heeft bereikt waarop ze zich kunnen manifesteren. Reële tijd begint op het moment waarop het leven zich in de eerste levende cel manifesteert. Zij stroomt retroactief naar de oorsprong, zodat de hele oorzakelijke route later als 'het verleden' kan worden bestudeerd.

* Goswami

11. Innerlijke reis.

*Hieronder heb ik enkele zinnen gedistilleerd uit het boek 'Het Visionair Venster.'
van Amit Goswami*

Veel wetenschappers die in onze tijd in het Westen bewustzijns onderzoek verrichten, zijn ongelukkig. Zij hebben zich op grond van hun onderzoekingen niet gewijd aan persoonlijke transformatie.

De spirituele reis, de reis naar de werelden buiten ons ego, de belangrijkste reis van de hele mensheid, is die door de nieuwe, in bewustzijn gebedde wetenschap (kwantummechanica) te doorgronden?

Het is natuurlijk mooi als we het proces van ego-ontwikkeling kunnen belichten, maar stelt de nieuwe wetenschap ons in staat in te zien waarom oefenpraktijken als meditatie en aandachtsconcentratie (samadhi) in veel spirituele tradities worden beoefend?

Gedachten op zich kunnen nooit tot zelfkennis leiden. Dit neemt niet weg dat denken nuttig is. We kunnen gaandeweg op steeds subtielere denkpatronen komen.

Het doel van esoterische religies is dat de beoefenaar God wordt: zij leren ons hoe we een mens kunnen worden die daadwerkelijk de ethiek, die de exoterische tradities onderwijzen, in praktijk kan brengen.

Esoterie vereist innerlijke creativiteit via de beoefening van praktijken die ons ertoe brengen dat we de grondslag van een ethisch principe rechtstreeks ervaren.

Innerlijke creativiteit begint gewoonlijk met een brandende vraag die voortvloeit uit een algemene onvrede met de innerlijke conflictsituatie van de ego-identiteit.

Als je geen vragen stelt, blijft de deur naar creatieve transformatie gesloten en is de weg naar innerlijk geluk en verjonging geblokkeerd.

Wie ben ik?

Hoe kan ik liefhebben?

Voorts kan innerlijke creativiteit beginnen met een spontane ervaring van de vreugde van eenheid met heel het universum, een ervating die in India samadhi wordt genoemd. Dan willen we thuiskomen.

Maar hoe gaan we verder na zo'n eerste begin?

In Bhagavad gita worden vier spirituele paden voor de reis naar de werelden buiten het ego beschreven:

- karma-yoga: de yoga van juist handelen
- bhakti-yoga: de yoga van devotie
- jnana-yoga: de yoga van kennis
- raja-yoga : de koninklijke yoga, namelijk het pad van meditatie en aandachtsconcentratie

Kunnen we deze paden in termen van de nieuwe wetenschap beschrijven?

Het overwinnen van het ego kan worden gezien als het overwinnen van twee obstakels: conditionering en eenzijdige hiërarchie.

Jnana-yoga overwint de denkgewoonten.

Raja-yoga maakt gebruik van meditatie om de geconditioneerde cognitiestructuren te overwinnen.

Bhakti-yoga brengt de beoefening van verstrengelde hiërarchie in praktijk in een persoonlijke relatie (tot de Geliefde, God) om de eenzijdige hiërarchie te overstijgen en over de grenzen van het ego te springen.

In *Karma-yoga* draait het vooral om de realisatie in het volle leven dat de oorzaak van alle dingen moet worden gezocht in een transcendente wereld (het ongerepte niveau van de verstrengelde hiërarchie). Niet wij zijn degene die doen.

Volgens mysticus *Krishnamurtie*: 'Waarheid is een land zonder paden.'

Deze warm aanbevolen paden zijn niet in concreto gebaad, ze leiden nergens heen.

Spiritueel inzicht is een discontinue overgang, een kwantumsprong naar een diepere vorm van zijn: de paden bepalen slechts de context voor deze sprong.

De drang tot transformatie is natuurlijk voor innerlijke creativiteit.

Samadhi-ervaringen zijn initiaties tot verdere louteringen van het lichaam-verstandcomplex.

