

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN
FACULTEIT THEOLOGIE EN RELIGIEWETENSCHAPPEN



KWANTUMMYSTIEK ALS NEW AGEWETENSCHAP.
EEN CASESTUDIE VAN HET WERK VAN FRITJOF CAPRA EN DEEPAK
CHOPRA AAN DE HAND VAN DE PARADIGMA'S VAN WOUTER
HANEGRAAFF EN OLAV HAMMER.

Masterproef tot het verkrijgen
van de graad van
Master in de
wereldgodsdiensten, de
interreligieuze dialoog en de
religiestudie

Promotor

Dr. Stef Van den Branden

door

Sien Volders

ABSTRACT

SienVolders

Kwantummystiek als new agewetenschap. Een casestudie van het werk van Fritjof Capra en Deepak Chopra aan de hand van de paradigma's van Wouter Hanegraaff en Olav Hammer.
Masterproef tot het verkrijgen van de graad van Master in de wereldgodsdiensten, de interreligieuze dialoog en de religiestudie. Examenperiode: augustus 2012

Kwantummystiek is een woord dat tot de verbeelding spreekt. Waar het positieve wetenschappers doorgaans met de ogen doet rollen, gaan de ogen van niet-wetenschappers met een hang naar spiritualiteit ervan glanzen. De term wordt meestal in pejoratieve zin gebruikt om de theorie - of het geloof - aan te duiden dat het menselijk bewustzijn en een mystiek wereldbeeld koppelt aan de theorie van de kwantumfysica. Door leken én wetenschappers wordt de kwantumfysica als een bijzonder moeilijke theorie beschouwd. Ze lijkt anders te zijn dan de gewone wetenschap omdat de gangbare natuurkundige wetten er niet op van toepassing zijn. In het denken over de kwantumfysica bestaat een immense tegenstelling tussen positieve wetenschappers en mensen die de academische theorie goed kennen enerzijds en de perceptie ervan in de populaire cultuur anderzijds. Deze tegenstelling is in het geval van de kwantummystiek nog veel extremer: aan de ene zijde van het verhaal staan dan de aanhangers, de schrijvers en lezers, documentairemakers en het grote publiek van de stroom publicaties die uit deze schijnbaar onorthodoxe interpretatie van de kwantumfysica voortkomt. Aan de andere zijde staan de sceptici die het fenomeen bedenken met tot de verbeelding sprekende pejoratieve benamingen als "quantum quackery" en "quantum flapdoodle".

Het doel van deze verhandeling is te onderzoeken hoe het fenomeen van de kwantummystiek kan geïnterpreteerd worden binnen het bredere kader van de new agebeweging. Om tot een zo groot mogelijk begrip van de kwantummystiek te komen, wordt in een eerste deel een bevattelijke geschiedenis van het tot stand komen van de kwantumfysica geschetst. Hierin wordt bijzondere aandacht besteed aan het discours over het mystieke element dat al dan niet aanwezig is in de nieuwe fysica zoals dat in de conversaties tussen de pioniers van de theorie naar voor komt.

Om tot een interpretatie van de kwantummystiek te komen wordt gekozen voor twee duidelijke maar zeer verschillende voorbeelden: de fysicus Fritjof Capra (°1939) en de bijzonder populaire én gecontesteerde new agedokter Deepak Chopra (°1947). Als theoretisch raamwerk voor de interpretatie van de kwantummystiek zoals die naar voor komt in het werk van deze schrijvers, wordt beroep gedaan op de paradigma's van Wouter Hanegraaff en Olav Hammer. Voor Hanegraaff gaat dit over zijn interpretatie van de new agewetenschap als natuurfilosofie en zijn analyse van healing en persoonlijke groei. Voor Hammer is dit zijn analyse van de discursieve strategieën die binnen de westerse esoterische traditie worden gebruikt om de kennis en de waarheidsclaims van de beweging te valideren en verantwoorden. Dit theoretische interpretatiekader blijkt zeer werkbaar voor de godsdienstwetenschappelijke analyse van de kwantummystiek als new agewetenschap. De analytische methodologische houding die beide wetenschappers aanhangen, waarin de kwantummystiek als een emisch geloofssysteem beschouwd wordt, blijkt echter een nobel maar niet altijd vol te houden streven te zijn.

I. WOORD VOORAF

De aanzet voor het kiezen van de thematiek voor deze verhandeling werd aangereikt door mijn promotor Stef Van den Branden. Zoekend naar een onderwerp binnen de religiestudie waarin ik mijn fascinatie voor de omgang tussen geloof en wetenschap kon uitleven, stuitte ik op zijn voorstel om de eigenheid van de new agewetenschap te onderzoeken door een kritische analyse van Fritjof Capra's *The Tao of Physics* aan de hand van het werk van Olav Hammer. Verder zoekend op dit onderwerp werd het thema gaandeweg verbreed naar de kwantummystiek met het werk van Fritjof Capra en Deepak Chopra als casestudie. Hannegraaffs werk zorgde hierbij voor een uitbreiding van het theoretische raamwerk. Mijn fascinatie voor het onderwerp groeide in gelijke pas met de stapel boeken op mijn bureau en het aantal pagina's in mijn Word-document. De stapel boeken mag na het beëindigen van deze verhandeling naar believen verder groeien. Ik poog alvast een kader te verzinnen waarbinnen het aantal pagina's in mijn document die groei kan blijven bijbenen.

Bijzondere dank verdient allereerst Lieven, naast man van mijn leven ook wetenschapsfanaticus met de bijzondere gave om moeilijke theorieën bevattelijk uit te leggen, zelfs aan een analfabeet in de natuurkunde. Zijn religieuze houding die ik doorgaans grappend omschrijf als een herboren militant atheïsme zorgde herhaaldelijk voor vlamme discussies die mij veel leerden over de door mij aan te nemen methodologische houding binnen het kader van de religiestudie. Ik ben voorlopig niet geslaagd in het bekeren van een extreme scepticus tot een meer analytische houding, maar hoop met deze verhandeling alsnog een zeker inzicht te bieden. Dat fascinatie voor wetenschap in de genen zit wist ik al wel, maar zag ik opnieuw bevestigd in het rigoureuze uitpluizen van het wetenschappelijke luik van deze verhandeling door mijn schoonvader, Chris Scheire, die ik daar bijzonder dankbaar voor ben. Nicole Vandeweyer, mijn moeder en Tim Lejeune, vriend bij nacht en ontij dank ik voor niet minder dan heroïsche last minute eindredactie. Marleen Geirnaert, schoonmoeder en baken van rust dank ik voor de goede zorgen voor zowel mij als mijn hele gezin in tijden van de hoogste thesisstress. Gitte en Lander verdienen meer nog dan dank voor hun kleutergeduld een moeder die de komende tijd haar dagen naast en met hen spendeert in plaats van achter boeken en een laptop.

II. INHOUDSTAFEL

I. WOORD VOORAF	IV
II. INHOUDSTAFEL	V
III. INLEIDING	XII
HOOFDSTUK 1. DE GESCHIEDENISCH VAN DE MYSTIEK IN DE KWANTUMFYSICA	14
§1.1 Beknopte geschiedenis van de kwantumfysica	14
§1.2 En dan is er mystiek	18
HOOFDSTUK 2. CASESTUDIES: FRITJOF CAPRA EN DEEPAK CHOPRA	24
§2.1 Fritjof Capra en de Fundamental Fysics Group	24
A. FUNDAMENTAL FYSICS GROUP	24
B. FRITJOF CAPRA	26
§2.2 Deepak Chopra en de grenzen van de wetenschap	30
A. KWANTUMMYSTIEK BUITEN DE WETENSCHAP	30
B. DEEPAK CHOPRA	31
HOOFDSTUK 3. NAAR EEN INTERPRETATIE VAN DE KWANTUMMYSTIEK: DE PARADIGMA'S VAN WOUTER HANDEGRAAFF EN OLAV HAMMER	35
§3.1 Kwantummystiek: spiritualiteit versus wetenschap	35
A. SPIRITUALITEIT	35
B. DE WETENSCHAP	36
§3.2 Een eerste paradigma voor de interpretatie van de kwantummystiek: Wouter Hanegraaff	36

A. EEN VOORSTELLING	36
B. HET PARADIGMA TOEGEPAST	39
B1. New agewetenschap	40
B2. Healing en persoonlijke groei	43
§3.3 Een tweede paradigma voor de interpretatie van de kwantum mystiek: Olav Hammer	45
A. EEN VOORSTELLING	45
B. HET PARADIGMA TOEGEPAST	48
B1. De epistemologische strategie van de traditie	48
B2. De epistemologische strategie van het sciëntisme	49
HOOFDSTUK 4. EEN EVALUATIE VAN DE PARADIGMA'S	52
§4.1 New agewetenschap als natuurfilosofie	52
§4.2 Discursieve strategieën van de epistemologie	54
§4.3 En wat met de 'gelovige'?	54

III. INLEIDING

Kwantummystiek is een woord dat heftige reacties opwekt. Waar het positieve wetenschappers doorgaans met de ogen doet rollen, gaan de ogen van niet-wetenschappers met een hang naar spiritualiteit ervan glanzen. Het lijkt een magische verzoeningspunt tussen twee gebieden die in de huidige westerse wetenschapsfilosofie als onherroepelijk gescheiden beschouwd worden: de wereld van de wetenschap en de wereld van het spirituele. Kwantummystiek is een term die meestal in pejoratieve zin gebruikt wordt om de theorie - of het geloof - aan te duiden dat het menselijk bewustzijn en een mystiek wereldbeeld koppelt aan de theorie van de kwantumfysica.¹

Door leken én wetenschappers wordt de kwantumfysica als een bijzonder moeilijke theorie beschouwd. Ze lijkt anders te zijn dan de gewone wetenschap omdat de gangbare natuurkundige wetten er niet op van toepassing zijn. "Iedereen die niet geschokt is door de kwantumtheorie heeft haar niet begrepen" luiden de gevleugelde woorden van Niels Bohr (1885-1962), één van de grondleggers van de theorie. Ze is niet te begrijpen, maar wordt wel gebruikt. Dit fascinerend gegeven blijkt aantrekkelijk te zijn voor de spiritueel geïnteresseerde.

In het denken over de kwantumfysica bestaat een immense tegenstelling tussen positieve wetenschappers en mensen die de academische theorie goed kennen enerzijds en de perceptie ervan in de populaire cultuur anderzijds. De gangbare opvatting over de kwantumtheorie in deze populaire cultuur is dat deze onbegrijpelijke theorie een tegenpool lijkt te zijn van de doorgaans analytische, kille logica van de wetenschap. De theorie wordt dan ook omarmd door mensen die zich fel afzetten tegen de als harde, fragmentarisch beleefde wetenschap.

In de perceptie van non-believers en critici is kwantummystiek weinig meer dan een foute interpretatie van de kwantumfysica. Aan de basis van deze foutieve interpretatie ligt volgens hen de fysisus en Nobelprijswinnaar Eugene Wigner (1902-1995). In 1961 neemt die de overpeinzingen van de pioniers van de kwantumtheorie over de filosofische implicaties van de nieuwe theorie als aanzet voor het poneren van de stelling dat het bewustzijn wel eens aan de basis zou kunnen liggen van één van de belangrijkste processen in de kwantumtheorie. Met deze stelling wekt hij de droom van new agefysici om de bevindingen van de kwantumtheorie toe te passen op een breder vlak dan het oorspronkelijke subatomaire niveau. Hun voorbeeld wordt gretig gevolgd door niet-academisch geschoolde auteurs binnen de new agebeweging.²

Aan de ene zijde van het verhaal van de kwantummystiek staan dan de gelovigen, de schrijvers en lezers, documentairemakers en het grote publiek van de stroom publicaties die uit deze schijnbaar

¹ D. Athearn, *Scientific Nihilism: On the Loss and Recovery of Physical Explanation* (SUNY Series in Philosophy), Albany - New York, State University of New York Press, 1994; T. Edis, *Science and Nonbelief* (Greenwood Guide to Science and Religion), New York, Greenwood Press, 2005. In deze verhandeling wordt de term kwantummystiek gebruikt zonder de pejoratieve bijklank, aangezien het een zeer werkbare benaming is voor het hier bestudeerde fenomeen.

² Overbye, Dennis, *Far Out, Man. But Is It Quantum Physics?* in *The New York Times*, 14 maart 2006; J. M. Marin, 'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy, in *European Journal of Science*, 14 mei 2009, p. 807-808; C. Seife, *Cold Numbers Unmake the Quantum Mind* in *Science*, vol. 287, nr. 5454, 4 februari 2000, p. 791.

onorthodoxe interpretatie voortkomt. Aan de andere zijde staan de sceptici die het fenomeen bedenken met tot de verbeelding sprekende pejoratieve benamingen als "quantum quackery" en "quantum flapdoodle".³

Het doel van deze verhandeling is te onderzoeken hoe het fenomeen van de kwantummystiek kan geïnterpreteerd worden binnen het ruimere kader van de new agebeweging.⁴

Methodologie

De kwantummystiek vindt zijn basis in de kwantumfysica. Deze natuurkundige theorie hoort thuis in het domein van de positieve wetenschappen, terwijl deze verhandeling zich situeert in de humane wetenschap van de religiestudie. Om tot een zo groot mogelijk begrip van het kader waarbinnen de kwantummystiek ontstaat te komen, wordt in het eerste deel een bevattelijke geschiedenis van de kwantumfysica geschetst. Hierin wordt bijzondere aandacht besteed aan het discours over het al dan niet aanwezige mystieke element in de nieuwe fysica zoals dat in de conversaties tussen de pioniers van de theorie naar voor komt.

Om kwantummystiek te kunnen interpreteren wordt vervolgens gekozen voor twee duidelijke maar zeer verschillende voorbeelden. Het eerste voorbeeld is Fritjof Capra (°1939) die als fysicus en kwantummysticus een duidelijke parallel trekt tussen de oosterse mystiek en de nieuwe fysica. Het tweede voorbeeld is Deepak Chopra (°1947). Chopra is geen fysicus, wel een endocrinoloog die zich in ayurveda verdiept en dit combineert met kwantummystiek om tot een welbepaalde wereldvisie en een daaraan gelinkt genezingsproces te komen. De werken van deze schrijvers die betrekking hebben op de kwantummystiek worden gebruikt als primaire literatuur. Na een duidelijke voorstelling van de belangrijkste kernelementen van de werken van beide auteurs wordt gekeken naar hoe dit geïnterpreteerd kan worden. Een theoretisch kader hiervoor wordt gevonden in de werken van Wouter Hanegraaff en Olav Hammer, die gebruikt worden als secundaire literatuur.⁵ Voor Hanegraaff gaat dit over zijn interpretatie van de new agewetenschap als natuurfilosofie en zijn analyse van healing en persoonlijke groei. Voor Hammer gaat dit over zijn analyse van de discursieve strategieën die binnen de westerse esoterie worden gebruikt om de emische kennis te

3 V. J. Stenger, *The Unconscious Quantum: Mataphysics in Modern Physics and Cosmology*, New York, Amherst, 1995; V. J. Stenger, *Quantum Quackery*, in *Skeptical Enquirer*, vol. 21, januari 1997; V. J. Stenger, *Quantum Metaphysics* in L. Brown, B.C. Farr en R.J. Hoffmann (eds), *Modern Spiritualities*, New York, Amherst, 1997, p. 26-30; V. J. Stenger, *Quantum Gods. Creation, Chaos, and the Search for Cosmic Consciousness*, New York, Prometheus Books, 2009; V.J. Stenger, *The Myth of Quantum Consciousness* in *The Humanist* vol. 53, nr. 13, 1993, p. 13-15, V.J. Stenger, *Is the Mind a Quantum Device?* in *Skeptical Briefs*, maart 2008, p. 9-13; M. Gell-Mann, *The Quark and the Jaguar. Adventures in the Simple and the Complex*, New York, Henry Holt and Company, 1994.

4 In deze verhandeling wordt de new agebeweging in navolging van Wouter Hanegraaff gedefinieerd als een cultisch milieu dat zich er in de late jaren 1970 van bewust is een min of meer verenigde 'beweging' te zijn. Alle manifestaties van deze beweging worden gekenmerkt door een populaire westerse cultuurkritiek in de betekenis van een gesecculariseerde esoterie. W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture. Esotericism in the Mirror of Secular Thought* (SUNY series, Western Esoteric Traditions), New York, State University of New York Press, 1998, p. 522

5 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture. Esotericism in the Mirror of Secular Thought* (SUNY series, Western Esoteric Traditions), New York, State University of New York Press, 1998 en O. Hammer, *Claiming Knowledge: Strategies of Epistemology from Theosophy to the New Age* (Numen Book Series: Studies in the Historie of Religions, 90), Leiden - Boston - Keulen, Brill, 2001.

valideren en verantwoorden. Na een toepassing van deze drie paradigma's, wordt de werkbaarheid van deze theoretische raamwerken geëvalueerd door middel van een comparatieve thematische analyse van de primaire en de secundaire literatuur.

Deze verhandeling beperkt zich tot een studie van geschreven bronnen, waarbij de werken van Fritjof Capra en Deepak Chopra kwantum mystiek als primaire literatuur gebruikt worden. De paradigma's die door Hanegraaff en Hammer worden voorgesteld voor de interpretatie van de new agewetenschap in het algemeen en de kwantum mystiek in het bijzonder dienen hierbij als secundaire literatuur. De perceptie en evaluatie van de primaire literatuur bij aanhangers en tegenstanders van de theorie van de kwantum mystiek komen in deze verhandeling niet aan bod.

HOOFSTUK 1. DE GESCHIEDENIS VAN DE MYSTIEK IN DE KWANTUMFYSICA

§ 1.1 Beknopte geschiedenis van de kwantumfysica

Aan het einde van de negentiende eeuw lijken alle grote raadsels van de natuurkunde opgelost. De hoeveelheid ontdekte universele wetten doet geloven in een volledig kenbare wereld en de evolutie van de technologie is in het dagelijkse leven zo aanwezig dat de grote strijd voor de wetenschap gestreden lijkt. Er valt nog weinig te ontdekken, meent men. Toch blijken er nog enkele onontwarbare knopen te liggen.⁶ Zo stuiten wetenschappers in het onderzoek naar elektromagnetische straling op een probleem dat niet opgelost geraakt met de klassieke fysica: de ultravioletcatastrofe.⁷ In een poging deze patstelling op te lossen, stelt Max Planck (1858-1947) in 1900 een nieuwe theorie voor. Hierin breekt hij met de klassieke fysica, aangezien die geen antwoord kan bieden op de paradox. Hij stelt dat energie geen continuüm of golf is, zoals tot dan wordt aangenomen, maar in tegendeel bestaat uit individuele pakketjes energie. Deze pakketjes noemt hij kwanta, enkelvoud kwantum. Planck beseft dan nog niet hoe revolutionair zijn bevinding is. Hij gaat er zelf van uit dat zijn theorie van de kwanta een wiskundige constructie is, berustend op kansberekening en veel onzekerheid en dat die mettertijd vervangen zou worden door een veel degelijker alternatief. De kwanta zijn voor hem geen reëel gegeven. In de zich snel ontwikkelende atoomfysica van die tijd worden zijn bevindingen enthousiast onthaald. Tegen Plancks verwachting in wordt uit de oplossing van een paradox waar de wetenschap al lang haar tanden op stuk bijt een gloednieuwe tak in de moderne natuurkunde geboren: de kwantummechanica⁸.

Een ander hardnekkig raadsel in de wetenschap van de eeuwwisseling naar de twintigste eeuw is het foto-elektrisch effect.⁹ In een poging dit verschijnsel te verklaren, neemt Albert Einstein (1879-1955) in 1905 Plancks idee over. Waar iedereen warmtestraling als een golf ziet, beschouwt Planck het als een deeltje en dat blijkt te kloppen. Waar iedereen licht als een golf ziet,¹⁰ stelt Einstein het als een deeltje voor: het

6 B. Bryson, *Een kleine geschiedenis van bijna alles*, Amsterdam - Antwerpen, Uitgeverij Atlas, 2004, p. 113.

7 De ultravioletcatastrofe of Rayleigh-Jeans-catastrofe is een paradox in de natuurkunde die dateert uit de late negentiende eeuw. In lijn met de beginselen van de statische thermodynamica stelt zich bij het onderzoek naar de zwartlichaamstraling een schijnbaar onoplosbaar probleem. In een poging te verklaren waarom de frequentie van warmtestraling een maximumwaarde bereikt bij een bepaalde kleur, stuiten Lord Rayleigh (1842-1919) en James Jeans (1877-1946) op het probleem dat een consequentie daarvan is, dat op ultraviolette golflengten een oneindige hoeveelheid energie zou worden uitgestraald. J. Baker, *50 inzichten natuurkunde. Onmisbare basiskennis*, Diemen, Veen Magazines, 2008, p. 94.

8 J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2004, p. 117.

9 Wanneer metalen beschienen worden met blauw of ultraviolet licht, wordt stroom opgewekt. Bij het beschijnen met rood licht komt er echter geen elektriciteit vrij, zelfs niet wanneer er een dubbele bundel licht op het metaal valt. Dit foto-elektrisch effect blijft lang een raadsel. J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 96.