Men moet creatief oefenen, met geconditioneerd oefenen komen we er niet.

Het bewustzijn onderzoeken is een moeilijke opgave doordat 'datgene wat we observeren datgene is dat observeert.'

Alleen een goeroe kan ons helpen dit logische obstakel te doorbreken.

Uiteindelijk verwerven we het ware zelfbewustzijn via een verstrengelde hiërarchie, waarin leraar en leerling gelijkwaardig zijn.

Een goeroe kan ons de juiste richting wijzen. Hij of zij kan ons niet de maan schenken, maar er wel naar wijzen.

Een goeroe kan ons inspireren tot voortzetting van de spirituele speurtocht waartoe onze intuïtie de stoot heeft gegeven.

'Als de discipel zover is, komt de goeroe uit zichzelf.'

Toen hij weigerde samadhi te zien als bevrijding, moet de Boeddha zich hebben afgevraagd: wat heb ik aan samadhi, als er niets blijvends door wordt bewerkstelligd?

Bevrijding betekent dus in geen geval dat we het leven de rug kunnen toekeren.

Ik stierf als mineraal en werd een plant;
ik stierf als een plant en klom op tot dier;
ik stierf als een dier en werd een mens.
Waarvoor zou ik vrezen?
Wanneer werd ik door te sterven minder?
(Rumi 1988)

Als we als mentale mensen 'sterven', worden we misschien supramentale, dus bovenmenselijke wezens. De voorwaarde daartoe is echter dat de reis naar ware bevrijding door grote aantallen mensen wordt ondernomen, iets wat alleen kan gebeuren als spirituele groei een essentieel streven van de hele mensheid wordt.

12. Ervaring.

Al deze hersengymnastiek over kwantummechanica is leuk en mooi. Maar hoe je het ook bekijkt, het blijft moeilijk, het blijft een vaag iets, een verbinding tussen bewustzijn en materie.

Ik was ongeveer 10 jaar toen ik een tv-programma zag over abortus. Dat had me toen zo aangegrepen, ik vond dat verschrikkelijk erg en ik was verschrikkelijk boos op mijn 'engelbewaarder'. Ik was zo boos dat ik dacht die niet nodig te hebben, en stuurde hem in gedachten weg naar die ongeboren baby'tjes, die zich niet konden verweren tegen zulk een wrede behandeling. Mijn 'engelbewaarder' kon maar beter die baby'tjes gaan helpen, ik zou dan 'mijn plan' wel trekken.

Ik dacht daar dan nog wel ergens te zijn.

Met heel mijn ziel was ik met die gedachte bezig, ik voelde soms dat mijn gedachten wilden afdwalen, maar ik was zó, zó boos, dat ik steeds weer naar die gedachte terugging.

'Ga weg, ga weg, ga naar die baby'tjes'.

Knal.

Er was geen knal, er was niets, er was geen geluid, er was niets.

Maar 'knal' is het beste woord dat ik ervoor kan verzinnen, omdat het zo plots was.

Er was niets, er was een grijze leegte.

Er was niets, er was geen geluid,

maar toch was er 'iets' in dat Niets dat 'zei':

Er werd niets gezegd, er was geen geluid, maar 'zei' is het beste woord dat ik ervoor kan verzinnen, omdat er iets meegedeeld werd.

Het iets in het Niets dat zei:

*'Ik kan niet weggaan, als Ik wegga is er niets meer. Zelfs *** niet meer.'*

Het is om van te leren, jullie hebben de kans, en de mogelijkheid, en ### om daarvan te leren'

'***' waren geen woorden, het was een beeld.

Een beeld van een hand met daarop een verregende kartonnen doos.

Die hand en de doos waren er niet, het was slechts een beeld.

Een beeld in de grijze leegte.

Er was niets, er was een grijze leegte, er was geen geluid.

Als Ik wegga is er niets meer, zelfs geen verregende kartonnen doos.

Het beeld was er enkel en alleen omdat ik anders het idee, het concept niet zou verstaan.

'###' waren geen woorden, '###' was geen beeld, het was een idee, een concept, een gevoel waarop ik geen woorden kon plakken.