10 De vier vergelijkingen van James Clerk Maxwell (1831-1879) beschrijven elektrische en magnetische velden als twee kanten van dezelfde medaille die beiden voortkomen uit hetzelfde verschijnsel: de elektromagnetische golf. Door de Maxwell-vergelijkingen gaat men er van uit dat licht zich als een golf gedraagt. J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 88-91; R. Deckmyn, *De race naar de atoombom. De wonderjaren van de natuurkunde (1895-1945)*, Antwerpen - Utrecht, Houtekiet, 2011, p. 94.

lichtkwantum, later ook foton genoemd. Experimenten bevestigen Einsteins voorstel, wat tot een bevreemdende vaststelling leidt: licht kan zowel een golf als een deeltje zijn.¹¹

De Deense fysicus Niels Bohr (1885-1962) zet zich in het eerste decennium van de twintigste eeuw aan een derde raadsel dat de klassieke natuurkunde niet kan verklaren: de werkelijke opbouw van een atoom. In een poging om het bestaande atoommodel te verbeteren, buigt hij zich over ouder onderzoek van spectraallijnen in gassen¹². Hij past het idee van de energiepakketjes van Planck toe op de elektronen in een atoom en komt tot de conclusie dat de elektronen om de kern draaien in vaste banen of schillen. Een elektron kan van baan verspringen door specifieke energie in de vorm van een specifieke lichtfrequentie op te nemen of af te staan¹³. Door de verschillende formules uit voorgaand onderzoek te combineren, slaagt Bohr er in 1913 in om de banen van de elektronen van een waterstofatoom te berekenen. Arnold Sommerfeld (1868-1951) vult 3 jaar later hierop aan dat de banen die de elektronen om de kern beschrijven ellipsvormig zijn en niet cirkelvormig, zoals Bohr dacht. Deze aanvulling maakt het atoommodel met schillen compleet en aannemelijk.¹⁴

Om te achterhalen wat nu de ware aard van licht en dus elektromagnetische straling is, wordt gebruikgemaakt van een experiment dat al honderd jaar oud is: het tweespletenexperiment van Thomas Young (1773-1829)¹⁵. In dit geval wordt in plaats van een lichtimpuls, een elektronenkanon gebruikt. De elektronen worden door twee spleten afgeschoten. Aan de hand van de inslag kan een patroon worden uitgetekend. Van dit patroon wordt verwacht dat het ofwel het patroon van een golf volgt, ofwel dat van een deeltje. Op die manier kan dus de aard van het elektron achterhaald worden. De inslag van de elektronen verloopt bij het afschieten door één spleet volgens het verwachte deeltjespatroon. Wanneer de elektronen echter door twee belendende spleten geschoten worden, vertoont de inslag het interferentiepatroon van een golf. Als verklaring voor dit gedrag wordt gedacht dat de deeltjes elkaar misschien wegduwen. Om dit te vermijden, worden de elektronen nu één na één door de twee spleten geschoten. Het resultaat blijft vreemd genoeg hetzelfde en bovendien slaan de deeltjes in op plaatsen die voor een deeltje schijnbaar onbereikbaar zijn. Om te zien hoe dat exact in zijn werk gaat, wordt bij een volgend experiment een detector aan één van de twee spleten geplaatst. Zo kan gezien worden door welk gat het elektron vliegt voor de inslag en welke baan precies wordt afgelegd. Het resultaat van dit experiment is ronduit verbijsterend: eens geweten door welke spleet een deeltje is gegaan, slaan de elektronen in volgens het patroon van deeltje. Een deeltje dat wordt geobserveerd, vertoont dus andere eigenschappen dan een niet-geobserveerd deeltje en een golf kan

11 J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 97-98.

12 Een spectraallijn is een deel van het elektromagnetisch spectrum waar een chemische stof of een voorwerp zich anders gedraagt dan in de omgeving van dat deel. Het patroon van gekleurde lichtlijnen tegen een zwarte achtergrond wordt een emissiespectrum genoemd. Een reeks zwarte lijnen tegen een gekleurde achtergrond wordt een absorptiespectrum genoemd. Elk element heeft een uniek stel spectrale emissie- en absorptielijnen, geproduceerd door respectievelijk de emissie en absorptie van fotonen wanneer elektronen binnen de atomen van het element tussen verschillende energieniveaus springen. M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, Amsterdam, Ambo, 2011, p. 407.

13 J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 101, R. Deckmyn, *De race naar de atoombom*, 2011, p. 97-100.

14 R. Deckmyn, *De race naar de atoombom*, 2011, p. 97-99.

15 Thomas Young voerde het tweespletenexperiment uit in 1801 om te achterhalen of licht uit deeltjes of uit golven bestond. Zijn experiment duidt erop dat licht een golf is. In 1865 bewijst James Clerk Maxwell dit met zijn vier bewijzen. J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 75 en 94.

gelijktijdig een deeltje zijn¹⁶.

In 1924 keert Louis-Victor-Pierre-Raymond, zevende hertog van de Broglie (1892-1987) de redenering om: als een golf tegelijk een deeltje kan zijn, kan een deeltje dan ook een golf zijn? Zijn hypothese dat de golf-deeltjedualiteit universeel is, is schokkend, maar aannemelijk. Experimenten bewijzen zijn gelijk 1927. Hoe dit kan blijft voor iedereen nog steeds een raadsel. Wetenschappers als Einstein en de Broglie weigeren te aanvaarden dat statistische benaderingen en onzekerheidsprincipes het eindpunt zijn en blijven verbeteren zoeken naar een terugkeer naar de klassieke natuurkundige principes.¹⁷

Werner Heisenberg (1901-1976) behoort wel tot de wetenschappers die geloven dat de klassieke natuurkunde op een dood spoor zit en nieuwe wegen moet in slaan. Hij beschouwt de kwantumtheorie van Bohr als revolutionair maar ziet het tegelijkertijd als een niet vol te houden evenwichtsoefening tussen de klassieke mechanica en de kwantummechanica, waaruit nooit een volledige theoretische verklaring kan voortkomen. Hij is de eerste die een omvattende theorie probeert te vinden. De theorie die hij uitbouwt is louter wiskundig en kan op weinig bijval rekenen.¹⁸

Erwin Schrödinger (1887-1961) neemt de taak op zich om een wiskundige vergelijking te bedenken die de waarschijnlijkheidsgolf beschrijft van de eigenschappen van het elektron op het moment dat het niet geobserveerd wordt. Hij neemt de Broglies stelling van de universele golf-deeltjedualiteit over. Vervolgens gaat hij uit van het idee dat van een deeltje met golfkarakter een passende golfvergelijking gezocht kan worden. Nu er een wiskundige beschrijving is, is het minder problematisch dat de duale aard van elektromagnetische straling nog steeds niet te begrijpen is: men kan uitrekenen hoe het zich zal gedragen, ook als men niet weet waarom. Het gedrag van elektronen is nog steeds bizar, maar met zijn vergelijking wel voorspelbaar. Bovendien geeft deze vergelijking de energieniveaus van elektronen in atomen. Hiermee biedt ze verklaringen voor allerlei chemische en fysische principes die wetenschappers al lang kennen maar voordien nog niet konden verklaren. De discussie blijft echter woeden. Einstein legt zich niet neer bij het idee dat men moet aanvaarden dat deeltjes verdwijnen en plots weer verschijnen. Niettemin blijven bij elke berekening de resultaten sluitend, wat betekent dat kwantumfysica dan wel onbegrijpelijk is, maar wel onweerlegbaar klopt¹⁹.

In 1927, één jaar na het ontdekken van de Schrödingervergelijking, komt Heisenberg met een nieuw principe. De kwantumtheorie heeft het vreemde gevolg dat observatie het gedrag van licht en elektronen beïnvloedt en in een experiment dus mee de uitkomst bepaalt. Heisenbergs onzekerheidsprincipe wijst erop dat de plaats en de snelheid van een subatomair deeltje op een precies bepaalde tijd nooit volledig gekend kan worden. Door het ene te meten, wordt het andere niet precies kenbaar en verandert de uitkomst. Omdat observatie het deeltje verandert, kan het bovendien nooit volledig gekend zijn.²⁰

Op dat moment zijn er verschillende interpretaties van de kwantummechanica. Enerzijds zegt

16 J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p 98-99; R.P. Feynman, *Six easy pieces. The fundamentals of physics explained*, Londen, Penguin Books, 1995, p. 115-138.

17 J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 99; R. Deckmyn, *De race naar de atoombom*, 2011, p. 104-107.

18 R. Deckmyn, *De race naar de atoombom*, 2011, p. 107-112.

19 J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 100-103; R. Deckmyn, *De race naar de atoombom*, 2011, p. 112-117; L. Scheire & W. Woussen, *Lieven Scheire in zijn element: fysica*, Gent, Borgerhoff-Lamberigts, 2007, p. 156-158.

20 Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 104-107; R. Deckmyn, *De race naar de atoombom*, 2011, p. 117-120.

Schrödinger dat alle kwantumgedrag neerkomt op een golfverschijnsel en zo met zijn golfvergelijking beschreven en berekend kan worden. Anderzijds stelt Heisenberg dat het deeltjeskarakter van de elektromagnetische golven bepalend is voor het doorgronden van de aard van de subatomaire deeltjes. Een bijkomende factor in Heisenbergs theorie is de onzekerheidsrelatie: een deeltje kan alleen al door waarneming (wat een botsing met de werkelijkheid is) veranderen. In een poging om de verschillende experimenten en theorieën te verenigen onder één overkoepelende visie, ontwikkelt Niels Bohr samen met Heisenberg en Max Born (1882-1970) de Kopenhaagse interpretatie. Hij introduceert een filosofische benadering in de nieuwe wetenschap. Met zijn complementariteitsbeginsel pleit hij voor een opvatting van de duale aard van de golf-deeltjes als twee kanten van hetzelfde onderliggende verschijnsel. Bij wijze van analogie verwijst hij naar de psychologische tests, waarbij eenzelfde beeld, afhankelijk van de manier waarop men er naar kijkt, een vaas dan wel een gezicht is. Verder kiest deze interpretatie op subatomair niveau resoluut voor een statistische aard van de werkelijkheid in plaats van een deterministische aard. De term 'statistisch' betekent hier niet zozeer een afhankelijkheid van kansberekening als wel een afhankelijkheid van de waarschijnlijkheidsberekening die de diepste aard van een deeltje-golf definieert. Objectiviteit wordt in de kwantummechanica verworpen. In de plaats komt een bijzonder sterke nadruk op de invloed die de waarnemer zelf heeft op de uitkomst van de kwantumexperimenten. Dit lijkt de objectiviteit van heel de wetenschap op straat te zetten, maar als overbrugging tussen de klassieke en de kwantummechanica stelt hij het correspondentieprincipe voor: bij grote kwantumgetallen gaat het kwantumgedrag over in gedrag dat wel volgens de newtoniaanse klassieke mechanica beschreven en begrepen kan worden. Hij haalt de filosoof Ludwig Wittgenstein (1889-1951) aan die stelt "waarover men niets weet, moet men zwijgen". Heisenbergs onzekerheidsbeginsel, waarin de waarnemer de onzekerheid teweeg brengt, herinterpreteert hij naar een participerende waarnemer: niemand staat los van het werkelijkheidssysteem waarin hij zich bevindt en waar hij deel van uitmaakt. De aard van subatomaire deeltjes is fundamenteel dual. In deze interpretatie bestaat licht in beide toestanden van golf en deeltje tegelijkertijd. Door te kiezen hoe de waarnemer wil meten, beslist hij van tevoren welke vorm het zal aannemen.²¹

Deze filosofische interpretatie is tot op de dag van vandaag de meest aangenomen theorie. Toch blijft de controverse in de toekomst even sterk als tijdens de Solvayconferentie in Brussel van 1927, waar de interpretatie voorgesteld en besproken werd. Tijdens die conferentie verzetten Einstein en Schrödinger zich tegen de zweverige interpretatie en weigeren het idee van een objectief toetsbaar deterministisch universum op te geven. De uitkomsten van alle berekeningen gebaseerd op de kwantumtheorie mogen dan kloppen, toch beschouwt Einstein het als een onvolledige theorie, omdat ze enkel statistische beschrijvingen geeft²².

21 Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p.108-111; R. Deckmyn, *De race naar de atoombom*, 2011, p.129-137.

22 Baker, *50 inzichten natuurkunde*, p. 110-111.

§ 1.2 En dan is er mystiek

Om ten volle te begrijpen hoe het mysticisme aan deze geschiedenis te pas komt, is het belangrijk in te gaan op de unificatietheorie. Deze theorie binnen de natuurkunde is het streven naar een vereniging van de verschillende fundamentele theorieën tot één overkoepelende theorie van alles, het model dat voor de hele werkelijkheid zou gelden en alle elementaire deeltjes en fundamentele natuurkrachten verklaart. Binnen de natuurkunde worden de deeltjes en de krachten die daarop gelden omschreven door middel van velden. Zo is er een elektromagnetisch veld (op zich al een unificatie van het elektronische en het magnetische veld), het veld van de zwaartekracht, de zwakke kernkracht en de sterke kernkracht. In de loop van de geschiedenis van de natuurkunde ziet men hoe mettertijd verschillende theorieën samengevoegd kunnen worden tot een overkoepelende veldtheorie. Zo ontdekt Michael Faraday (1771-1867) in 1831 dat een bewegend magnetisch veld een elektrisch veld voortbrengt, waardoor deze twee theorieën geünificeerd worden. James Clerk Maxwell (1831-1879) formuleert in 1865 zijn vergelijkingen, die alle dan bestaande wetten van elektriciteit verenigen in vier elegante wetten. Ook Einstein streeft zijn gehele wetenschappelijke carrière een dergelijke theorie na.²³

Mystiek denken gaat uit van een tijd en ruimte overschrijdende werkelijkheid, waarin alles één is. De toegang tot deze werkelijkheid verloopt niet via de rede of zintuigen, wel via de mystieke discipline.²⁴ In de unificatietheorie wordt gelijkaardig uitgegaan van één werkelijkheid, die in dit denken objectief is. Hoewel hier de rede de weg naar deze werkelijkheid is, is een parallel tussen beide hypothetische percepties van de werkelijkheid dus snel gemaakt.

Juan Miguel Martin analyseert in zijn artikel uit 2009 de geschiedenis van de controverse over het mystieke element in de kwantumtheorie. Hij gaat niet mee in de algemeen aangenomen veronderstelling, beschreven in de inleiding van deze verhandeling, die stelt dat het mystieke element van de kwantumtheorie hoofdzakelijk beschouwd kan worden als een wollige misinterpretatie van de theorieën van de kwantumfysici.²⁵ Zijn onderzoek brengt hem bij de controverse tussen Bohr en Einstein ten tijde van de vijfde Solvayconferentie. Einstein verwijt Bohr dat hij door het subjectieve aspect van de kwantumtheorie een mysticisme introduceert dat fundamenteel incompatibel is met wetenschap.²⁶

In oktober 1927 vindt de vijfde Solvayconferentie plaats in Brussel. Op deze bijeenkomst, enkel op invitatie, komen alle grote geesten van de chemie en de fysica samen. Dat jaar is het thema 'elektronen en fotonen' en zal de nieuw ontwikkelde kwantumtheorie besproken worden. Kumar beschrijft het als "de natuurkundige versie van een theologisch concilie dat gehouden werd ter beslechting van een omstreden dogmatisch punt".²⁷

23 S. Bergia, *Einstein. Kwanten en relativiteit: revolutie in de natuurkunde*, (Wetenschappelijke biografie van Natuur & Techniek, 1), Amsterdam, Veen Magazines, 2002, p. 116-121; B. Greene, *De ontrafeling van de kosmos: over de zoektocht naar de theorie van alles*, Utrecht, Het Spectrum, 2005.

24 S.N., Stanford Encyclopedia of Philosophy, <http://plato.stanford.edu/entries/mysticism> (toegang 26/07/2012).

25 J. M. Marin, 'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy, in *European Journal of Science*, 14 mei 2009, p. 807-822. De benaming 'wollig' als normatieve beschrijving van het mystieke element in de kwantumfysica verwijst naar Gary Zukav's boek *The Wu Li Masters* (cf. infra).

26 J. M. Marin, *Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 808.

27 M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, Amsterdam, Ambo, 2011, p.279.

Hendrik Lorentz (1853-1928) geeft de inleiding van de algemene discussie. In zijn toespraak omschrijft hij het thema van de dag: de vraagstukken van causaliteit, determinisme en waarschijnlijkheid met als hoofdvraag: worden kwantumgebeurtenissen veroorzaakt of niet? "Zou men het determinisme niet kunnen behouden door er een geloofszaak van te maken? Moet men het indeterminisme per se tot een principe verheffen?".²⁸ De discussie zal naast natuurkundig ook heel filosofisch zijn: er zal geprobeerd worden te achterhalen wat de kwantummechanica betekent. Niels Bohr is de eerste spreker van de dag. Hij verdedigt er de Kopenhaagse interpretatie van de kwantumfysica, wetende dat een groot aantal van de aanwezige fysici hierin nog overtuigd moet worden, met Einstein als grootste uitdaging. Hij heeft het over de "epistemologische problematiek waarmee we in de kwantumfysica te maken hebben".²⁹

De hele conferentie komt neer op een strijd tussen de wetenschappelijke realisten, met Einstein als voornaamste proponent aan de ene zijde en de instrumentalisten, met Bohr als belangrijkste voorspreker aan de andere kant. Het wetenschappelijk realisme is een wetenschapsfilosofie die uitgaat van een reële werkelijkheid, die beschreven wordt door de wetenschap, onafhankelijk van hoe de mens dit interpreteert. Het instrumentalisme daarentegen beschouwt wetenschappelijke theorieën als waardevolle instrumenten voor het begrip van de wereld. In deze wetenschapsfilosofie wordt een theorie naar waarde beoordeeld door de mate waarin die erin slaagt fenomenen te verklaren en te voorspellen, niet zozeer door de mate waarin zij de objectieve werkelijkheid correct beschrijft.³⁰ Bohr verwoordde het ooit als volgt: "Het is onjuist te denken dat de natuurkunde tot taak heeft te ontdekken hoe de natuur in elkaar zit. De natuurkunde houdt zich bezig met wat we over de natuur kunnen zeggen".³¹ Tijdens de conferentie blijft Einstein proberen aan te tonen dat Kopenhaagse interpretatie van de kwantumfysica geen volledige theorie is. Hij verwoordt het met de gevleugelde uitspraak dat God niet dobbelt - doelend op het toevalselement van de waarschijnlijkheid. Bohr repliceert daarop grappend dat Einstein God niet moet vertellen wat te doen.³² Aan het einde van de Solvaybijeenkomst van 1927 heeft Bohr de Kopenhaagse interpretatie met succes verdedigd, evenwel zonder Einstein te overtuigen. Die laatste blijft gesterkt in zijn idee dat het onmogelijk en onaanvaardbaar is om een niet-objectieve werkelijkheid aan te nemen.³³ De term "Kopenhaagse interpretatie" wordt op dat moment nog niet gebruikt en dateert van vele jaren later, wanneer Heisenberg hem voor het eerst publiek gebruikt. Niettemin wordt deze interpretatie lange tijd de meest populaire interpretatie onder fysici, naast een louter instrumentalistische, die ervan uitgaat dat er geen verklaring nodig is om de theorie te kunnen gebruiken.³⁴

28 A. Pais, *Niels Bohr's Times, in Physics, Philosophy and Polity*, Oxford, Clarendon Press, 1991, p. 426. Op. cit. M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, 2011, p. 285.

29 M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, 2011, p. 285.

30 J. Leplin (ed.), *Scientific Realism*, Berkeley - Los Angeles - Londen, University of California Press, 1984.

31 N. Bohr, *The Philosophical Writings of Niels Bohr*, vol. 1, *Atomic Theory and the Description of Nature*, Woodbridge, Ox Bow Press, 1987, geciteerd in M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, 2011, p. 286.

32 W. Heisenberg, *Encounters with Einstein: An Other Essay on People, Places and Particles*, Princeton, Princeton University Press, 1983, p. 117, geciteerd in M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, p. 299.

33 Hij moedigt de Broglie aan om verder te zoeken op loodsgolftheorie, maar de Broglie voelt zich ontmoedigt. Het zal duren tot David Bohm (1917-1992) zich decennia later over deze interpretatie buigt, vooraleer dit denkspoor weer wordt geopend. M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, 2011, p. 301, P. R. Holland, *The quantum theory of motion*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993.

34 M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, 2011, p. 301.

De weerzin die Einstein blijft voelen ten aanzien van de interpretatie van de kwantumtheorie gaat hoofdzakelijk over het toevalselement van het onzekerheidsprincipe, het verdwijnen van de pure objectiviteit van de wetenschappelijke waarneming. In zijn briefwisseling met Schrödinger maakt hij duidelijke allusies op het voor hem onaanvaardbare zweverige van de theorie:

"De kalmerende filosofie - of is het religie - van Heisenberg en Bohr is zo fijnzinnig bedacht dat ze de ware gelovige voorlopig een zacht kussen verschaft waarvan hij niet zo makkelijk te wekken is. Dus laat hem daar maar liggen"³⁵.

De beschuldiging van Einstein (over de introductie van mysticisme in de wetenschap door Niels Bohr) wordt door Marin weerlegd. Hij toont aan dat Bohr inderdaad speelde met de filosofische implicatie die het zou hebben als kwantumprocessen een bewuste toeschouwer nodig hebben. Dit echter als gedachte-experiment³⁶. Veel van de weerstand van fysici tegen de nieuwe kwantumfysica betreft deze 'mystieke' hypothese die een psychologisch element in de fundamentele van de fysica lijkt te introduceren³⁷. Toch verwerpt Bohr al in 1927 elke hypothese die een bewuste waarnemer nodig acht voor kwantumprocessen. In een gesprek met Heisenberg stelt hij duidelijk "[I]t still makes no difference whether the observer is a man, an animal, or a piece of apparatus"³⁸. Dat bewustzijn niet nodig is voor het kwantumproces is voor hem een uitgemaakte zaak, al heeft hij wel aandacht voor de psychologisch-filosofische vraag wat bewustzijn dan wel is. Bovendien heeft hij aandacht voor de parallel die sommigen zien tussen kwantumtheorie en oosterse mystiek.

For a parallel regarding on the lesson regarding the limited applicability of such customary idealizations, we must in fact turn to quite other branches of science, such as psychology, or even to that kind of epistemological problems with which already thinkers like Buddha and Lao Tse have been confronted, when trying to harmonize our position as spectators and actors in the great drama of existence.

Still, the recognition of an analogy in the purely logical character of the problems which present themselves in so widely separated fields of human interest does in no way imply acceptance in atomic physics.³⁹

35 Brief van Einstein aan Schrödinger 31 mei 1928, K. Przibram, (ed.), *Letters on Wave Mechanics*, New York, Philosophical Library, 1997, p. 31, geciteerd in M. Kumar, *Kwantum. Einstein, Bohr en het grote debat over de natuurkunde*, 2011, p. 304.

36 N. Bohr, "Discussions with Einstein on epistemological problems in atomic physics" in *Quantum Theory and Measurement*, Princeton, Princeton University Press, 1983, p. 44, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 808.

37 J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 808.

38 W. Heisenberg, *Physics and Beyond: Encounters and Conversations*, New York, Harper & Row, 1971 p. 88, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 809.

39 J. T. Sanders (ed.), *Niels Bohr, Essays and Papers*, Rochester, 1987, p. 367, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 809. In deze verhandeling wordt gekozen om letterlijke citaten vanuit de bron (primaire of secundaire literatuur) naar het Nederlands te vertalen wanneer dit kan. In geval de woordkeuze van groot belang is in het aangehaalde citaat, wordt de taal uit het bronwerk behouden.

Marin onderzoekt hoe mystiek ter sprake komt in de conversaties tussen de drie auteurs van de Kopenhaagse interpretatie, Heisenberg, Bohr en Pauli, ten tijde van de Solvaybijeenkomst van 1927. Hij voert aan dat het Pauli is die Heisenberg en Bohr op het spoor van de oosterse mystiek zet. Pauli is beïnvloed door de ideeën van Arthur Schopenhauer (1788-1860) over de menselijke wil die tijd en ruimte overstijgt. Deze filosoof is op zijn beurt geïnspireerd door het oosterse mystieke denken over de eenheid van alles. Pauli's 'lucide Platonisch mysticisme' is een overtuiging dat de kwantumtheorie een bemiddelende weg naar kennis van de werkelijkheid kan zijn. Waar het mysticisme een weg is naar kennis van de werkelijkheid die buitenzintuiglijk, zou de kwantummechanica een weg naar diezelfde kennis kunnen zijn die buiten de reden of de logica ligt.⁴⁰ Pauli gelooft niet in een toekomst voor het mysticisme in zijn oude vorm. Wat hij wel gelooft, is dat de natuurkunde zelf een soort tegenhanger zou scheppen, die aansluit bij de oude mystieke elementen.⁴¹ Voortbouwend op de klassieke veldtheorie waarin het elektrisch en het magnetisch veld (cf. infra), geünificeerd zijn, speculeert hij dat bewustzijn een volgend veld zou kunnen zijn dat deel kan worden van een unificerende veldtheorie.⁴² Pauli verbreedt hiermee het onderzoeksveld van (zijn interpretatie van) de unificatietheorie tot buiten de grenzen van de klassieke natuurkunde. Door bewustzijn mee op te nemen in de zoektocht naar een overkoepelende theorie, creëert hij de mogelijkheid van een brug tussen de natuurkunde, de psychologie en de oosterse mystiek. Hij ziet zijn 'lucide Platonisch mysticisme' als een synthese tussen het rationele van de wetenschap en het intuïtieve van religie.⁴³

Het blijken de gesprekken hierover tussen Pauli, Heisenberg en Bohr te zijn die de uitspraken van die laatste over mysticisme en bewustzijn hebben ontlokt. In een klimaat waar vele contemporaine fysici sceptisch staan tegenover de statistische en onlogische aard van de nieuwe mechanica, worden deze uitspraken uit de context gerukt om de hele theorie als 'zweverig' af te doen. Niels Bohr zal zich zijn verdere leven moeten blijven verzetten tegen de misinterpretatie van zijn uitspraken over bewustzijn en mystiek. In werkelijkheid is het Heisenberg die veel meer geïnteresseerd is in de denkwijze van Pauli en er op zijn beurt met Bohr over spreekt en schrijft.⁴⁴

Als reactie op de interesse van deze drie wetenschappers in het mystieke element, veroordelen Einstein en Planck hen, vooral door gebruik te maken van expliciet religieuze terminologie (cf. infra). Een partner in deze gesprekken ten tijde van het Solvaycongres is Paul Dirac (1902-1984), ook één van de pioniers van de kwantumtheorie. Die verzet zich hevig tegen het introduceren van religieuze terminologie in de wetenschap.⁴⁵ Ook de jaren nadien wordt nog fel gereageerd tegen deze hypothetische gedachtegang over de link tussen mysticisme en de nieuwe wetenschap. Einstein heeft het over 'the Bohr-Heisenberg tranquilizing philosophy'.⁴⁶ Hij ziet hun gedachtegang als typerend voor de tijdsgeest: een mystieke trend die

40 W. Pauli, *Writings on Physics and Philosophy*, New York, Springer, 1994, p. 163 en 261, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 810.

41 C. P. Enz, *No Time to be Brief: A Scientific Biography of Wolfgang Pauli*, New York, University Press, 2002, p.540 geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 810.

42 W. Pauli, *Writings on Physics and Philosophy*, 1994, p. 51, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 810.

43 J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 811.

44 J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 808-810.

45 W. Heisenberg, *Physics and Beyond: Encounters and Conversations*, New York, Harper & Row, 1971, p. 85-89, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 812.

46 K. Przibram.,(ed.), *Letters on Wave Mechanics*, New York, Philosophical Library, 1997, p. 36, geciteerd in J. M.

in de vorm van theosofie en spiritualisme een grote populariteit kent. Op dit punt wordt de grootste weerstand bij Einstein en de zijnen gewekt: de misinterpretatie van het onzekerheidsprincipe als de introductie van het bewustzijn in de wetenschap, alsof bewustzijn een rol speelt op fundamenteel niveau van de werkelijkheid.⁴⁷

Marin somt vervolgens nog Hermann Weyl (1885-1955), een Duitse wiskundige en Arthur Eddington (1882-1944), een Brits astronoom op als volgers van Einsteins relativiteitstheorie, die toch een weluitgebouwde theorie ontwikkelen die flirt met een wetenschappelijk mysticisme omtrent kennis en bewustzijn.⁴⁸ Beiden, in het bijzonder Eddington, buigen zich over een aspect van Einsteins relativiteitstheorie: de veldvergelijkingen die de relativiteitstheorie samenvatten. Eddington gaat er vanuit dat over de hele wereld een bepaalde materie aanwezig is, van ongekende inhoud. Deze materie is volgens hem de materie waaruit bewustzijn opgebouwd is. Doordat materie - in zijn interpretatie - in Einsteins veldvergelijkingen verdwijnt doordat het getoond wordt als de constructie van de toeschouwer, blijft er voor hem nog enkel die ongekende materie over.⁴⁹ Eddington besluit zijn boek *The Nature of the Physical World* met de woorden:

"To put the conclusion crudely - the stuff of the world is mind-stuff. Matter and fields of force of former physical theory are altogether irrelevant - except in so far as the mind-stuff has itself spun these imaginings."⁵⁰

De aantrekkelijkheid van het mystieke element in de kwantummechanica voor het grote publiek van wetenschappelijke leken stuit Einstein tegen de borst. In het bijzonder omdat men ervan lijkt uit te gaan dat dit element ook in zijn bejubelde relativiteitstheorie naar voor komt. Tijdens en na de Solvaybijeenkomst van 1927 stelt hij zich, samen met Planck op tegen enige vorm van mystiek in de interpretatie van de wetenschap. Zij gaan ervan uit dat interpretaties als die van Eddington eerder literaire, figuurlijke denkoefeningen zijn en dat een rechtschapen wetenschapper nooit letterlijk een dergelijke overtuiging zou poneren.⁵¹ Wat volgt is een lijnrechte tegenstelling tussen fysici als Eddington en ook James Jeans (1877-1946) als aanhangers van het Duitse intersubjectieve idealisme van Immanuel Kant (1724-1805) en Søren Kierkegaard (1813-1855) alsook de dan relatief nieuwe (voor het westen) oosterse religies aan de ene kant en de realisten zoals Einstein en Planck aan de ander kant. Die laatste heeft het verbouwereerd over de jonge generatie fysici als iconoclasten die na het geloof en de moraal nu ook de kunst en de wetenschap aantasten:

Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 812.

47 A. Einstein, *Albert Einstein: the human side*, Princeton, Princeton University Press, 1981, p. 40, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 812-813.

48 J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 813-814.

49 A.S. Eddington, *Science and the unseen world*, Londen, Allen & Unwin, 1929, p. 7 en T. Rykman, *The Reign of Relativity*, Oxford, Oxford University Press, 2005, p. 192, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 814; S. Bergia, *Einstein. Kwanten en relativiteit: revolutie in de natuurkunde*, (Wetenschappelijke biografie van Naur & Techniek, 1), Amsterdam, Veen Magazines, 2002, p. 119-121.

50 T. Rykman, *The Reign of Relativity*, 2005, p. 276 in geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 814.

51 M. Planck, *Where is science going?*, Woodbridge, Ox Bow Press, 1977, p. 213, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 814.

[T]he iconoclast began to shatter the ideals and principles that had hitherto been accepted in the province of art. Now he has invaded the temple of science. There is scarcely a scientific axiom that is not nowadays denied by somebody"⁵².

Schrödinger is het net als Planck en Einstein niet eens met de Kopenhaagse interpretatie van de kwantummechanica. In tegenstelling tot hen is hij wel beïnvloed door Schopenhauer en de oosterse mystieke tradities. Hij heeft het bijzonder moeilijk met het interpreteren van Heisenbergs onzekerheidsprincipe. Hij wil zich niet neerleggen bij de Kopenhaagse interpretatie die stelt dat een deeltje bij contact met de werkelijkheid plots 'wordt', zonder verleden of toekomst. Vanuit een wetenschappelijke nieuwsgierigheid wil hij hypothetisch verder kijken of bewustzijn/geest in de interpretatie van Schopenhauer en het oosterse mysticisme geen antwoord kan bieden in deze patstelling. Hij ergert zich aan de volgens hem bevooroordeelde tegenkating van uit de hoek van de realisten. Om Einstein en Planck te overtuigen benadrukt hij het belang van de waarnemer, los van diens impact op kwantumniveau:

[T]he observer is never entirely replaced by instruments; for if he were, he could obviously obtain no knowledge whatsoever ... many helpful devices can facilitate this work ... But they must be read! The observer's senses have to step in eventually. The most careful record, when not inspected, tells us nothing.⁵³

Marin besluit dat Schrödingers stellingen, daterend uit de jaren 1950, behoren tot de laatste binnen de natuurkundewereld die nog met de controverse van het mysticisme worstelen. Na het einde van de Tweede Wereldoorlog vond het meest toonaangevende onderzoek in de natuurkunde immers plaats in de Angelsaksische wereld, ver van de voordien dominante Duitse context waarin het idealisme nog erg doorleefde.⁵⁴ Het denkspoor over bewustzijn en mysticisme binnen de kwantummechanica (kwantum lichaam-geestprobleem) raakt zo op een zijspoor. In 1961 publiceert de fysicus Eugene Wigner (1902-1995) nog een traktaat waarin hij bevecht dat het het bewustzijn van de observator is, dat de waarschijnlijkheidsgolf doet ineenstorten tot een deeltje dan wel een golf, tijdens het kwantumproces.⁵⁵ Hij baseert zijn gedachtegang op die van de gevierde wiskundige John von Neumann (1903-1957), die in 1932 in zijn boek *The Mathematical Foundations of Quantum Mechanics* nadenkt over het probleem van de al dan niet participerende observator en tot dezelfde conclusie komt.⁵⁶ Het zijspoor waarop de discussie over

52 M. Planck, *Where is science going?*, 1977, p. 65, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 815-816.

53 E. Schrödinger, "Mind and Matter & Autobiographical Sketches" in *What is life?*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992, p.152 geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 819.

54 J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 820.

55 E. Wigner, "Remarks on the mind-body question", in *The Scientist Speculates*, Londen, Heinemann, 1961, geciteerd in J. M. Marin, *'Mysticism' in quantum mechanics: the forgotten controversy*, 2009, p. 807.

56 J.v. Neumann, *The Mathematical Foundations of Quantum Mechanics*, Princeton, Princeton University Press, 1932. S.N., "Interpretations of quantum mechanics", *Wikipedia*, http://en.wikipedia.org/wiki/Interpretations_of_quantum_mechanics (toegang: 10/07/2012)

bewustzijn en mysticisme in de kwantumtheorie raakt, wijkt mettertijd meer en meer af van de professionele wetenschappelijke wereld waarin de Kopenhaagse interpretatie toonaangevend blijft, naast de instrumentalistische interpretatie van Einstein.

HOOFDSTUK 2. CASESTUDIES: FRITJOF CAPRA EN DEEPAK CHOPRA

§2.1 Fritjof Capra en de Fundamental Fysiks Group

A. FUNDAMENTAL FYSICS GROUP

Na Wigners theorie uit 1961 lijkt de discussie over de functie van bewustzijn in kwantumprocessen en de link met oosterse mystiek uitgewoed. De naoorlogse wereld van de positieve wetenschappen verandert aanzienlijk na de Tweede Wereldoorlog. In de Koude Oorlog die twee jaar na het einde van de oorlog ontstaat tussen de westerse en de communistische landen, zijn wiskunde en wetenschappen een speerpunt in de strijd. Wanneer de Russen tegen alle verwachtingen in in 1957 de eersten zijn die met de Sputnik een satelliet de ruimte in sturen, is de Amerikaanse wetenschap met verstomming geslagen. Als reactie wordt massaal geïnvesteerd in onderzoek. De jaren zestig zijn een goudmijn voor jonge fysici. Vanaf 1968 komt een aanzienlijke terugslag. De Koude Oorlog blijft aanslepen, Vietnam vergt niet alleen financieel maar ook ethisch-politiek bijzonder veel van de Amerikaanse samenleving, de economie sputtert en het leger draait de geldkraan richting universitair onderzoek vrijwel volledig dicht. Jonge fysici vinden nog amper werk. David Kaiser beschrijft in zijn boek *How the Hippies Saved Physics: Science, Counterculture, and the Quantum Revival* de schrijnende situatie: in 1971 solliciteren 1053 fysici bij de Placement Service van het Amerikaans Instituut voor Fysica voor amper 53 jobs.⁵⁷ Tezelfdertijd bloeit in het California van de jaren zeventig de tegencultuur en de new age. Verder bordurend op de tegencultuur van de beatniks, breken de hippies verder met traditionele sociale normen. De nieuwe generatie linksen en het politiek militante nieuw links verbreden de horizons van de westerse wereld. Onder invloed van door oosterse religies, alternatieve vormen van samenleven en vrij gebruik van drugs breekt een tijd aan waarin grenzen voortdurend doorbroken worden en gevestigde waarden plots in vraag gesteld worden.⁵⁸

In deze context richten in 1975 twee net afgestudeerde fysici van de University of California, Berkeley, Elizabeth Rauscher en George Weissman, de Fundamental Fysiks Group op. John Clauser (°1924),

⁵⁷ D. Honan, *Turn On, Tune In, Calculate. How the Hippies Saved Physics* op *Bigthink.com*, 4 juli 2012, <http://bigthink.com/think-tank/turn-on-tune-in-calculate-how-the-hippies-saved-physics> (toegang 12/04/2012);

⁵⁸ D. Kaiser, *How the Hippies Saved Physics: Science, Counterculture, and the Quantum Revival*, New York, W.W Norton & company, 2011, p.XIII-XVI, S. Schweber, *How the Hippies Saved Physics: Science, Counterculture, and the Quantum Revival* in *Times Higher Education*, 13 maart 2012. <http://www.timeshighereducation.co.uk/story.asp?sectioncode=26&storycode=419307&c=1> (toegang 03/08/2012); P. Woit, *Fun with Fysiks* in *American Scientist*, <http://www.americanscientist.org/bookshelf/pub/fun-with-fysiks> (toegang 03/08/2012).

Nick Herbert (°1936), Fritjof Capra (°1939), Jack Sarfatti (°1939), Fred Alan Wolf (°1934), Filip Eberhard, Henry Stapp en Saul-Paul Sirag, allen getalenteerde en hoog opgeleide jonge fysici, vervoegen de groep. Op vrijdagnamiddagen bespreken ze de filosofische implicaties van de kwantumfysica. Ze zijn in het bijzonder geïnteresseerd in het gegeven van de kwantumverstregeling (cf. infra) en de functie van het menselijk bewustzijn, samen met de parapsychologie. Geheel volgens de tijdsgeest volgen ze daarin de meest speculatieve ideeën.⁵⁹ Hierin breken ze met de dan gangbare trend in de fysica, vaak geïllustreerd met de quote "shut up and calculate": interpretatie is niet noodzakelijk, de formules blijken te kloppen, dus kan er net zo goed verder gewerkt worden zonder.⁶⁰

Kaiser beargumenteert op humoristische toon op welke wijze de jonge wolven van de Fundamental Fysiks Group de kwantumfysica redden: zo zouden ze, beïnvloed door de tijdsgeest van de tegencultuur en de new age, voor een aanzienlijke vernieuwing in stijl en methode zorgen. Door met open geest te 'freewheelen', komen ze weer in het spoor van de nieuwe fysica van de jaren twintig en dertig terecht, waar plaats was voor (verhitte) discussies over de filosofische implicaties van wetenschappelijke theorieën en bevindingen en vooral waar af en toe 'over het hek gekeken werd'. Speculeren mocht, schijnbaar voor het eerst sinds lang. Verder vermeldt Kaiser hun fascinatie voor het volgens hem vergeten stelling van John Steward Bell (1928-1990) uit 1964, dat handelt over non-localiteit en kwantumverstregeling. De speculaties en experimenten van de groep doen de aandacht voor het onderwerp groeien. Andere fysici worden hierdoor geïnspireerd om op de theorie verder te zoeken, waaruit langzaamaan de kwantuminformatica geboren zou worden.⁶¹ Uit boekbesprekingen van Kaisers werk vanuit de wetenschappelijke hoek blijken deze verwezenlijkingen in de geschiedenis van de fysica wat overschat, al wordt erkend dat enkele leden van de groep (Clauser, Herbert) historisch gezien relevante wetenschappelijk onderzoek leveren dat mee de weg naar het veld van de kwantuminformatica en de kwantumcryptografie helpt plaveien. Alle recensenten erkennen evenwel (met wisselend enthousiasme) het enorm populariserend effect van de publicaties van deze kwantummystici.⁶²

Hoewel in oorsprong een initiatief van jonge fysici met elk minstens één doctoraat, is iedereen die geïnteresseerd is welkom op de discussies. Volgens Kaiser verklaart de tijdsgeest van de Californische hippies de grote impact van een groep als de Fundamental Fysiks Group op een heel breed publiek : de

59 D. Kaiser, *How the Hippies Saved Physics*, 2011, p. XV-XII, G. Johnson, *What Physics Owes the Counterculture in The New York Times*, 147 juni 2011, http://www.nytimes.com/2011/06/19/books/review/book-review-how-the-hippies-saved-physics-by-david-kaiser.html?_r=1&pagewanted=all (toegang 26/07/2012)., S. Schweber, *How the Hippies Saved Physics*, 2012.

60 "Shut up and calculate" is de quote die vaak gebruikt wordt om de instrumentalistische visie op de kwantummechanica samen te vatten. Hoewel vaak toegeschreven aan Richard Feynman (1918-1988) blijkt ze afkomstig te zijn van David Mermin. D. Mermin, *Could Feynman have said this in Physics Today*, 57, mei 2004. http://physicstoday.org/journals/doc/PHTOAD-ft/vol_57/iss_5/10_1.shtml?bypassSSO=1 (toegang 31/07/2012).