Pas na ongeveer 25 jaar ben ik door een toevaligheid yogales gaan volgen, Tijdens één van die yogales bij Dharma Muni, viel ineens mijn frank. Het idee, het concept, waarop ik zoveel jaren lang geen woorden kon plakken, daar kwamen nu ineens woorden voor:

Het is om van te leren, jullie hebben de kans, en de mogelijkheid, en het voordeel dat Ik jullie graag zie, om daarvan te leren'

Het is een voordeel als iemand je graag ziet, bij zo iemand kan je al eens een potje breken, die iemand zal je graag blijven zien.

'God' ziet ons graag.

'Ik kan niet weggaan, als Ik wegga is er niets meer. Zelfs geen verregende kartonnen doos meer.'

Als 'God' weggaat is er niets meer, zelfs geen verregende kartonnen doos meer.

ALLES is 'God', ZELFS DINGEN DIE DOOR MENSEN ZIJN GEMAAKT.

Het was ik die boos was, en ik zei dat mijn engelbewaarder maar naar die kleine ongeboren baby'tjes moest gaan. Toch antwoordde dat 'Ding' met JULLIE, alsof 'ik' en 'jullie' hetzelfde was, en daarmee bedoelde Het ALLE mensen, *ZONDER UITZONDERING.*

Die ervaring ..., ik was er met een 'knal', maar terugkomen naar 'hier' ging langzamer. Het ging schuin naar beneden. Ik ging door verschillende lagen, De bovenste laag noemde 'Zaligheid', voor de andere was er geen naam. Boven de laag 'Zaligheid' was nog iets, daar was de grijze leegte, waar ik (=wij?) even vertoefden. Daar was het 'iets' in het Niets. Terug helemaal beneden, hier in het alledaagse leven, voelde ik de eerste momenten de zaligheid in golven door me heen stromen. Maar uiteindelijk was dat zalige gevoel, hoe zalig het ook was, bijkomstig. Na een week of drie was het weg.

Het stond nu als een paal boven water voor mij:

'God' is alles, alles, alles zelfs dingen die door mensen gemaakt zijn.

De begrippen 'ik' en 'jullie', zijn op één of andere manier hetzelfde.

Al de rest lijkt in vergelijking met deze zekerheid, onzeker.

En het is, zoals ik Atma Muni zo vaak heb horen vertellen in zijn lessen, 'God' is niet de God van de Katholieke kerk. God is niet iets dat buiten en boven ons staat.

Hoewel het een grote zekerheid is, is het toch maar door les te volgen in de yoga-academie in Mechelen bij Atma Muni en Suman dat ik enige betekenis aan die ervaring kan geven.

Wat ze daar vertelden, dat heb ik nergens anders, en door niemand anders horen vertellen. Thuis niet, op school niet, in de katholieke kerk niet, niet onder vrienden, niet onder kennissen, nergens, alleen maar in de yoga-academie in Mechelen.

Hoe is het in 's hemelsnaam mogelijk dat als 'ik' en 'wij' hetzelfde is, 'ik' een ervaring kan hebben, en dat vervolgens 'wij' het toch niet weten.

De film 'What the Bleep - Down the Rabbit Hole' en het boek 'Het visionaire venster' van Amit Goswami over kwantummechanica geven 'technische details' over hoe het in mekaar zit, maar kwantummechanica is verschrikkelijk moeilijk, wie kan zoiets verstaan, terwijl Het er voor iedereen is.

Volgens Goswami :

Verstandelijk begrijpen is bevredigend, maar slechts tijdelijk.

Het begrip dat uit inzicht voortvloeit, is permanent en zeker.

Of zoals Atma Muni het in één van zijn lezingen zei:

Het Zelf ('God') kan je alleen ervaren, dat kan je niet beredeneren.

Bronnen :

I * Het Visionaire venster - Amit Goswami

II * De film 'What the Bleep - Down the Rabbit Hole'

III * Het Veld - Lynne McTaggart - (De zoektocht naar de geheime kracht van het universum.)

IV * The TAO of Physics - Fritjof Capra - (En Exploration of the Parallels between Modern Physics and Eastern Mysticism.)

V * Wikipedia - Internet

VI * Lessen en lezingen van Atma Muni en Suman,

Shri Yogeshwarananda Yoga Mahavidyalaya vzw - Yoga Academie