61 D. Kaiser, *How the Hippies Saved Physics*, 2011, p. XXIV-XXV.

62 Clauser kan als eerste de stelling van de non-localiteit experimenteel bewijzen, wat op termijn leidt tot zijn aandeel in de Wolf Prize of Physics 2010, Nick Herbert publiceert in 1981 een traktaat waarin hij voorstelt om kwantummechanica te gebruiken voor superluminale communicatie. Het aantonen waar Herbert in zijn redenering in de fout gaat door Wootters, Zurek en Dieks is één stap op weg naar het non-cloning theorem dat op zijn beurt zal leiden tot de ontwikkeling van het onderzoeksveld van de kwantuminformatica en -cryptografie. D. Kaiser, *How the Hippies Saved Physics*, 2011, p. XXIV, G. Johnson, *What Physics Owes the Counterculture*, 2011; S. Schweber, *How the Hippies Saved Physics*, 2012 ; P. Woit, *Fun with Fysiks*, 2012.

spanningen tussen de linkse hippies en het politiek militante nieuwe links, de honger naar kennis over begrip van de werking van de wereld naast een psychedelisch exotisme... Iedereen blijkt gefascineerd door de nieuwe wetenschap:

From stalwarts of the military-industrial complex ... from storied cultivators of flower power, from the Central Intelligence Agency, the Pentagon, and defense contractor laboratories like the Stanford Research Institute to the Esalen Institute.⁶³

B. FRITJOF CAPRA

De leden van de groep tonen zich meesterlijk in het verspreiden van hun ideeën. Behalve traktaten en artikels in de geijkte wetenschappelijke vakbladen maken ze ook gebruik van de new age-undergroundpers en geven ze jaarlijkse workshops in fysica en bewustzijn in het Esalen instute in Big Sur. Enkelen (Sarfatti en Wolf) bekwamen zich als motivational speakers en bereiken zo een groot publiek. Sommigen, zoals Sarfatti, verlaten volgens het moto van de bekende psycholoog en psychedelicapromotor Timothy Leary (1920-1996) “turn on, tune in, drop out” de wetenschappelijke haven van de universiteit voorgoed. Niettemin blijven ze royaal gesponsord door new age celebrities als Werner Erhard van de humanpotentialbeweging (niet-academisch) onderzoek naar de implicaties van de kwantummechanica doen.⁶⁴

Nick Herbert schrijft met *Quantum Reality: Beyond the New Physics* expliciet een introductie in de kwantumfysica voor leken, het hele kwantummystiekdiscours inclus. Hoewel aanvankelijk vanuit academische hoek verguisd, wordt het vandaag de dag (met de nodige reserve) als heldere introductie in de kwantummechanica gezien en ook op die manier aangeraden in de lagere graden universitaire natuurkundeopleidingen.⁶⁵

De bekendste exponent van deze groep is echter Fritjof Capra's *The Tao of Physics: An Exploration of the Parallels Between Modern Physics and Eastern Mysticism* uit 1975.⁶⁶ Fritjof Capra, Oostenrijks van geboorte, doet onderzoek naar deeltjesfysica en systeemtheorie. In deze hoedanigheid werkt hij van 1975 tot 1988 als onderzoeker aan het Lawrence Berkeley Laboratory in California. Hij vervoegt de Fundamental Fysiks Group en brengt in de geest van de groep in 1975 zijn bekendste werk uit. Met *The Tao of Physics* is hij de eerste om een uitgebreide, beargumenteerde parallel te trekken tussen de nieuwe fysica en de oosterse mystiek.

In de eerste helft van dit werk schetst hij de geschiedenis van de westerse wetenschap en de daar onlosmakelijk mee verbonden wereldvisie. Hij begint bij de mystiek-filosofische ervaring uit de tijd van de oude Grieken waarin wetenschap, filosofie en religie nog niet gescheiden zijn. Op dat moment staat enkel het dan nog eerder intuïtieve zoeken naar de ware aard of de natuur van datgene dat ze 'physis' noemen centraal. Aanvankelijk levert dit een monistische en organische visie op die zeer sterk aanleunt bij wat Capra

63 D. Kaiser, *How the Hippies Saved Physics*, 2011, p. XXII-XXIII.

64 D. Kaiser, *How the Hippies Saved Physics*, 2011, p. 1-2.

65 N. Herbert, *Quantum Reality: Beyond the New Physics*, New York, Double Day, 1985.

66 F. Capra, *The Tao of Physics: An Exploration of the Parallels Between Modern Physics and Eastern Mysticism*, Boston, Shambala Publications, 1975.

omschrijft als de 'oude Indiase en Chinese filosofie'.⁶⁷ Geleidelijk aan evolueert deze wereldvisie door het aannemen van een overkoepelend goddelijk principe: een intelligente en persoonlijke God. Deze tendens krijgt zijn neerslag in een scheiding tussen geest en materie, het dualisme dat karakteristiek zal worden voor de westerse filosofie. Op het einde van de vijftiende eeuw wordt het echte wetenschappelijke denken geboren: hypothesen over de aard van de werkelijkheid worden aan experimenten onderworpen om het waarheidsgehalte te testen, waarna theorieën worden opgesteld. René Descartes (1596-1650) formuleert in de zeventiende eeuw zijn Cartesiaanse scheiding, waarin de wereld wordt opgesplitst in twee onafhankelijke gebieden: geest en materie. Het gebied van de materie staat los van de observerende wetenschapper, waardoor de materiële wereld als een veelheid van verschillende objecten beschouwd kan worden, verenigd in een mechanisme. Capra vervolgt met het aantonen hoe deze wereldvisie invloed heeft op Isaac Newton (1643-1727), die als eerste een mechanistisch model van het heelal wetenschappelijk uitbouwt en zo de grondslag van de klassieke fysica legt. De fragmentatie die in de mens zelf heerst in het onderscheid tussen lichaam en geest heeft een grote impact op de wetenschappelijke wereldvisie, waarin de wereld buiten het individu gezien wordt als een veelheid van afzonderlijke voorwerpen en gebeurtenissen.⁶⁸ Het Newtoniaans heelal is een driedimensionale ruimte die absoluut en in voortdurende rust is. De veranderingen die binnen deze absolute ruimte plaats vinden, behoren tot de dimensie van de tijd. Ook de tijd op zich is absoluut en op zichzelf staand: een continue stroom die niet verstoord kan worden, van het verleden, via het heden naar de toekomst. Datgene wat in de absolute ruimte, binnen de stroom van de absolute tijd verandert, is materie die opgebouwd is uit kleine, onvernietigbare, massieve bouwstenen. Deze kleinste deeltjes waaruit alle materie bestaat, zijn in Newtons visie samen met de kracht die hen samenhoudt, geschapen door God, waardoor dit principe niet verder onderzocht wordt. Voortbouwend op Descartes maakt hij een duidelijk onderscheid tussen de wereld en het ik. Die wereld houdt zich aan vaste, eeuwige wetten en bewegingen en het doel van alle wetenschappen is om deze deterministische wereld objectief te beschrijven. Alle verdere aanvullingen in de wetenschap tot de negentiende eeuw bevestigen, verbeteren en verfijnen deze klassieke mechanica: de wereld lijkt als een gigantische machine te werken volgens de wetten van Newton. Met Faradays en Maxwells ontdekkingen van het elektromagnetisme (cf. infra) komt hier voor het eerst verandering in. De wetten van de Newtoniaanse mechanica blijken niet zo absoluut te zijn als bijna driehonderd jaar lang werd aangenomen. Waar in de klassieke mechanica enkel krachten gelden die onlosmakelijk verbonden zijn met de lichamen waarop ze werken, blijkt nu dat er iets als een krachtveld bestaat: de wetten van de mechanica zijn niet zo allesoverheersend als ze eerst leken. In theoretische modellen zijn er nu plots twee theorieën om de wereld te beschrijven: Newtons mechanica en Maxwells elektrodynamica. In 1905 ontkracht Einsteins relativiteitstheorie plots de idee van de absolute ruimte en tijd, de massieve elementaire deeltjes, de causale aard van de fysische werkelijkheid en het ideaal van een objectieve beschrijving van de natuur.⁶⁹ In een zoektocht naar het ene, alomvattende fundament voor de fysica stelt Einstein een gemeenschappelijk kader op voor de twee bestaande theoretische modellen, de Newtoniaanse mechanica en de elektrodynamica: de

67 F. Capra, *De tao van de fysica. Een onderzoek naar de parallellen tussen moderne fysica en oosterse mystiek*, Utrecht, Kosmos - Z&K Uitgevers B.V., 2005, p. 20.

68 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 18-23.

69 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 61-62.

algemene relativiteitstheorie. Het relativiteitsprincipe toont evenwel aan dat ruimte niet driedimensionaal is en de tijd geen afzonderlijke entiteit is. Beide voorheen als absoluut beschouwde entiteiten, blijken nauw met elkaar verbonden en vormen een vierdimensionaal continuüm: 'ruimte-tijd'. Daar komt bij dat hij aantoont dat er geen absolute tijdstroom is die overal gelijkmatig werkt. Zowel ruimte als tijd worden dus verbonden aan de waarnemer en zijn daarmee niet langer absoluut. De wetenschap davert op zijn grondvesten en de nieuwe fysica bouwt vanaf dan verder op Einsteins nieuwe theorie, die de wetten van Newton vervangt. Deze nieuwe wetten bieden een verklaring voor verschijnselen in de structuur van atomen die al omstreeks de eeuwwisseling naar de twintigste eeuw ontdekt werden, maar niet verklaard konden worden volgens de klassieke mechanica. Uit deze bevindingen groeit de kwantummechanica.⁷⁰

Capra toont in heel begrijpelijke taal aan hoe in de nieuwe fysica het heelal niet langer als een mechanistisch en gefragmenteerd geheel gezien wordt, maar als een dynamisch, ondeelbaar geheel, waar de waarnemer altijd op een fundamentele manier in betrokken is. 2500 jaar na datum lijkt in het wetenschappelijk verhaal een cirkel rondgemaakt te zijn: opnieuw lijkt er een eerder monistische, organische wereldvisie te bestaan. Door deze eerder organische visie verliezen de traditionele absolute entiteiten tijd en ruimte en oorzaak en gevolg hun betekenis. Alles is onlosmakelijk verbonden.⁷¹

Dit is het moment en de plaats waarin Capra de parallel met de wereldvisie van de oosterse mystici trekt. Na een introductie in de verschillende scholen van de oosterse religieuze filosofieën van het hindoeïsme, het boeddhisme en het taoïsme in even begrijpelijke taal als de geschiedenis van de moderne wetenschap, begint Capra aan het uitwerken van de overeenkomsten. Hij schetst hoe de kwantumtheorie door een zorgvuldige analyse van het waarnemingsproces uitmondt in de opvatting dat alles in de natuur onderling verbonden is. Hij volgt hierin de gangbare Kopenhaagse interpretatie, waarin de wereld is opgedeeld in een waargenomen en een waarnemend systeem.⁷² Het waarnemend systeem, dat uit experimentele apparatuur en één of meerdere menselijke waarnemers bestaat, wordt beschreven in begrippen van de klassieke natuurkunde. Op het atomair niveau van het waargenomen systeem voldoen deze begrippen niet. Niettemin zijn de geijkte begrippen nodig om een wetenschappelijk resultaat te formuleren. Capra legt veel nadruk op deze paradox. Via de beschrijving van het principe van de kwantumverstrengeling komt hij tot de conclusie dat de kwantumfysica bloot legt hoe in het heelal een “totale onderlinge verbondenheid heerst”.⁷³ Hij benadrukt dat deze onderlinge verbondenheid van alle dingen en gebeurtenissen een fundamenteel kenmerk van de atomaire werkelijkheid lijkt te zijn, ongeacht welke interpretatie van de kwantumfysica men ook aanneemt: zowel de volgers van de Kopenhaagse interpretatie als die van de instrumentalistische dan wel van de loodsgolftheorie (zie voetnoot 33) komen tot deze conclusie.

Vervolgens toont de schrijver aan hoe de om- en beschrijving door fysici van dit principe van allesoverheersende verbondenheid in taal en betekenis bijzonder sterk overeenkomt met de manier waarop in de oosterse mystiek de wereld wordt ervaren en deze ervaring verwoord wordt. Hij erkent evenwel het verschil van het kader waarbinnen ervaren wordt, waarbij de moderne fysica niet zo ver kan gaan in de

70 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 62-64.

71 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 62-82

72 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 127.

73 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 132-133.

ervaring van de eenheid van alle dingen. Niettemin beschouwt hij de atoomtheorie als een grote stap in de richting van de wereldbeschouwing van de oosterse mystici: de idee van fundamenteel gescheiden voorwerpen verdwijnt, de waarnemer wordt plots deelnemer. Het heelal is een “onderling verbonden web van fysische en geestelijke relaties”.⁷⁴ Ook het complementariteitsprincipe, dat in de westerse wetenschap een heel nieuw gegeven is, is al lang een basiselement van “het Chinese denken van 2500 jaar geleden”, waarbij de complementariteit wordt uitgedrukt in de polaire archetypen yin en yang.⁷⁵ Capra omschrijft hoe de oosterse mystiek tot doel heeft “om alle verschijnselen in de wereld te ervaren als manifestaties van dezelfde uiteindelijke werkelijkheid”.⁷⁶ Deze werkelijkheid zou dan het wezen van het heelal en de grondslag van de veelheid van dingen en gebeurtenissen zijn. Op een gelijkaardige wijze zoekt de natuurkunde met de unificatietheorie naar de ware aard van alle fysische verschijnselen. Wat voor de hindoes Brahman is, voor de boeddhisten Dharmakaya of Tathata en voor de taoïsten de Tao, is volgens Capra voor de fysicus de werkelijkheid. En die werkelijkheid is zowel in de oosterse mystiek als in de westerse nieuwe fysica een werkelijkheid die fundamenteel één is en in beweging. In zijn laatste hoofdstuk gaat Capra expliciet in op de hypothese dat het menselijk bewustzijn moet worden opgenomen in de beschrijving van het heelal.⁷⁷

Op het moment van de publicatie van *The Tao of Physics* is de hele discussie over oosterse mystiek tussen de drie auteurs van de Kopenhaagse interpretatie, Heisenberg, Pauli en Bohr nog niet gekend bij het grote publiek, aangezien hun briefwisseling en conversaties pas decennia later voor het eerst uitgegeven zullen worden. In een interview vertelt Capra hoe hij na het schrijven van zijn boek, voor de eigenlijke publicatie ervan, gesprekken voert met Heisenberg. Hierin leert hij - dan voor het eerst - dat Heisenberg en Bohr tijdens bezoeken aan respectievelijk India en China een gelijkaardige ervaring hadden over het parallellisme tussen de twee stromingen.⁷⁸

Fritjof Capra's hoofddoel in *The Tao of Physics* is het trekken van de parallel tussen de nieuwe fysica en de oosterse mystiek om op die manier aan te tonen dat er een harmonie tussen de twee gebieden bestaat. Hij bepleit dat “de weg – of *Tao* – van de fysica een pad met een hart kan zijn, een weg naar geestelijke kennis en zelfverwezenlijking”.⁷⁹ Een belangrijke conclusie die hij hieruit laat volgen zijn de consequenties van de veranderende wereldvisies. De wereldvisie die in de Newtoniaanse wetenschap naar voor komt, is ook de wereldvisie van de samenleving waaraan die wetenschap ontspruit. De Cartesiaanse splitsing is niet enkel een wetenschappelijke houding, het is een levensfilosofie die maakt dat er een heel strikte scheiding is tussen het objectieve en het subjectieve, het uiterlijk en het innerlijk. Wanneer Newtons mechanistische model van het heelal, het “formidabel fundament waarop de wetenschap als een machtige rots steunde” niet langer alom geldend blijkt te zijn, heeft dat naast een impact op de wetenschappelijke visie ook een impact op de levensfilosofie.⁸⁰

In een volgend boek, *The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture* uit 1982 gaat hij

74 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 136-138, 153-154.

75 F. Capra, *De tao van de fysica*, p. 154.

76 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 182-197.

77 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 272-288.

78 Interview met Fritjof Capra door Renee Weber in K. Wilber (ed.), *The Holographic Paradigm and Other Paradoxes*, Colorado, Shambala, 1982, p. 217-218.

79 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 26.

80 F. Capra, *De tao van de fysica*, 2005, p. 55, 272-288.

verder op deze veronderstelde veranderingen in wereldvisies. In dit werk schetst hij een uitgebreide geschiedenis van de wetenschap en de economie en de daar onlosmakelijk mee verbonden veranderende wereldvisies. Door voor te stellen hoe deze Cartesiaanse, Newtoniaanse en reductionistische paradigma's niet meer compatibel zijn met de hedendaagse nieuwe fysica en de ecologische toestand, bepleit hij dat het westen in een wetenschappelijke en economische crisis zit. Zijn boek wil een raamwerk zijn voor het ontwikkelen van een nieuwe, op het holisme van de oosterse mystiek en het overkoepelende van de systeemtheorie gebaseerde wereldvisie.⁸¹ Hiermee ontwikkelt hij een levensfilosofie die hij in latere werken op pamfletaire wijze voorstelt als alternatieve levens- en denkwijze die zowel de wetenschap als de cultuur behelst. De "rising culture" uit de titel slaat op de tegencultuur waarin hij zich met de leden van de Fundamental Fysiks Group bevindt, het "turning point" is dan de overgang naar een holistische en ecologische visie op en omgang met de werkelijkheid, die alle domeinen van het menselijke denken en handelen zou vormen: zowel de wetenschap als de filosofie, de economie, het culturele als het spirituele leven, alles zou gekleurd worden door dit nieuwe paradigma.

§2.2 Deepak Chopra en de grenzen van de wetenschap

A. KWANTUMMYSTIEK BUITEN DE WETENSCHAP

The Tao of Physics is een bestseller van formaat van bij het begin. Intussen is het boek in 23 talen vertaald en is het aan zijn 43ste editie toe. De begrijpelijke taal en het warme pleidooi voor een 'wetenschap met een hart' blijken warm verwelkomd te worden bij een publiek dat doorgaans niet in de harde wetenschap geïnteresseerd is. Met dit boek is Capra de eerste fysicus die doelbewust een publiek buiten het strikt positief wetenschappelijke veld warm wil maken voor de nieuwe fysica. De openheid van discussiegroepen als de Fundamental Fysiks Group en het succes van Capra's werk doorbreken de strikte scheiding die doorgaans heerst tussen de positieve wetenschappen en het grote publiek en inspireert talloze andere schrijvers tot gelijkaardige werken.

Een voorbeeld hiervan is Gary Zukav (°1942). Na een opleiding internationale betrekkingen in Harvard, vecht hij als vrijwilliger in Vietnam en Laos. In 1970 keert hij terug naar Amerika en trekt naar San Francisco in Californië. Na een periode van emotionele labiliteit, seksuele verslaving, woede en experimenten met drugs komt hij in contact met de groep rond het Lawrence Berkeley Laboratory: de Fundamental Fysiks Group. De initiatie in de kwantumfysica die hij daar krijgt, verandert zijn ervaring van de wereld.⁸² Hij wordt een habitué op de vrijdagse discussies en is ook een tijd kamergenoot van Jack Sarfatti in North Beach, San Francisco.⁸³ In 1979 brengt hij *The Dancing Wu Li Masters* uit.⁸⁴ Anders dan Capra, is voor Zukav het trekken van de parallel tussen de nieuwe fysica en de oosterse mystiek niet het basisopzet van zijn boek. Het komt wel aan bod, maar in veel mindere mate: hij wil expliciet een introductie in de

81 F. Capra, *The Turing Point: Science, Society, and the Rising Culture*, Toronto, Bantam Books, 1982.

82 G. Zukav, *Spiritual Partnership: The Journey to Authentic Power*, New York, Harper One, 2010, p. 21.

83 D. Kaiser, *How the Hippies Saved Physics*, 2011, p. 138.

84 G. Zukav, *The Dancing Wu Li Masters: An Overview of the New Physics*, New York, William Morrow and Company, 1979.

kwantumfysica maken voor de leek. Net als Capra's *The Tao of Physics* wordt *The Wu Li Masters* een inslaand succes bij het grote publiek. In de recensies uit de wetenschappelijke wereld krijgt hij het evenwel veel harder te verduren: waar Capra kan steunen op zijn achtergrond als goed opgeleide fysicus die af en toe van de geijkte paden afwijkt, is Zukav geen fysicus en zijn kennis van de wetenschap heeft hij van zijn vrienden in de Fundamental Fysiks Group. Bovendien legt hij een veel grotere nadruk op het debat over en de functie van het bewustzijn binnen de kwantumfysica dan Capra. Ondanks deze kritiek is het boek een groot succes, dat op zijn beurt weer een stroom vergelijkbare publicaties op gang trekt.⁸⁵

B. DEEPAK CHOPRA

Een andere schrijver die zich op het pad van de kwantummystiek begeeft is Deepak Chopra (°1946). Hij verschilt zowel in aanpak als in achtergrond aanzienlijk van de kwantummystici van het Californië van de jaren zeventig. Geboren in India studeert hij af aan het All India Institute of Medical Sciences, om in 1968 naar de Verenigde Staten te emigreren. Na een aantal stages behaalt hij in 1979 zijn dokterslicentie in Massachusetts waarna hij lange tijd als endocrinoloog werkt. In 1981 maakt hij kennis met Maharishi Mahesh Yogi's (1914-2008) transcendente meditatie. Hierdoor komt hij in contact met ayurveda, de hindoeïstische gezondheidsleer uit India. In 1985 wordt hij door Maharishi Mahesh Yogi uitgenodigd om ayurveda te bestuderen, waarna hij zijn positie aan het New England Memorial Hospital opzegt om mee het American Ayurveda Health Center for Stress Management and Behavioral Medicine op te richten. Vanuit zijn positie als doctor in de klassieke geneeskunde en de ervaringen die hij opdoet met patiënten, gecombineerd met het ontdekken van de ayurvedische geneeskunde, komt hij tot een nieuw mens- en wereldbeeld waarin ook de kwantumfysica een belangrijke rol speelt.⁸⁶

In 1989 brengt hij het boek *Quantum Healing* uit.⁸⁷ Hierin vertrekt hij vanuit zijn ervaring als endocrinoloog om aan te tonen hoe de westerse medische wereld een groot veld van het proces van de genezing niet vat door een hyperfocus op het behandelen van de patiënt, waarbij het eigenlijke genezen, in zijn ogen, van ondergeschikt belang is. Aan de hand van een aantal verhalen uit zijn eigen ervaring en die van collega-artsen stelt hij de lezer voor wat er volgens hem gebeurt bij een als spontaan ervaren genezing. Hij beschrijft hoe bij een spontane genezing de patiënt kort voordien een dramatische verandering in bewustzijn ondergaat.⁸⁸ De kracht die de patiënt doet genezen wordt dan ervaren als iets in hemzelf, maar zich uitstrekkend tot ver buiten de persoonlijke grenzen. Chopra vergelijkt deze “sprong opwaarts naar een nieuw bewustzijnsniveau dat [in dit geval] het bestaan van kanker uitsluit” met de kwantumsprong die hij omschrijft als “de onderscheiden sprong van een bepaald niveau van functioneren naar een hoger niveau”.⁸⁹

85 D. Kaiser, *How the Hippies Saved Physics*, 2011, p. 138-143.

86 <http://www.webindia123.com/personal/abroad/deepak.htm> (toegang 24/07/2012).

87 D. Chopra, *Quantum Healing: exploring the frontiers of mind/body medicine*, New York, Bantam Books, 1989.

88 D. Chopra, *Quantumgenezing. De verborgen intelligentie van lichaam en geest*, Utrecht, Kosmos - Z&K Uitgevers, 2005, p. 23.

89 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 23. Chopra doelt hier op het atoommodel van Bohr, die het idee van de gekwantiseerde energie toepast op de elektronen van een atoom. Een elektron kan van de ene energietoestand naar de andere overspringen, onder voorwaarde dat het energie opneemt van een foton dat exact de juiste hoeveelheid energie levert. Op die manier klimt het elektron als op de sporten van een ladder van de ene naar de andere schil overspringen. Door een lichtfoton van de frequentie van de lagere schil uit te zenden, kan het elektron ook

Hij haalt ook de definitie van Stephen Hawking van de term kwantum aan, die kwantum omschrijft als “de ondeelbare eenheid waarin golven kunnen worden uitgezonden of geabsorbeerd”.⁹⁰ Naar analogie met dit gebeuren beschouwt hij de kwantumgenezing als een sprong in het bewustzijn, die maakt dat het vermogen van het innerlijk bewustzijn de aanzet geeft tot een ingrijpende sprong in het genezingsmechanisme. Meer nog dan Capra en Zukav, onderzoekt Chopra de mogelijkheden van het bewustzijn. Hij trekt de parallel met de genezing van een gebroken been: waar het spontaan genezen van een gebroken been als normaal beschouwd wordt, is het spontaan genezen van een ongeneselijke ziekte eerder een wonder. In de perceptie lijkt het voor velen alsof er aan die tweede genezing een bewustzijn te pas komt, een “dieperliggende wil om te leven, een heldhaftig positieve instelling, of een andere zeldzame eigenschap”.⁹¹ In het geval van het genezen bot niet. Chopra spreekt dit tegen in zijn geest-lichaamvisie. Volgens hem bewerkstelligt in beide gevallen het bewustzijn de genezing. Het verschil in genezingsproces legt hij bij het feit dat niet iedereen erin slaagt om het genezingsproces in dezelfde mate te mobiliseren. In het verdere verloop van het boek gaat hij dieper in op wat het kwantum is: hoe men voorbij de grovere niveaus van het lichaam moet passeren om te komen tot het punt waar geest en materie samenkomen, “het punt waar het bewustzijn zich voelbaar begint te maken”.⁹² Hij laat dit kwantumbegrip samengaan met Ayurveda, als een “huwelijk tussen twee culturen in een poging om tot één antwoord te komen”.⁹³

Voor de werking van de kwantumgenezing gaat hij uit van een verborgen intelligentie van het lichaam en de geest die andere, als normaal beschouwde genezingsprocessen bewerkstelligt, zoals het helen van een snijwonde. Deze intelligentie ziet hij als superieur aan de genezing zoals ze in de klassieke medische wereld wordt toegepast. Deze intelligentie is bovendien belangrijker dan de eigenlijke materie waaruit ons lichaam bestaat, aangezien dit zonder deze intelligentie slechts doelloze materie zou zijn.⁹⁴

In het hoofdstuk 'Het kwantummechanische menselijk lichaam' gaat Chopra verder in op zijn interpretatie van de kwantumtheorie. Voor hem ligt de werking van het bewustzijn in de waarschijnlijkheidsgolf, het moment waarop onbepaald is of iets een deeltje dan wel een golf zal blijken te zijn. Hij dicht het menselijk bewustzijn de kracht toe om dit te bepalen, bewust of onbewust (zoals in het geval van de spontane genezingen).⁹⁵ Hij erkent dat fysici zouden kunnen inbrengen dat hij zich slechts bezighoudt met metaforen en dat de verborgen wereld van elementaire deeltjes en fundamentele krachten die de kwantumfysica verkent fundamenteel anders is dan de verborgen wereld van de geest. Niettemin baseert hij zijn theorie op het feit dat hij veel gelijkenissen opmerkt tussen intelligentie zoals hij die opvat en de kwantumtheorie: “[t]och is het denkbaar dat het niet waarneembare gebied waaruit wij de gedachte aan een roos halen en het gebied waaruit een foton tevoorschijn springt hetzelfde gebied zijn – de kosmos”.⁹⁶ Tussen geest en lichaam bevindt zich in zijn denken dan het kwantummechanische lichaam, het gebied van intelligentie en informatie waar de organisatie en de afstemming van het lichaam als geheel plaatsvinden.

omgekeerd een schil naar beneden springen. J. Baker, *50 inzichten natuurkunde*, 2008, p. 101.

90 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 24.

91 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 25.

92 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 26.

93 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 26.

94 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 53-54.

95 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 107+13.

96 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 117-118.

Om de sleutel tot de verborgen intelligentie van lichaam en geest te vinden, laat Chopra de inzichten die voortkomen uit zijn interpretatie van de ayurveda en de kwantumfysica samenvloeien tot één globale visie op de mens en de kosmos.

In 1993 brengt hij zijn populairste boek uit: *Ageless Body, Timeless Mind*, waarin hij zijn theorie verder uitbouwt om het verouderingsproces dat eigen lijkt te zijn aan de mens te doorbreken.⁹⁷ Deze theorie is gefundeerd in een uitgebreid voorgesteld nieuw wereldbeeld, dat haaks staat op de dagelijkse perceptie van de wereld. In wat hij als de gangbare wereldvisie beschouwt, is het lichaam een biomedische machine die mettertijd verslijt. De tijd wordt in dit proces gezien als een onomkeerbaar gebeuren, een “gevangenis waaruit niemand kan ontsnappen”.⁹⁸ Als alternatief biedt hij een nieuw denkkader, dat in tegenstelling tot het oude, niet voorbij gaat aan een groot deel van de menselijke aard: de niet te trekken grens tussen psychologie en biologie. Voortbouwend op de theorie uit *Quantum Healing* stelt hij dat menselijke gedachten invloed hebben op het niveau van de cellen. Wat de menselijke veroudering betreft, zou dit nieuwe denkkader en wereldbeeld tot een vertraging, een stilstand of zelfs een omkering van het verouderingsproces kunnen leiden. In Chopra's denken is de mens een ondeelbare eenheid van lichaam en geest die in zijn meest wezenlijke vorm bestaat uit velden van informatie, intelligentie en energie. De fysische wereld, het lichaam inbegrepen, is een reactie van de waarnemer. De manier waarop we zowel ons lichaam als de wereld ervaren, brengt de mens zelf tot stand. Hierin is de biochemische structuur van het lichaam expliciet een product van het bewustzijn: de cel wordt in stand gehouden en bepaald door overtuigingen, gedachten en emoties. Een verouderde cel is dan het gevolg van een bewustzijn dat niet meer weet hoe het nieuw moet blijven. Het proces waarin we de wereld ervaren, is een automatisch, aangeleerd verschijnsel. Tijd is in zijn visie geen absoluut gegeven, wel een in porties verdeelde eeuwigheid. De lineaire tijd is dan slechts een afspiegeling van de manier waarop de mens veranderingen waarneemt. Het geheel van lichaam en geest is ingebed in een universele geheel van lichaam en geest, dat alles in de kosmos verbindt.⁹⁹

Chopra zegt de componenten van zijn nieuwe realiteit te baseren op de ontdekkingen van de kwantumfysica. Hij stelt dat deze theorie zegt dat er geen andere werkelijkheid is dan die van de waarnemer. Het universum is voor geen twee mensen gelijk en een wereldbeeld schept tegelijk ook de wereld van de houder van dit wereldbeeld. In zijn kwantumwereldbeschouwing is een lichaam leeftijdloos, een geest tijdloos.¹⁰⁰ In zijn beschrijving van het principe van de kwantumgenezing legt hij veel nadruk op het begrip entropie. Hij definieert dit als “de kosmische kracht die voortdurend klaar staat om het leven te vernietigen, de universele neiging van orde om te vervallen in wanorde”.¹⁰¹ Deze eigenheid is normaal gezien een eenrichtingsverkeer: orde wordt wanorde. In wat hij het kwantumalternatief noemt, kan dit omgekeerd worden. Wat hij met zijn boek *Timeless Body, Ageless Mind* wil doen, is aantonen wat de kwantumwereldbeschouwing precies inhoudt, gecombineerd met praktische aanwijzingen en duidelijke oefeningen. In het volledige begrip van deze nieuwe wereldvisie ligt volgens hem de sleutel om het

97 D. Chopra, *Ageless Body, Timeless Mind: the Quantum Alternative to Growing Old*, New York, Harmony Books, 1993.

98 D. Chopra, *Ageless Body, Timeless Mind*, 1993, p. 4.

99 D. Chopra, *Ageless Body, Timeless Mind*, 1993, p. 6-7.

100D. Chopra, *Ageless Body, Timeless Mind*, 1993, p. 7.

101D. Chopra, *Ageless Body, Timeless Mind*, 1993, p. 113.

natuurlijke genezings- en regeneratievermogen van het lichaam te vergroten.

Deepak Chopra schreef intussen meer dan vijftien boeken, waarvan negentien New York Times bestellers. Naast gesproken boeken produceerde hij meer dan honderd audioboeken en video's. Zijn werk is in vijftig talen vertaald en hij verkocht meer dan twintig miljoen afzonderlijke werken. Hij wordt beschouwd als één van de meest invloedrijke Amerikaanse Indiërs ter wereld.¹⁰² De kritiek op zijn wereldvisie is dan ook in proportie. Om de herhaalde kritiek vanuit de wetenschap het hoofd te bieden, schrijft hij in 2012 samen met de fysicus Leonard Mlodinow (°1954) *War of the Worldviews, Science vs. Spirituality*.¹⁰³ Aan de hand van achttien vragen over het leven en de wereld schetsen beide auteurs hun eigen wereldvisie in een afzonderlijk van elkaar geschreven essay. Voor Mlodinow werkt de wereld volgens de wetten van de fysica, al geeft hij aan dat diezelfde wetenschap zich niet bezighoudt met de herkomst of de diepere betekenis van deze wetten. Chopra's visie rust op de overtuiging dat dezelfde bron aan de basis ligt voor zowel de wetten van de fysica, de wiskunde als voor het menselijk bewustzijn. Voor Chopra ligt de belangrijkste functie van de spiritualiteit erin om iets te leveren wat de wetenschap niet kan. In zijn wereldbeeld is dat het antwoord op vragen over bewustzijn.¹⁰⁴ Waar Mlodinows wereldvisie is opgebouwd rond de wetenschap die de wereld onderzoekt zoals die zich voordoet aan de vijf zintuigen, gelooft Chopra in een werkelijkheid achter het beeld dat de wetenschap schetst. Deze werkelijkheid bevat een diepere kennis en begrip waartoe men via oude kennis (zoals de oosterse mystiek en meditatie) kan komen.¹⁰⁵

Samenvattend is Fritjof Capra is met *The Tao of Physics* de eerste fysicus die uitgebreid een parallel trekt tussen de nieuwe fysica en de oosterse mystiek. Gary Zukav is de eerste zelfverklaarde niet-fysicus die een immens populair boek aan de nieuwe fysica wijdt. Deepak Chopra's genezingstechniek is het bekendste voorbeeld van hoe de kwantumspiritualiteit verbreed wordt tot ver buiten het veld van de natuurkunde. De gemene deler die maakt dat deze drie werken tot de kwantumspiritualiteit worden gerekend, lijkt erin te liggen dat ze een grote nadruk leggen op de verbondenheid tussen observator en de geobserveerde werkelijkheid en de daaraan verbonden eenheid van lichaam en geest. Dit element komt ook in het academisch discours over de kwantumfysica naar voor, maar in de kwantumspiritualiteit wordt hier veel sterker de nadruk op gelegd. Daarnaast is een gemeenschappelijk element ook de grote aandacht die geschonken wordt aan het menselijk bewustzijn en de werking en mogelijkheden daarvan.

¹⁰²<http://www.webindia123.com/personal/abroad/deepak.htm>

¹⁰³D. Chopra en L. Mlodinow, *War of the Worldviews, Science vs. Spirituality*, New York, Harmony Books, 2012.

¹⁰⁴D. Chopra en L. Mlodinow, *War of the Worldviews*, 2012, p. 11.

¹⁰⁵D. Chopra en L. Mlodinow, *War of the Worldviews*, 2012, p. 11-12.

HOOFDSTUK 3. NAAR EEN INTERPRETATIE VAN DE KWANTUMMYSTIEK: DE PARADIGMA'S VAN WOUTER HANEGRAAFF EN OLAF HAMMER

§3.1 Kwantummystiek: spiritualiteit versus wetenschap

A. SPIRITUALITEIT

Naast het bijzonder grote aantal herdrukken en vertalingen van de besproken boeken van Capra en Chopra is ook de grote stroom literatuur en audioboeken die deels op hun werk geïnspireerd is een bewijs van de populariteit van hun visies. Eén van de meest bekende recente voorbeelden van kwantummystiek is de film *What the Bleep do we Know*, ook geschreven als *What the #\$*! Do We Know!?* uit 2004.¹⁰⁶ Deze film, geregisseerd door William Arntz, combineert een documentairstijl met computeranimaties en een fictieve verhaallijn. Het geheel stelt een theorie voor die een spirituele verbinding tussen kwantumfysica en het menselijk bewustzijn propageert. Het verhaal vertelt het wedervaren van Amanda (gespeeld door Marlee Matlin), een fotografe die in haar zoektocht om de emotionele en existentiële hindernissen in haar leven zin te geven gaandeweg tot de conclusie komt dat individueel bewustzijn en groepsbewustzijn invloed hebben op de materiële werkelijkheid. Aan de hand van interviews met vooraanstaande en minder vooraanstaande fysici, auteurs en mystici wordt een wereldvisie voorgesteld die zegt op de kwantummechanica gestoeld te zijn en die, samengevat, stelt dat de mens zijn eigen realiteit schept. Gemaakt met een relatief klein budget en zonder de promotiekanalen van de gemiddelde Hollywoodfilm, slaagt de film er in om van een screening in twee zalen op te klimmen tot tweehonderd zalen binnen het half jaar in Amerika. Door middel van guerrillamarketing wordt de film steeds populairder, met een geschatte opbrengst van intussen 16 miljoen dollar wereldwijd.¹⁰⁷ In 2006 komt op DVD een meer uitgebreide versie uit: *What the Bleep!?:Down the Rabbit Hole – Quantum Edition* en op de website van de film zijn gerelateerde films, boeken, audio-cd's en andere merchandising te verkrijgen.¹⁰⁸ Naast de populariteit van schrijvers als Capra en Chopra blijkt dit een manier te zijn waarop de kwantummechanica, al dan niet correct geïnterpreteerd, bij het grote publiek bekend raakt. De grote populariteit van de werken van deze schrijvers en filmmakers, tonen hoe hun spirituele kwantumwereldbeschouwingen blijken aan te slaan.

106 W. Arntz, B. Chasse en M. Vicente, *What the Bleep do we Know!?*, 2004 <http://www.imdb.com/title/tt0399877/>

107 R. Hogan, *New Age: What the Bleep? Categories conflate, onfound, connect* in *Publishers Weekly*, vol. 252, nr. 35, 09 mei 2005, <http://www.publishersweekly.com/pw/print/20050905/30163-new-age-what-the-bleep-.html> (toegang 21/05/2012).

108 W. Arntz, B. Chasse en M. Vicente *What the Bleep!?:Down the Rabbit Hole – Quantum Edition*, 2006, <http://www.imdb.com/title/tt0499596/>; www.bleepstore.com.

B. DE WETENSCHAP

Haaks tegenover de populariteit van de als casestudie gebruikte auteurs en de aangehaalde film, staan recensenten uit de wetenschappelijke wereld. De voornaamste kritiek vanuit de academische wetenschappelijke wereld ligt in de grote nadruk die de kwantummystiek legt op de functie van het bewustzijn in het kwantumproces en het feit dat er een gebrek aan een kritische reflex is bij het poneren van hypothesen die vervolgens als vaststaande feiten worden voorgesteld, zonder verder experimenteel onderzoek of mathematische onderbouw. De afkeer tegen interpretaties buiten de academische wereld levert in de loop der jaren een eigen terminologie op. Er is Victor J. Stenger (°1935), een Amerikaanse deeltjesfysicus en uitgesproken atheïst die verschillende boeken en artikels aan de kwantummystiek wijdt. Waar de door hem besproken auteurs en theoretici het over "quantum physics" hebben, gebruikt hij consequent de term "quantum metaphysics". Een andere vaak overgenomen term is zijn "quantum quackery".¹⁰⁹

Murray Gell-Mann (°1929), Amerikaans natuurkundige en winnaar van de Nobelprijs voor de Natuurkunde van 1969 voor zijn werk in de deeltjesfysica is de bedenker van de gevleugelde term "quantum flapdoodle", naar de titel "Quantum Mechanics and Flapdoodle" in zijn boek *The Quark and the Jaguar* uit 1994.¹¹⁰ Deze term wordt in sceptische artikels gretig overgenomen. In een gesprek met tv-maker Jerry Mishlove uit 1998 over dit boek heeft hij het in een humoristische passage over de vermeende functie van het bewustzijn in het kwantumproces. Hij zegt dat vele wetenschappers het niet willen hebben over bewustzijn en geest, omdat er te weinig gekend is om wetenschappelijk op verder te kunnen bouwen. Ter illustratie haalt hij een bevriende wetenschapper aan die over bewustzijn spreekt als 'het C-woord' (consciousness) en geest als het 'M-woord' (mind).¹¹¹ Deze radicale tegenstelling tussen de spirituele appreciatie van de werken over de kwantummystiek en de sceptische houding hiertegenover vanuit de wetenschappelijke hoek vormt de basis voor het theoretische raamwerk van de interpretatie van de kwantummystiek.

§3.2 Een eerste paradigma voor de interpretatie van de kwantummystiek: Wouter Hanegraaff

A. EEN VOORSTELLING

Wouter Hanegraaff (°1961) is professor in de geschiedenis van de hermetische filosofie en verwante stromingen aan de Universiteit van Amsterdam en voorzitter van de European Society for the Study of Western Esotericism, opgericht in 2005. In 1998 publiceert hij het boek *New Age Religion and Western*

109 V. J. Stenger, *The Unconscious Quantum: Mataphysics in Modern Physics and Cosmology*, New York, Amherst, 1995; V. J. Stenger, *Quantum Quackery*, in *Skeptical Enquirer*, vol. 21, januari 1997; V. J. Stenger, *Quantum Metaphysics* in L. Brown, B.C. Farr en R.J. Hoffmann (eds), *Modern Spiritualities*, New York, Amherst, 1997, p. 26-30; V. J. Stenger, *Quantum Gods. Creation, Chaos, and the Search for Cosmic Consciousness*, New York, Prometheus Books, 2009; V.J. Stenger, *The Myth of Quantum Consciousness* in *The Humanist* vol. 53, nr. 13, 1993, p. 13-15, V.j. Stenger, *Is the Mind a Quantum Device?* in *Skeptical Briefs*, maart 2008, p. 9-13.

110 M. Gell-Mann, *The Quark and the Jaguar. Adventures in the Simple and the Complex*, New York, Henry Holt and Company, 1994.

111 J. Mishlove, interview met Murray Gell-Mann, *Thinking Allowed. Conversations On The Leading Edge Of Knowledge and Discovery With Dr. Jeffrey Mishlove. The Quantum and the Quasi-Classical with Murray Gell-Mann*, 1998, <http://www.williamjames.com/transcripts/gell1.htm> (toegang 17/04/2012) .

Culture. Esotericism in the Mirror of Secular Thought.¹¹² Hierin bouwt hij een godsdienstwetenschappelijke beschouwing en geschiedkundige achtergrond van de new agebeweging uit, waarin hij de new age binnen het fenomeen van de nieuwe religieuze bewegingen plaatst. In de literatuur over new age herkent hij verschillende categorieën. Er zijn de journalistieke werken die voortkomen uit de aandacht die new agepraktijken en uitgaven vaak teweegbrengen. Een andere categorie zijn de theologisch georiënteerde werken, hoofdzakelijk vanuit christelijke hoek, die zich geconfronteerd zien met een wereldvisie die niet altijd strookt met de hunne. De toon van deze werken schippert tussen een oproep tot interkerkelijke dialoog en een demonisering van de new agebewegingen. Een derde categorie is geschreven vanuit sceptisch standpunt. Deze literatuur valt grotendeels samen met de wetenschappelijke reactie op de kwantummystiek zoals in het vorige hoofdstuk beschreven. In het globale verhaal van de new agebeweging stelt Hanegraaff dat deze sceptische literatuur eerder gericht is op het beïnvloeden van de populaire media dan met echt wetenschappelijk onderzoek: vanuit een hoofdzakelijk seculier-humanistisch oogpunt wordt in grote lijnen komaf gemaakt met religie in het algemeen. Een vierde categorie is de literatuur waarin new age bestudeerd wordt ter illustratie van sociologische theorieën en de vijfde en laatste categorie is dan de primaire literatuur van new agepublicaties zelf. Hanegraaff concludeert dat het merendeel van de publicaties over de new agebeweging geschreven is vanuit een overtuigde religieuze of ideologische houding.¹¹³

De belangrijkste beweegreden voor het schrijven van *New Age Religion and Western Culture* is dan ook het ontbreken van een corpus aan onafhankelijke studies die zich houden aan de academische wetenschappelijke standaarden van het onderzoek. Als uitzonderingen noemt hij Schorsch's *New Age Bewegung*,¹¹⁴ York's *Emerging Network*,¹¹⁵ Melton, Clark en Kelly's *New Age Encyclopedia*,¹¹⁶ Lewis en Melton's *Perspectives on the New Age*,¹¹⁷ Bochingers *New Age*,¹¹⁸ Heelas' *New Age Movement*¹¹⁹, Steyn's *Worldviews in Transition*¹²⁰ en in het bijzonder Bednarowski's *New Religions*.¹²¹ Niettemin ontbreekt het ook in deze werken vaak aan gedegen diepteanalyses van de wereldvisies en theologieën van deze alternatieve bewegingen en een historisch perspectief op hun herkomst en culturele achtergrond.¹²² Ter illustratie haalt hij in een voetnoot Catherine Albanese, professor in de religieuze studies aan de University of Chicago aan, die in haar voorwoord van Bednarowski's werk stelt:

112 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998.

113 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 1-3.

114 Ch. Schorsch, *Die New Age Bewegung: Utopie und Mythos der Neuen Zeit. Eine kritische Auseinandersetzung*, Gütersloh, Gerd Mohn Verslagshaus, 1988.

115 M. York, *The Emerging Network: A Sociology of the New Age and Neo-Pagan Movements*, Londen, Rowman & Littlefield, 1998.

116 J. G. Melton, J. Clark en A. A. Kelly, *New Age Encyclopedia*, New York – Londen, 1990.

117 J. R. Lewis en J. G. Melton, *Perspectives on the New Age*, Albany, SUNY Press, 1992.

118 Ch. Bochinger, *“New Age” und moderne Religionen: Religionswissenschaftliche Untersuchungen*, Gütersloh, Chr. Kaiser, 1994.

119 P. Heelas, *The New Age Movement: Celebrating the Self and the Sacralization of Modernity*, Oxford – Cambridge, Blackwell, 1996.

120 Ch. Steyn, *Worldviews in Transition: An Investigation into the New Age Movement in South Africa*, Pretoria, Unisa Press, 1994, W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 3, p. 368-380 en 380-383.

121 M. F. Bednarowski, *New Religions and the Theological Imagination in America*, Bloomington – Indianapolis, Indiana University Press, 1989.

122 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 3.

[Bendarowski is] één van de eersten die een onderbouwde beschrijving en analyse van het religieuze denken van deze gemeenschappen geeft zonder de normatieve vooringenomenheid van de apologeet, de opponent of de apostaat.¹²³

Om te vermijden in dezelfde val te trappen, stelt Hanegraaff uitgebreid de door hem gebruikte methodologie voor. Hierin legt hij grote nadruk op de empirische houding in de studie van religie die hij toepast in zijn werk. Dit methodologisch agnosticisme stelt hij tegenover de drie andere houdingen die naar voor komen in de grote meerderheid van de literatuur over de new age: de theologische benadering (in het geval van de voornamelijk christelijke benaderingen van de new age vanuit een interkerkelijke dialoog), de positivistisch-reductionistische benadering (in het geval van de kritische werken vanuit wetenschappelijke en vooral sceptische hoek) en de religionistische benadering (in het geval van de new age-auteurs zelf).

Om zijn onderzoeksdomein af te bakenen en het verschil duidelijk te stellen met de nieuwe religieuze bewegingen, kiest Hanegraaff voor twee verschillende benaderingen. Enerzijds is er de new agebeweging 'in sensu stricto': een millennialistische beweging die sterk geworteld is in de theosofie en de antroposofie. Anderzijds is er new age "in sensu lato" die de new age "in sensu stricto" overkoepelt: een veel bredere, gevarieerde groepering van verschillende geloofsprincipes. Om deze bredere new agebeweging te beschrijven, maakt Hanegraaff gebruik van vijf karakteristieken: een gerichtheid op deze wereld, een holistische wereldvisie als alternatief voor het dualistische of reductionistische denken, een evolutionisme in de teleologische zin, een psychologisering van religie en een sacralisering van de psychologie en de verwachting van een nieuw tijdperk. Dit laatste element is voor de new age "in sensu lato" het verwachten van een transitie naar een ecologisch duurzame wereld waarin beter en mededogend wordt samengeleefd. In de new age "in sensu stricto" gaat het dan om een radicalere overgang naar een nieuwe wereld op een hoger spiritueel niveau.¹²⁴ Hanegraaff hanteert deze brede definitie in navolging van Ludwig Wittgensteins (1889-1951) concept van de familiegelijkenis, door sociologe Eileen Barker (°1938) geïntroduceerd in de studie van nieuwe religieuze bewegingen.¹²⁵

In het eerste deel van zijn boek lijst hij de belangrijkste vormen van het new agegeloof op. Hij gaat in op de fenomenen van de channeling, de healing en de persoonlijke groei, de new agewetenschap en het neopaganisme, waarbij hij telkens op bevattelijke wijze uitlegt waar het precies om gaat om dan over te gaan tot een opsomming en bespreking van de voornaamste primaire bronnen. In het tweede deel gaat de schrijver uitgebreid in op de brede variëteit aan new age-perceptie van de werkelijkheid, om een zo volledig mogelijk beeld van de beweging te krijgen. De behandelde thema's hierin zijn de aard van de werkelijkheid, het verband tussen meta-empirische en menselijke wezens, de aard van de geest, dood en overleving, goed en kwaad, visies op het verleden en een beschrijving van het nieuwe tijdperk dat verwacht wordt. Het derde en laatste deel van *New Age Religion and Western Culture* bestaat uit de historische interpretatie van de new

123 L. Albanese in M. F. Bednarowski, *New Religions and the Theological Imagination in America*, Bloomington – Indianapolis, Indiana University Press, 1989, p. VII, geciteerd in W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 3.

124 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, p 94-103 en 365-368.

125 E. Barker (ed.), *New Religious Movements: A Perspective for Understanding Society*, New York - Toronto, 1982, p. 189 geciteerd in W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 14.

agereligie. Hanegraaff plaatst de beweging in de ruimere geschiedenis van de westerse esoterie, die op haar beurt haar wortels vindt in de hermeneutische traditie. Vervolgens toont hij aan hoe deze westerse esoterie zich in de loop van de geschiedenis in vier stappen seculariseerde. Als illustratie gebruikt hij de metafoor van een spiegel of prisma, waarin het verhaal van de esoterie vier maal weerspiegeld wordt, telkens naar een nieuwe interpretatie of paradigma van het oude verhaal. In deze vier stappen transformeert het esoterische religieuze wereldbeeld naar een nieuw wereldbeeld, compatibel met de contemporaine wereld. De eerste spiegel (of prisma) is het nieuwe wereldbeeld van de causaliteit, zoals dat naar voren komt tijdens de Verlichting. Als reactie hierop ontstaat in de esoterische traditie een romantische en een occulte tendens. De tweede spiegel is de opkomende vergelijkende studie van religie. Deze geleidelijke ontvoogding van de studie van religie buiten de christelijke theologie komt voort uit de kritiek van de Verlichting op het christendom, in combinatie met een groeiend historisch bewustzijn als relativiserende factor vanuit de romantische beweging als reactie op het determinisme van de Verlichting. Een voorbeeld van hoe de studie van de religie de esoterie verandert en doet evolueren is het werk van Helena Petrovna Blavatsky (1831-1891), de grondlegster van de nieuwe theosofie. Een derde spiegel is dan het nieuwe evolutionisme in de zin van een vooruitgangsgeloof als nieuwe religie. De vierde en laatste spiegel is de spiegel van de nieuwe psychologie waarin de religie geprojecteerd wordt, en het zelf gesacraliseerd. Hanegraaff concludeert dat zijn werk duidelijk aantoont dat de new age wel degelijk als een beweging beschouwd kan worden, die grotendeels dezelfde vijf karakteristieken vertoont: focus op deze wereld, holisme, evolutionisme, psychologisering van de religie en sacralisering van de psychologie en ook een zekere focus op het aanbreken van een nieuwe tijd. Dit betekent evenwel niet dat het als een homogeen geheel beschouwd dient te worden. Een tweede belangrijke conclusie is dat de hele beweging indirect gebaseerd is op een globaal patroon van kritiek tegen de heersende culturele tendens. Dit patroon valt samen met de traditie van de westerse esoterie. Een derde conclusie is dat de new age een gesecculariseerde esoterie is, in de zin dat er voorbij gegaan wordt aan de traditionele tegenstelling tussen geloof en rede, om in te pikken op de oude traditie van de gnosis zoals die in de westerse esoterie naar voren komt. Hanegraaff eindigt zijn werk met een persoonlijke definitie van de new agebeweging, gebaseerd op de bevindingen van zijn uitgebreide studie:

De new agebeweging is een cultisch milieu dat zich er in de late jaren 1970 van bewust is een min of meer verenigde "beweging" te zijn. Alle manifestaties van deze beweging worden gekenmerkt door een populaire westerse cultuurkritiek in de betekenis van een gesecculariseerde esoterie.¹²⁶

B. HET PARADIGMA TOEGEPAST

In het geval van de kwantummystiek in de vorm van de twee besproken casestudies, met name de werken van Fritjof Capra en Deepak Chopra die betrekking hebben op de kwantummystiek, wordt onderzocht hoe Hanegraaffs theorie gebruikt kan worden.

126 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 522.

B1. New age wetenschap

In het tweede deel van zijn boek wijdt de auteur een hoofdstuk aan de new agewetenschap. De beweging kenmerkt zich namelijk door een opvallend positief beeld van de nieuwe wetenschap. Hoewel dit ctegenstrijdig lijkt met de neiging van de new age om zich af te zetten tegen het academische discours, toont Hanegraaff aan dat hier in werkelijkheid geen echte tegenspraak is. De moderne ontwikkelingen in de wetenschap en dan in het bijzonder in de nieuwe fysica, bieden volgens hem de mogelijkheid om een spirituele wereldvisie compatibel met de nieuwe wetenschap uit te bouwen. Bovendien worden ze door de new age-auteurs als wapen tegen het in hun ogen instortende bastion van de bestaande wetenschappelijke consensus gebruikt. Hij vernoemt de natuurkundige en wetenschapsfilosoof Thomas Kuhn (1922-1996) als voornaamste inspiratiebron van de new ageschrijvers in hun omgang met de wetenschap. In diens belangrijkste werk *The Structure of Scientific Revolutions* wordt aangetoond hoe wetenschappelijke paradigma's ingebed zijn en gevormd worden door hun socio-culturele, psychologische en historische context.¹²⁷ Hanegraaff schetst treffend hoe de new agewetenschap zowel door de schrijvers zelf, door hun aanhangers als door hun critici beschouwd wordt als verschillend van de heersende stroming binnen de wetenschap. De interpretaties van dit verschil zijn echter volledig verschillend. Opponenten beschouwen de new agewetenschap als een wetenschap op de grens van het echte wetenschappelijk onderzoek en benoemen het in veel gevallen zelfs radicaal als pseudowetenschap en nonsens. Aanhangers zien de marginale positie van de new age theorieën dan weer als een bewijs van hun grensverleggende en vernieuwende karakter en vinden in Kuhns theorie over de paradigmaverschuivingen in de geschiedenis van de wetenschap een bewijs van hun relevantie.¹²⁸

Een groot deel van de vooraanstaande auteurs van new agewetenschap zijn academisch geschoolde praktiserende wetenschappers. Een aantal onder hen - Hanegraaff vermeldt David Bohm (1917-1992), vervollediger van de loodsgolftheorie en uitvinder van het holografisch paradigma en Ilya Prigogine (1917-2003), de Belgische Nobelprijswinnaar scheikunde van 1977 - zijn erkend voor hun fundamentele bijdragen tot de wetenschap. Anderen hebben een universiteitspositie maar wijden zich daarbuiten aan publicaties voor het grote publiek. Als voorbeeld hiervan vermeldt Hanegraaff de holistische fysicus F. David Peat (°1938) en Erich Jantsch (1929-1980), auteur van de theorie van de zelforganisatie van het universum. Fritjof Capra en Rupert Sheldrake (°1942), uitvinder van de theorie van de formatieve oorzakelijkheid en de morfogenese, worden door Hanegraaff genoemd als twee voorbeelden van wetenschappers die door de populariteit van hun werk het wetenschappelijke onderzoek laten voor wat het is ten voordele van een carrière in het populaire circuit van lezingen en populaire literatuur.¹²⁹

Een gemeenschappelijke deler in de new agewetenschap vindt Hanegraaff in de tendens om een geünificeerd wereldbeeld te ontwikkelen en te propageren. In zekere zin volgen de new agewetenschappers het pad van het zoeken naar de unificatietheorie, met als bijzonder element dat zij er in tegenstelling tot de

127 T. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1962, in W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 62.

128 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 62-63.

129 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 63.

academische pogingen in deze richting een religieuze dimensie aan koppelen. Hierin gaat het steeds om een interpretatie van onderzoeksdata. Een veelgehoorde kritiek op de new agewetenschap is dan ook dat ze geen grens trekt tussen wetenschap enerzijds en de filosofische of spirituele interpretaties van de resultaten anderzijds, door de suggestie dat de resultaten een mystiek of holistisch universum bewijzen.¹³⁰ Hanegraaff stipt evenwel aan dat deze suggestie vooral in de perceptie van de werken bestaat en dat de auteurs in vele gevallen zelf eerder een harmonie of een parallellisme tussen de resultaten van het moderne wetenschappelijk onderzoek en een geünificeerd wereldbeeld willen aantonen. In deze perceptie wordt de interpretatie in het new agedenken niet als fundamenteel anders ervaren dan de interpretatie die hoe dan ook nodig is om uit wetenschappelijke gegevens een wetenschappelijke theorie op te bouwen: in beide gevallen is er immers nood aan interpretatie om tot een zinvol resultaat te komen. In het falen van de klassieke fysica om bevindingen van de nieuwe fysica te interpreteren, zien de new age-aanhangers dan een bewijs voor de nood aan een nieuwe omgang met de wetenschap.¹³¹

De eigenschap van new agewetenschap om niet in de eerste plaats geïnteresseerd te zijn in het vinden en verspreiden van nieuwe wetenschappelijke feiten doet Hanegraaff besluiten dat 'wetenschap' in feite een verkeerde term voor dit fenomeen is. Het gaat volgens hem niet zozeer om natuurkunde als wel om natuurfilosofie. Om dit te verduidelijken haalt hij Antoine Faivre (°1934), een vooraanstaand Frans geleerde in de geschiedenis van de esoterie aan:

In the West, "natural philosophy" and "philosophy of nature" have developed side by side and at times have been confused because of an ever-present ambiguity. They differ in principle, however: the first has been defined by Galileo, Comte and Darwin as the pursuit of a total but essentially objective knowledge of phenomena, whereas the second has oriented such thinkers as Leibnitz, Hegel, and Bergson toward an intuitive approach that nevertheless strives to be rigorous regarding the reality that underlies data derived from observation.¹³²

Hoewel deze opvatting van new age wetenschap als natuurfilosofie wel gebruikt wordt door wetenschappers in de geschiedenis van de natuurfilosofie, laten zowel de opponenten als de aanhangers van het nieuwe wetenschapsparadigma ze links liggen.¹³³ De reden hiervoor wordt door Faivre gelegd in het feit dat noch de geschiedenis van de westerse esoterie, noch de geschiedenis van de natuurfilosofie een brede bekendheid genieten binnen de academische wereld.¹³⁴

Dit definiëren van new agewetenschap als natuurfilosofie heeft aanzienlijke gevolgen voor het discours over de geldigheid van de theorieën. Hanegraaff stelt dat dit betekent dat wanneer de new agewetenschap inderdaad geen praktische resultaten oplevert, dit niet voldoende is om ze inherent als

130 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 64.

131 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, p. 64.

132 A. Faivre, *Nature: Religious and Philosophical Speculations*, in M. Eliade (ed.), *Encyclopedia of Religion*, New York - Londen, 1987, p. 328, geciteerd in W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 65.

133 Hanegraaff kiest omwille van zijn Engelstalige tekst voor de Duitse term Naturphilosophie in plaats van philosophy of nature, om verwarring te voorkomen.

134 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 65.

irrelevant af te schrijven. In de klassieke interpretatie als wetenschap zou dit in zijn ogen wel het geval zijn, aangezien het genereren van nieuwe kennis essentieel is voor strikt wetenschappelijke theorieën.¹³⁵ Wanneer de new agewetenschap gebeurlijk leidt tot een testbare hypothese, zoals in het geval van Rupert Sheldrakes theorie van formatieve oorzakelijkheid en de morfogenese, is dit volgens Hanegraaff een "welkome bonus". Dit impliceert voor de schrijver dat de echte criteria voor het beoordelen van de natuurfilosofie liggen in argumenten als interne consistentie, filosofische elegantie en religieuze diepgang. Dit maakt dat natuurfilosofieën beoordeeld worden op de mate waarin ze slagen om zin te geven aan de ervaringswereld. Hieruit volgt dat de geldigheid van een natuurfilosofie niet noodzakelijk afhankelijk is van een wetenschappelijke theorie. Niettemin vermeldt Hanegraaff dat sommige natuurfilosofische theorieën wel degelijk empirisch falsifieerbaar zijn. Om overtuigend te zijn, moet een natuurfilosofie volgens hem dan in staat zijn om zijn consistentie met de aanvaarde wetenschappelijke kennis aan te tonen. Daar bovenop dient ze relevant te zijn voor menselijke aangelegenheden. Hanegraaff geeft aan dat een gevolg hiervan is dat een natuurfilosofie die zwaar investeert in wetenschappelijke theorieën, uiterst kwetsbaar is voor de empirische falsifieerbaarheid hiervan. Tussen haakjes voegt hij hieraan toe dat de "ware gelovige" waarschijnlijk in staat zal zijn de "cognitieve dissonantie" te overwinnen door te veronderstellen dat toekomstige ontdekkingen de theorie niettemin in ere zullen herstellen.¹³⁶

Hieruit volgt dat een fundamenteel probleem van perceptie: in debatten over new agewetenschap halen zowel de verdedigers als de critici de wetenschap aan als ultieme autoriteit. Hanegraaff omschrijft dit als een ideologische strijd tussen twee verschillende wereldbeelden die uitgevochten wordt in de arena van de wetenschap, wat in zijn ogen simpelweg de verkeerde plaats is. Critici vechten de new agewetenschap als 'wetenschap' aan, waardoor hun argumenten hun doel begrijpelijkerwijze missen. De verdedigers van diezelfde new agewetenschap gebruiken eenzelfde wetenschap als autoriteit en kleden hun antwoorden op de kritiek dus ook in een wetenschappelijke taal, waardoor zij er op hun beurt ook niet in slagen de tegenstanders te overtuigen. Hanegraaffs conclusie is dat de new agewetenschap als natuurfilosofie beschouwd dient te worden en dat ze als een emisch geloofstelsel benaderd moet worden. De wetenschappelijke argumenten van de auteurs worden dan integraal als deel van het geloofstelsel behandeld.¹³⁷

In zijn opsomming van de voornaamste bronnen van de new agewetenschap deelt hij de werken in aan de hand van vijf categorieën: twee verschillende scholen, twee wetenschappelijke theorieën met filosofische en metafysische implicaties en één populair literair genre. De twee scholen zijn enerzijds die van het holografisch paradigma, geassocieerd met David Bohm en Karl Pribram (°1919) en anderzijds die van het paradigma van de zelforganisatie, geassocieerd met Ilya Prigogine. De twee theorieën zijn dan Rupert Sheldrakes formatieve oorzakelijkheid en James Lovelocks (°1919) Gaia-hypothese. Het literaire genre is het parallellisme.¹³⁸ Hanegraaff bespreekt Fritjof Capra's *The Tao of Physics* als meest gekende voorbeeld hiervan. De parallellistische interpretatie van de nieuwe fysica bestaat in de aanname van significante

135 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 66.

136 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 66.

137 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 66-67.

138 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 67.

parallellen tussen de oosterse mystiek en de nieuwe fysica. De schrijver noemt deze poging enerzijds stoutmoedig in de zin dat het twee domeinen verenigt die doorgaans als incompatibel beschouwd worden. Anderzijds is het volgens hem de meest bescheiden new agewetenschap, in de zin dat het geen globale wereldvisie of overkoepelende natuurfilosofie wil bieden.

Deepak Chopra's werk dat onder de noemer kwantummystiek valt wordt niet behandeld door Hanegraaff. In zekere zin kan Chopra's interpretatie van de kwantumfysica ondergebracht worden onder de noemer parallellisme in de zin dat ze een parallel trekt tussen de kwantummechanica en ayurveda. Deze parallel wordt evenwel niet expliciet uitgewerkt of beargumenteerd, maar eerder beschouwd als een "huwelijk tussen twee culturen in een poging om tot één antwoord te komen".¹³⁹ Hierbij moet opgemerkt worden dat hij de gelijkenis tussen het kwantumproces en het principe van de kwantumverstrengeling enerzijds en het lichamelijke genezingsproces en de universele geest-lichaamverbondenheid in feite eerder als een metafoor gebruikt, waarop hij vervolgens zijn wereldvisie bouwt. In een interview met de evolutionaire bioloog Richard Dawkins (°1941) noemt hij het gebruik van de kwantumtheorie in zijn wereldvisie zelf een metafoor, al blijkt tegelijkertijd zowel uit zijn boeken als uit zijn antwoord in het interview dat hij zich ervan bewust is dat hij de kwantumtheorie op een andere, in zijn ogen niet minder correcte manier interpreteert en gebruikt dan de "aficionado's" in de wetenschappelijke wereld.¹⁴⁰

B2. Healing en persoonlijke groei

Een door Hanegraaff besproken tendens in de new agebeweging waar Chopra's werk beter bij aansluit dan bij het literaire genre van het parallellisme is die van de healing en de persoonlijke groei. Hanegraaff noemt de proliferatie van de alternatieve therapieën één van de meest zichtbare aspecten van de new agebeweging. De bijzonder brede variatie aan praktijken en perspectieven maakt dat deze tendens binnen de new agebeweging erg moeilijk te categoriseren is. Een gemeenschappelijke trek vindt de schrijver evenwel in het feit dat al deze ideeën en activiteiten betrekking hebben op healing: vanuit een breed scala aan therapieën en paranormale handelingen wordt een genezing beoogd.¹⁴¹ In zijn bespreking van wat er precies genezen wordt, doet Hanegraaff beroep op de terminologie van de Amerikaanse psychiater Arthur Kleinmann (°1941) die een onderscheid maakt tussen ziekte (disease) en aandoening (illness):

ZIEKTE heeft betrekking op de abnormaliteiten in de structuur en/of functie van organen en orgaansystemen, pathologische toestanden die al dan niet cultureel erkend worden, de arena van het biomedisch model.

AANDOENING heeft betrekking op de individuele perceptie en ervaring van zekere sociale niet-gewaardeerde toestanden, waaronder - maar niet beperkt tot - ziekte.¹⁴²

139 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, p. 26.

140 R. Dawkins, interview met Deepak Chopra, in *Enemies of Reason*, 2007. Extract: min. 2.20- min. 4.10. http://www.youtube.com/watch?v=Z-FaXD_igv4 (toegang 21/07/2012).

141 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 42.

142 A. Young, *The Anthropologies of Illness and Sickness*, in *Annual Review of Anthropology*, 11, 1982, p. 257-285, p. 264-265, geciteerd in W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 42.

Hieraan gekoppeld hoort de link tussen ziekte en genezing en aandoening en healing. Healing wordt daarmee geplaatst in het complexe sociale, psychologische en spirituele domein van de aandoening, waarbij een groot onderscheid wordt gemaakt tussen genezing in de klassieke medische betekenis van het woord en healing. Een belangrijk element van de new agehealing is dan ook de impliciete kritiek op de geijkte westerse geneeskunde. De new agepraktijk zoekt aansluiting bij de traditionele praktijken waarvoor de westerse geneeskunde in de plaats is gekomen. Door de nadruk op de totale situatie van het zieke individu bestaat hierin geen strikte scheiding tussen fysieke en mentale aandoeningen. Een ander element waarin healing overeenstemt met de traditionele geneeswijzen is dat er veel belang wordt gehecht aan de betekenis van de aandoening.¹⁴³ Hanegraaff ziet de link tussen religie en healing als een natuurlijke band, aangezien beide domeinen alternatieven bieden voor menselijke zwakte en lijden. De genezing die healing brengt is dan een op deze wereld gefocuste, kleine afspiegeling van de belofte die de religieuze redding of verlossing inhoudt. Naast deze parallel is een bijkomend belangrijk gegeven dat in vele healingpraktijken het geloof zelf een cruciaal element is. Hanegraaff geeft aan dat het belangrijk is om de new agehealing te bekijken vanuit een historisch en intercultureel perspectief, in tegenstelling tot een observatie en analyse ervan als een historisch geïsoleerd fenomeen dat los staat van de moderne samenleving.¹⁴⁴

Naast healing is het concept van de persoonlijke groei belangrijk in dit onderzoeksdomein. Hanegraaff omschrijft deze persoonlijke groei als de specifieke uiting van de redding of verlossing vanuit het new ageperspectief: de bevrijding van het menselijke lijden en de verlossing van de zwakheid van de mens wordt bereikt door het ontwikkelen van onze menselijke mogelijkheden, het 'human potential'. In dit gebeuren komt de mens in contact met de goddelijkheid in zichzelf. De nadruk in zowel de healing als de persoonlijke groei ligt niet zozeer op de eliminatie van het lijden als wel op het propageren van gezondheid.¹⁴⁵

In een poging het zeer diverse domein van de healing en de persoonlijke groei te categoriseren, maakt Hanegraaff een onderscheid tussen de human potentialbeweging die de nadruk legt op de psychologische healing en de holistic healthbeweging die vooral de fysieke healing beoogt. Door de vele overlappingsen en de eenheid tussen lichaam en geest die aan beide stromingen ten grondslag ligt, is deze tweedeling eerder op te vatten als een heuristische methode dan een reële tegenstelling. Binnen de human potentialbeweging duidt Hanegraaff het belang aan van de transpersoonlijke psychologie. Binnen de holistic healthbeweging benadrukt hij het sjamanistisch bewustzijn.¹⁴⁶

Bij overzicht van deze categorieën, lijkt Chopra's kwantummystiek het meest thuis te horen onder de holistic health beweging. Aan de basis van deze beweging ligt het geloof dat elk menselijk wezen een unieke, holistische onderlinge afhankelijkheid is van lichaam, geest, emotie en bewustzijn. Healing is dan een proces waarin het individu fysiek, emotioneel, mentaal en spiritueel 'heel' wordt, idealiter in een samenvloeiing met de onderliggende innerlijke kracht van het universum.¹⁴⁷ Een centrale karakteristiek hierin is de rol die de

143 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 43.

144 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 45-46.

145 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 46.

146 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 52.

147 R. Weber, *Philosophical Foundations and Frameworks for Healing* in D. Kunz (ed.), *Spiritual Aspects of the*

geest speelt in de fysieke healing. Het immuunsysteem en het Indische chakrasysteem worden in deze visie beschouwd als de link tussen de spirituele, mentale en emotionele capaciteiten en het fysieke lichaam. Op deze manier kunnen stress en andere psychologische factoren dan zorgen voor een verstoring van het fysieke organisme en zo een aandoening veroorzaken. Omgekeerd kunnen aandoeningen 'geheald' worden door de psychologische factoren die aan de oorzaak van de aandoening liggen te veranderen. Dit maakt dat de oorzaak van de aandoening in het individu zelf ligt en dat datzelfde individu tegelijkertijd ook zelf de kracht heeft om dit proces om te keren.¹⁴⁸

Het gegeven van de psychologische factoren die een invloed hebben op de fysieke werkelijkheid komt overeen met Chopra's wereldvisie waarin de geest, lichaam en universum één geheel zijn en gedachten de realiteit scheppen. Net als in de holistic healing, gaat hij uit van de innerlijke, individuele kracht die verbonden is met het universum en die de capaciteit heeft om het zelf te genezen. Hij verschilt aanzienlijk in de nadruk op datgene wat de aandoening veroorzaakt. Waar het in de holistic healing duidelijk omschreven wordt als psychologische disfunctie, krijgt de oorzaak van de aandoening in Chopra's kwantumhealing aanzienlijk minder aandacht.¹⁴⁹

§3.3 Een tweede paradigma voor de interpretatie van de kwantummystiek: Olav Hammer

A. EEN VOORSTELLING

Olav Hammer (°1958) is een Zweedse professor in de religieuze geschiedenis, verbonden aan de Syddansk Universitet in Odense. In 2001 brengt hij zijn doctoraatsthesis uit: *Claiming Knowledge: Strategies of Epistemology from Theosophy to the New Age*.¹⁵⁰ Hierin onderzoekt hij de strategieën die hedendaagse religieuze bewegingen gebruiken in de verantwoording van hun kennisleer of epistemologie. Waar Hanegraaff een overzicht geeft van de verschillende categorieën en stromingen binnen de new agebeweging en deze plaatst tegen de historische achtergrond van de gesecculariseerde westerse esoterie, legt Hammer zich toe op de manier waarop deze bewegingen zich aanpassen en verantwoorden in een veranderende context.¹⁵¹ Boud gesteld is Hanegraaffs verwezenlijking dat hij de onderbouw van de new agereligies en een duidelijk gecategoriseerde onderverdeling maakt, terwijl Hammer kijkt naar de bovenbouw van de werking van de ideologieën en discours.

In zijn inleidende hoofdstuk stelt hij zijn houding als onderzoeker in dit domein voor. Net als Hanegraaff wijst hij op de tendens om in de literatuur over het hedendaags geloof en over de westerse esoterie en het new agegeloof in het bijzonder een exclusieve en elitaire visie op de westerse intellectuele ontwikkeling aan de dag te leggen. Hammer legt de oorsprong van deze houding in de Verlichting en ziet ze

Healing Arts, Madras - Londen, Theosophical Publ. House, 1985, p. 21-43, p. 21, geciteerd in W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 54.

148 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998, p. 54.

149 D. Chopra, *Quantumgenezing*, 2005, D. Chopra, *Ageless Body, Timeless Mind*, 1993.

150 O. Hammer, *Claiming Knowledge: Strategies of Epistemology from Theosophy to the New Age* (Numen Book Series: Studies in the Historie of Religions, 90), Leiden - Boston - Keulen, Brill, 2001.

151 W. J. Hanegraaff, *New Age Religion and Western Culture*, 1998.

nog verder gesterkt door de zich ontwikkelende antropologie. In deze visie is de ontwikkeling van wetenschap, technologie en rationele levensfilosofieën inherent aan de dynamiek van de moderniteit. Dit in tegenstelling tot de volkse geloven, de occulte en esoterische stromingen, de nieuwe religieuze bewegingen en het idealistische geloof. In deze visie vormen deze laatste een soort culturele arrièrè-garde, als overblijfselen uit een magisch denken of een pre-wetenschappelijke reflex. Hammer erkent dit perspectief als waardevol op zeer grote schaal en vindt hiervoor een bewijs in de (gecontesteerde, zie voetnoot) graduele secularisatie van zowel de West-Europese samenleving als vele andere religieuze tradities in de laatste twee eeuwen.¹⁵² Als nadeel van deze visie vernoemt hij evenwel het feit dat die de creativiteit van niet rationele perspectieven in hun omgang met de krachten van de moderniteit onnodig trivialiseert.¹⁵³ Net als Hanegraaff besteedt hij veel aandacht aan het duiden van zijn eigen houding als onderzoeker. Hij doet dit evenwel vanuit een geheel ander oogpunt: waar Hanegraaff het louter over zijn houding als wetenschappelijk onderzoeker heeft, geeft Hamer expliciet aan dat hij een kind van de Verlichting is en dat hij zijn eigen onderzoeksdomein van de spirituele traditie dan ook als een vreemd land beschouwt. Hij zegt hierin voorzichtig te werk te willen gaan, aangezien het in zijn visie een delicate evenwichtsoefening is tussen een neutrale wetenschappelijke houding enerzijds en de kans dat de analyse af en toe kan grenzen aan "ontmaskering" anderzijds.¹⁵⁴ Hij herkent vier mogelijke houdingen van de niet-gelovige wetenschapper in het onderzoek van spirituele tradities. Er is de sceptische houding die zich hoofdzakelijk bezighoudt met de empirisch verifieerbare aanspraken op de waarheid en die daarin geen aandacht hebben voor religie als een cultureel fenomeen, wat overeenkomt met Hanegraaffs positivistisch-reducionistische houding. Er is de theologische houding van bijvoorbeeld de interkerkelijke dialoog (zoals Hanegraaffs theologische houding). De hermeneutische houding die hij omschrijft als een zo exact mogelijke reproductie van de wereldvisie van de gelovigen zelf, wat min of meer overeen lijkt te komen met een emische onderzoekshouding, of Hanegraaffs religionistische houding. De vierde houding die hij voorstelt is de houding die hijzelf wil aannemen, met name die van de analytische benadering. Hierin wordt vertrokken van een hermeneutische reconstructie om dan in de fase van analyse een strikte scheiding te maken tussen emische (insider-) en etische (outsider)perspectieven.¹⁵⁵

In het eerste deel schetst hij uitgebreid een achtergrond waartegen het eigenlijke corpus van zijn onderzoek zal plaatsvinden. Deze achtergrond omvat een historisch raamwerk dat tegelijk ook dient als introductie van de terminologie en de belangrijkste concepten die gebruikt worden in en onderwerp zijn van deze studie. Het historische raamwerk begint bij de Verlichting en de impact daarvan op het religieuze denken om over te gaan in een beschrijving van de esoterie en het occultisme dat zich daaruit ontwikkelt in de era na de Verlichting. Hierin bespreekt hij per periode en per religieuze stroming hoe de veranderende

152 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. XIII-XIV. Hammer gaat hier voorbij aan het feit dat de secularisatietheorie niet langer globaal wordt aangenomen en op vele vlakken zelfs als voorbijgestreefd wordt in het hedendaagse wetenschappelijke discours. G. Chryssides, *Does Size Matter?*, in D. Chryssides en R. Geaves, *The Study of Religion. An Introduction to Key Ideas and Methods*, New York, The Continuum International Publishing Group, 2007.

153 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. XIV

154 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. XIV

155 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. XIV.

tijdgeest zich uit in de respectievelijke wereldbeelden.¹⁵⁶ Ter vervollediging van het theoretische kader waartegen hij zijn stellingen zal ontwikkelen, geeft hij een overzicht van voorgaand onderzoek. Dit voorgaand onderzoek bestaat enerzijds uit studies in het domein van de esoterische traditie, de theosofie en de new age. Anderzijds poogt hij een overzicht te geven van studies die zich buigen over de manier waarop religieuze bewegingen hun geloof en praktijk authenticeren en valideren. Hammer noemt dit de discursieve strategie van een religie en gaat ervan uit dat hierin drie verschillende vormen bestaan: een eerste is de strategie van het beroep op een welbepaalde traditie, een tweede is de strategie van het sciëntisme als taal van het geloof (Hammer gebruikt deze term op een heel eigen manier, cf. infra) en als derde zijn er de narratieven van de ervaring, waarbij persoonlijke ervaring gebruikt wordt als bevestiging van de geloofssystemen. Met een historisch overzicht van de esoterische traditie sluit Hammer zijn eerste, inleidende deel af. Hierin schenkt hij aandacht aan de moderniseringsstrategieën ervan en de belangrijkste thema's van de moderne esoterische traditie.¹⁵⁷

In het tweede en grootste deel van het boek gaat Hammer uitgebreid in op de drie discursieve strategieën die hij in de religieuze traditie van de recente westerse esoterie onderscheidt. De eerste strategie is die van de traditie. Hierbij wordt het wereldbeeld van het esoterische geloof ingebed in een welbepaalde traditie, als verantwoording en authenticatie van de geloofsstellingen. De bron waaruit geput kan worden is bijzonder diep: van het oude Egypte over India en Tibet tot het esoterische christendom en het concept van de eeuwige wijsheid zijn slechts enkele voorbeelden van tradities die ingebed worden in de emische historiografie, iconologie en het geloofssysteem van de beweging. Vergane samenlevingen en verre culturen worden zo de basis voor de traditie waarop dan esoterische of new agegeloofssystemen worden geconstrueerd. Kenmerkend voor deze strategie is dat de autoriteit van de traditie waarop gebouwd wordt niet absoluut is, maar aangepast kan worden in de loop der tijden. Hammer geeft het concept van Atlantis als voorbeeld. Blavatsky en andere aanhangers van de moderne esoterie gebruiken Atlantis als voornaamste bron van kennis en autoriteit. Naarmate de theorie van de continentale drift meer en meer tot algemene kennis wordt, verliest de Atlantishypothese een deel van zijn geloofwaardigheid, waarna aan die meer en meer naar de achtergrond verdwijnt om in het begin van de twintigste eeuw gecombineerd te worden met de hermetische traditie en de legendarische kennis van de Rozenkruisers. De teksten van de moderne new age passen zich aan hun tijd aan en maken gebruik van andere legenden om hun autoriteit op te baseren: de nobele wilde, de eenheid van alle geloven of de overlevering van de oosterse wijsheid. Hammer suggereert dat dit misschien gebeurt doordat het weerleggen van de legenden door de wetenschap "te onaangenaam is".¹⁵⁸ Een tweede discursieve strategie die gebruikt wordt is die van het sciëntisme als taal van de wetenschap. Hiermee doelt Hammer op het aannemen van wetenschappelijke concepten en terminologieën als een manier om het geloof te authenticeren. Deze strategie wordt in het tweede deel van dit hoofdstuk verder behandeld. De derde discursieve strategie is dan die waarin persoonlijke ervaring centraal gesteld wordt om persoonlijke geloofssystemen te valideren. In de analyse van de betekenis van deze persoonlijke ervaring stelt Hammer dat hij niet zozeer begaan is met de mate waarin en de manier waarop de aanhangers

156 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 1-14.

157 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p 47-83.

158 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 155

bepaalde esoterische doctrines en praktijken volgen. Wat voor zijn analyse wel van belang is, zijn de teksten van de beweging zelf. In deze analyse stapt hij radicaal af van de zelfkennis van de gelovige.¹⁵⁹

Het derde en laatste deel van zijn boek is een casestudie van reïncarnatie binnen de theosofie en de new age. Aan de hand van deze casus toont hij aan dat de verschillende discursieve strategieën doorgaans in elkaar overvloeien.

B. HET PARADIGMA TOEGEPAST

B1. De epistemologische strategie van de traditie

In de voorstelling van de eerste discursieve strategie, waarin de bewegingen binnen de westerse esoterie en de new age zich beroepen op tradities voor het construeren van een wereldbeeld schenkt Hammer veel aandacht aan het onderscheid tussen de emische en de etische geschiedschrijving die aan de grondslag van deze strategie ligt. De emische geschiedschrijving gebeurt vanuit het perspectief van de gelovigen zelf, waarin de wetenschappelijke methode het vaak moet afleggen tegen aangeleverde bewijzen die een vooropgestelde thesis moeten staven. De etische geschiedschrijving gebeurt dan vanuit het standpunt van wat Hammer de analytische methode noemt, waarbij eerst op een hermeneutische wijze zo volledig mogelijk de geschiedschrijving van de beweging zelf gevolgd wordt, om die vervolgens te onderwerpen aan een wetenschappelijk onderbouwde analyse. In vele gevallen - de schrijver besteed veel aandacht aan de manier waarop de theorie van de continentale drift de Atlantishypothese ontkracht - wordt zo de emische geschiedschrijving 'ontmaskert'. Dit verschil tussen emische en etische geschiedschrijving wordt door hem niet behandeld in de casus van de kwantummystiek in de new age. Het heeft evenwel een zekere relevantie in het interpreteren van de manier waarop de kwantummystici uit de new age de geschiedenis van de kwantummechanica weergeven in hun werk en dan in het bijzonder de mate waarin ze het belang van het bewustzijn in het kwantumproces benadrukken.¹⁶⁰ In het tweede hoofdstuk van deze verhandeling werd reeds aangetoond in welke mate deze emische geschiedschrijving impact heeft op de vorming van het wereldbeeld dat in de kwantummystiek naar voor komt.

Het parallellisme tussen de kwantummechanica en de oosterse mystiek dat vooral in Capra's maar in zekere mate ook in Chopra's werk een grote rol speelt, valt binnen wat Hammer de epistemologische strategie van de traditie noemt. Door de parallel te trekken tussen de oosterse mystiek enerzijds en de kwantummechanica anderzijds, wordt de strategie aanzienlijk anders toegepast dan bijvoorbeeld in de theosofie van Blavatsky, die zich volledig ent op de overgeleverde kennis uit het verloren gegane continent van Atlantis. In de kwantummystiek van de new age wordt eerder verwezen naar een gemeenschappelijke bron van kennis waarop de oosterse mystiek zich baseert en waar nieuwe wetenschap door de bevindingen van de kwantumfysica in de interpretatie van de kwantummystici op uitkomt. Het belang dat Chopra aan de ayurveda hecht als bron van kennis van zowel de werking van het menselijke lichaam als de vorming van

¹⁵⁹ O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 331 en 334.

¹⁶⁰ O. Hammer, *Claiming Knowledge*, Brill, 2001, p. 85-98.

zijn wereldbeeld is dan wel een toepassing van deze epistemologische strategie.¹⁶¹

B2. De epistemologische strategie van het sciëntisme

De definitie die Hammer hanteert voor het sciëntisme als de taal van het geloof is aanzienlijk anders dan de definitie die voor dit concept geldt in andere contexten. Het sciëntisme in de traditionele betekenis van het woord is de filosofisch-wetenschappelijke ideologie die een dogmatisch geloof in het alomvattende karakter van de positivistisch opgevatte wetenschap inhoudt. De natuurkunde wordt hierin als superieur aan filosofische, religieuze, spirituele en humanistische interpretaties van de werkelijkheid gezien. De term wordt in deze betekenis gebruikt door de politieke filosoof en sociale wetenschapper Friedrich von Hayek (1899-1992) en de wetenschapsfilosoof Karl Popper (1902-1994).¹⁶² In een voetnoot geeft Hammer aan dat dit sciëntisme in het dagelijks taalgebruik inderdaad deze betekenis heeft.¹⁶³ De definitie die hij hanteert voor dit concept luidt als volgt:

Scientism is the active positioning of one's own claims in relation to the manifestations of any academic scientific discipline, including but not limited to, the use of technical devices, scientific terminology, mathematical calculations, theories, references and stylistic features - without, however, the use of methods generally approved within the scientific community, and without subsequent social acceptance of these manifestations by the mainstream of the scientific community through e.g. peer reviewed publication in academic journals.¹⁶⁴

Dit concept van sciëntisme¹⁶⁵ is in deze context volgens hem dan ook grotendeels opgevat in tegenstelling met de mainstream wetenschap. Een probleem in deze interpretatie ziet hij in het feit dat binnen de geijkte wetenschappelijke methode twee fundamenteel verschillende visies op wetenschap bestaan: er is het realisme, waarin wetenschappelijke theorieën worden gezien als een exacte reflectie van de reële wereld en er is de relativistische visie, waarin de wetenschappelijke theorieën worden beschouwd als constructies die al dan niet betrekking hebben op een reële wereld. Hammer geeft aan dat het niet zijn doel is om aan de hand van een normatieve definitie van wetenschap de esoterische wereldvisies gebaseerd op eigen interpretaties van de wetenschap te ontmaskeren als vals. Hij stelt dat in de methodologie die hij hanteert, dit wordt vermeden door de wetenschappelijke waarde van de behandelde theorieën tussen haakjes te zetten en door de grens tussen wetenschap en sciëntisme te beschouwen als een sociale constructie die niet vast en zeer gecontesteerd is.¹⁶⁶

161 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 119-134.

162 H. F. Schaeffer III, *C.S. Lewis: Science and Scientism*, s.l.n.d., <http://www.lewissociety.org/scientism.php> (toegang 24/07/2012) en T. Burnett, *What is Scientism*, s.l.n.d., http://www.aaas.org/spp/dser/dialogue/community_dialogue/burnett.shtml (toegang 24/07/2012).

163 Voetnoot 16, O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 206.

164 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 206.

165 Vanaf hier wordt in de rest van de verhandeling in het gebruik van het woord sciëntisme de definitie van Hammer gebruikt.

166 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 206-207.

Veel theorieën uit de mainstream wetenschap worden gespiegeld in scientistische theorieën, waarna deze controversiële doctrines heftig verdedigd worden door aanhangers uit de bewegingen binnen de westerse esoterie en new age die onderwerp van Hammers studie zijn. In de rest van zijn hoofdstuk over het scientisme als discursieve strategie onderzoekt de schrijver hoe het scientistisch discours gebruikt wordt om een gespiritualiseerde wetenschap te construeren. In het geval van de kwantummystiek (al gebruikt hij die term niet) wil hij aantonen hoe speculatieve interpretaties van de kwantumfysica het monistisch idealisme van de westerse esoterische traditie ondersteunen.

In zijn onderzoek naar het fenomeen van het scientisme duidt Hammer na een historische achtergrond van de geschiedenis van het wetenschappelijke denken en de evolutie van het scientisme op de parallellen die hij opmerkt tussen het vroege scientisme en de natuurfilosofie uit de romantiek. Hij laat Hanegraaffs visie op de new agewetenschap als natuurfilosofie evenwel links liggen en blijft het verhaal van het scientisme als niet-orthodox beleefde wetenschap verder bouwen.¹⁶⁷

Na een uitgebreide reconstructie van de geschiedenis van het scientisme komt Hammer toe aan een analyse van het scientisme van de new age. Hij ziet in Fritjof Capra als de bekendste exponent van de new age visie op wetenschap, waarin gebroken wil worden met de oude wetenschap vanuit een ontevredenheid en een gevoel van onvolledigheid waarin ze zich gesteund zien door de vermelde ontwikkelingen binnen de nieuwe fysica. Een alternatief wordt gezocht en in de perceptie van de new agewetenschappers ook gevonden in een teruggrijpen naar een aloude wijsheid. Hammer haalt hier Fritjof Capra's *The Turning Point* aan. Hammer ziet in Capra's relaas van de geschiedenis van de wetenschap waarin hij probeert te achterhalen waar precies de wetenschap zich heeft lijken los te koppelen van de wereld zoals die door mensen beleefd en ervaren wordt. Capra verwijt de wetenschap te verzanden in een reductionisme dat schadelijk is en de grootste verantwoordelijke is in de door hem ervaren crisis waarin de wereld zich bevindt. Als alternatief voor de reductionistische wetenschap pleit Capra voor een wetenschap waarin rationalisme en mystiek geïntegreerd worden.¹⁶⁸

In een volgend hoofdstuk gaat Hammer in op de link tussen het scientisme en een esoterische kosmologie. Hij haalt aan hoe binnen de esoterische traditie elke generatie of beweging wel een bepaalde wetenschappelijke theorie (al dan niet mainstream) heeft die voor hen een vruchtbare bodem voor scientistische interpretatie biedt. Aan de hand van de evoluties van deze populaire theorieën binnen de esoterische traditie schetst hij een tijdlijn waarin de geheime doctrine van de theosofie van Blavatsky een nieuw tijdperk inluidt. In haar doctrine wordt uitgegaan van een diepere, ware kennis waartoe zowel de mystiek als de wetenschap toegang tot hebben, maar de waarin de mystiek tegelijkertijd gezien wordt als een principe dat de wetenschap overvleugelt door haar veel grotere mogelijkheid tot kennisverwerving. Hammer laat de tijdlijn verder lopen over wat hij de vroege fase van de kwantummetafysica (Hammer vermeldt hier Victor Stenger als uitvinder van de term) noemt tot de pre-Capra generatie, doelend op de werken over de kwantumfysica voor het schrijven van *The Tao of Physics*.¹⁶⁹ Hammer haalt aan hoe de poging om de natuurkunde met religie te verzoenen absoluut niet nieuw is. Het streven om de nieuwe fysica te integreren in

167 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 218.

168 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 233-235.

169 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 261-282

de esoterie plaatst zich dan ook in een lange traditie. Hij schetst de geschiedenis van dit streven van in het prille begin, door de pioniers van de kwantumfysica. In weerwil van het feit dat de kwantummechanica door wetenschappers als volledig materialistisch en deterministisch wordt beschouwd, zij het in een andere zin dan de klassieke mechanica, zijn er - zoals in het eerste hoofdstuk van deze verhandeling beschreven - van in het begin pogingen tot filosofische interpretaties van de principes geweest. Hammer haalt Niels Bohr, James Jeans, Arthur Eddington, Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger en David Bohm aan.¹⁷⁰

Capra's *The Tao of Physics* luidt een nieuwe era op de tijdlijn van de evolutie van de sciëntistische theorieën aan. In de beschrijving van de voornaamste denklijnen van Capra, lijkt Hammer zijn analytische methodologie waarin hij geen oordeel uitspreekt over de wetenschappelijke waarde van de teksten die hij bespreekt even op een zijspoor te zetten. Zijn beschrijving van Capra's interpretatie van de oosterse mystiek doorspekt hij met geciteerde kritieken op dit werk. Hij schrijft dat Capra niet zozeer de kwantumfysica op zich voorstelt, als wel een specifiek wereldbeeld en dat het boek soms de indruk geeft in grote, zwaaiende bewegingen te zoeken naar alles wat het vooropgestelde patroon van de parallel tussen fysica en mysticisme kan bewijzen.¹⁷¹ Dit wereldbeeld wordt gevormd door een eigen, metafysische interpretatie van de wetenschap waarin Hammer vier basiselementen herkent. Ten eerste is het een holistische fysica voorbij de tweedeling tussen lichaam en geest, materie en energie, bewustzijn en de wereld. Ten tweede vernoemt hij de visie op geschiedenis als een U-vormige tijdlijn, waarbij het keerpunt teweeggebracht wordt door de val van de klassieke wetenschap om terug te keren naar een ouder holistisch wereldbeeld. Ten derde is het een wereldbeeld waarin de mens weer centraal gesteld wordt. Ten vierde bevat de wetenschap zoals Capra die bepleit dan een fundamentele kritiek op de westerse cultuur, waarbij de nieuwe fysica ook een nieuw tijdperk inleidt.¹⁷² Hammer besluit zijn bespreking van het sciëntisme zoals voorgesteld door Capra met een bespreking van de retorische mechanismen die hij herkent in het boek en die volgens hem aan de basis liggen van de bijzonder grote populariteit van het werk.¹⁷³

In de bespreking van het sciëntisme als een discursieve strategie, wordt Chopra's *Quantum Healing* aangehaald als voorbeeld van de post-Capra generatie. Deze generatie kenmerkt zich volgens Hammer niet langer door Capra's poging om een zekere wetenschappelijke accuraatheid in de beschrijving van de kwantummechanica aan de dag te leggen in het uitbouwen van zijn theorie. Hammer plaatst het werk van Chopra in het kader van wat hij de creolisering van het geloof binnen de westerse esoterische traditie noemt: het ontstaan van een immense veelheid aan verschillende interpretaties en uitingen, waarbij een niet altijd even duidelijk aanwezig gemeenschappelijk verleden gedeeld wordt. Hij brengt Chopra's *Quantum Healing* onder het hoofdstuk 'mirakels van het positieve denken en healing' en stelt Chopra voor als een van de meest succesvolle (zowel financieel als op vlak van persoonlijke roem) schrijvers van boeken gerelateerd aan mirakuleuse gebeurtenissen. Hij herkent in Chopra's werk een sciëntistische opvatting over het fenomeen van de mirakels (in dit geval wonderbaarlijke genezingen van ongeneeslijk verklaarde patiënten) en stelt dat ze worden gezien als een synthese van ayurvedische geneeskunde, new age-idealisme en een wetenschappelijke

170 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 277-282.

171 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 286, 282-292.

172 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 286-289.

173 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p. 289-291.

terminologie die hoofdzakelijk afkomstig is uit de transcendente beweging, de kwantummetafysica en het vocabularium van de moderne technologie.¹⁷⁴ In Chopra's visie op de link tussen lichaam en geest herkent Hammer een metaforische strategie (Hammer gebruikt het woord *modus*): hoewel schijnbaar gescheiden, hebben mentale processen invloed op fysieke resultaten en omgekeerd heeft ook het lichaam een invloed op mentale processen. Dit is (cf. supra) wat Chopra een kwantumgebeurtenis noemt. De metafoor die hij gebruikt is die van de golf-deeltjedualiteit: beiden zijn manifestaties van dezelfde realiteit, net zoals in Chopra's visie lichaam en geest complementair zijn. Deze manier om een metafoor te maken die ingebed ligt in de wetenschappelijke terminologie wordt door Hammer als de voornaamste manier waarop Chopra een scientistisch wereldbeeld uitbouwt gezien.¹⁷⁵

4. Een evaluatie van paradigma's

§1. New agewetenschap als natuurfilosofie

De belangrijkste bijdrage van Hannegraaffs boek voor de interpretatie van de kwantummystiek ligt in het door hem voorgestelde onderscheid tussen wetenschap en natuurfilosofie. In de literatuur en de perceptie over new agewetenschap wordt zowel door new ageauteurs en -volgelingen als door sceptici uit de academische wetenschappelijke wereld aangevoeld dat er een fundamenteel verschil is tussen de academische wetenschap en de new agewetenschap. New ageauteurs en -volgelingen interpreteren dit verschil als een bewijs voor het grensverleggende karakter van de new agewetenschap op weg naar een nieuw wetenschappelijk paradigma (in navolging van de theorie van Thomas Kuhn). Voor de sceptici is dit verschil net het bewijs dat de new agewetenschap zich op de rand van de academische wetenschap bevindt en vaak hervalt in pseudowetenschap en nonsens. In werken van de new ageauteurs wordt geen grens getrokken tussen de wetenschappelijke resultaten waarop de theorie gebouwd is en de filosofische en religieuze of spirituele interpretaties ervan (de film *What the Bleep do we Know* is hier een duidelijk voorbeeld). In de klassieke interpretatie van new agewetenschap als wetenschap heeft dit tot gevolg dat de wetenschappelijke kritiek op de interpretatie van de aangehaalde wetenschappelijke theorieën doorgetrokken wordt naar het hele wereldbeeld van de new age. Waar de klassieke wetenschap de new age verwijt zich op een terrein te begeven waar ze geen zeggenschap over heeft, maakt ze in feite dezelfde fout. Hannegraaffs interpretatie van de new agewetenschap als natuurfilosofie is in eerste instantie een zeer bruikbare oplossing voor deze patstelling: door de new agewetenschap als een emisch geloofssysteem te benaderen, is het mogelijk om een gedegen godsdienstwetenschappelijke analyse van het fenomeen te maken, zonder zich gehinderd te zien door de mate waarin de new agewetenschap afwijkt van de academische wetenschap. Deze interpretatie verklaart tegelijk ook het onvermogen de tegenstander te overtuigen in discussies tussen sceptici

174 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, 2001, p.314-315.

175 O. Hammer, *Claiming Knowledge*, Brill, 2001, p. 317-318.

en new agewetenschappers: ze spreken dan wel over een zelfde onderwerp, maar vanuit een fundamenteel andere epistemologie. Hanegraaffs introductie van het concept van de natuurfilosofie is in dit opzicht bijzonder dankbaar.

Simplistisch voorgesteld komt zijn interpretatie neer op een 'schoenmaker, blijf bij uw leest'-argumentatie. Waar dit principe van de new agewetenschap als natuurfilosofie zeer werkbaar blijkt te zijn voor de antropologische, sociologische en godsdienstwetenschappelijke analyse van het fenomeen, is het tegelijkertijd een mes dat aan twee kanten snijdt. De wiskundige Peter Woit (1957) wijst in een bespreking van David Kaisers boek over de Fundamental Fysiks Group op één van de meest intrigerende implicaties van het verhaal van de kwantummysiek, met name dat wat wetenschapsfilosofen het demarcatieprobleem noemen. Net zoals het problematisch is te bepalen wat precies kunst is, is bepalen wat wetenschap is en wat niet, niet zo eenduidig als het lijkt. Het hebben van een academisch relevante positie is niet afdoende: Einstein heeft in 1905 geen respectabele academische functie en toch verandert hij met vier artikels de wereld van de natuurkunde volledig. Gedegen experimenteel bewezen wetenschappelijk werk bevindt zich in een continuüm met wat Woit betitelt als de flagrantste pseudowetenschap. Een deel van het werk van de fysici uit de tegencultuur van de jaren zeventig bevindt zich wel degelijk in het academisch aanvaarde en verantwoorde discours, een ander deel even duidelijk niet.¹⁷⁶

Volgens Hanegraaff liggen de echte criteria voor het beoordelen van een natuurfilosofie in argumenten als interne consistentie, filosofische elegantie en religieuze diepgang. Dit maakt dat natuurfilosofieën beoordeeld worden op de mate waarin ze slagen om zin te geven aan de ervaringswereld. Hij voegt hier evenwel aan toe dat natuurfilosofieën die zwaar investeren in wetenschappelijke theorieën wel kwetsbaar zijn voor empirische falsifiëring. Samenvattend wordt new agewetenschap dan beoordeeld door de perceptie: enerzijds door de mate waarin hij de lezer/kijker weet te overtuigen van zijn relevantie voor menselijke aangelegenheden, anderzijds moet de wetenschappelijke theorie die erin voorgesteld wordt (als dat het geval is) de wetenschappelijk onderlegde lezer/kijker, zelfs als gaat die niet mee in het globale wereldbeeld dat geschetst wordt, toch kunnen overtuigen van de consistentie met de aanvaarde wetenschappelijke kennis. Doordat er in de new agewetenschap geen grens getrokken wordt tussen wetenschappelijke bewijzen en interpretaties - het probleem waaruit de introductie van het concept van de natuurfilosofie net volgde, is dit echter fundamenteel onmogelijk. In het geval van de kwantummysiek zou dit betekenen dat elke lezer/kijker academisch onderlegd is in de kwantumfysica, wat zeker niet het geval is. Waar het voor een academisch onderlegde kijker al bijzonder moeilijk is om in een film als *What the Bleep Do We Know* te zien waar de grens tussen wetenschap en interpretatie ligt, is dit voor een leek schier onmogelijk. Hanegraaff vraagt om in de kritische interpretatie van de new agewetenschap de theorieën die erin voorgesteld worden als een emisch geloofssysteem te beoordelen en niet als wetenschap. Doordat ze zich kleden en verwoorden als wetenschap, blijkt dit in de perceptie van het grote publiek echter wel als academische wetenschap aanvaard te worden. De patstelling blijft dus bestaan in de perceptie van de new agegelovigen en daarmee ook in die van de sceptici.

176 P. Woit, "Fun with Fysiks, *American Scientist*, <http://www.americanscientist.org/bookshelf/pub/fun-with-fysiks> (toegang 03/08/2012).

§2. Discursieve strategieën van de epistemologie

Waar Hanegraaff met de introductie van de new agewetenschap als natuurfilosofie in eerste instantie een zeer werkbaar concept introduceert in de onderbouw van het onderzoek naar de kwantummystiek, biedt Hammer met zijn theorie van de discursieve strategieën van de epistemologie van de new age een zeer werkbaar instrument voor de interpretatie van de bovenbouw van dit fenomeen. Het theoretische kader dat hij uitbouwt voor het onderzoek naar de manier waarop new agebewegingen hun kennis 'claimen', is zeer verhelderend in de interpretatie van hun emische wereldbeeld. De uitwerking van de eerst voorgestelde epistemologische strategie, die van de traditie, bewijst hoe nuttig en werkbaar deze aanpak is voor de godsdienstwetenschappelijke interpretatie van de new agebeweging. De tweede voorgestelde strategie is die van het sciëntisme. In principe zou dit een zeer werkbaar paradigma moeten bieden voor de interpretatie van de kwantummystiek. Zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk, verliest Hammer hier echter grotendeels zijn vooropgestelde analytische methodologische houding en vervalt hij in een eerder sceptische voorstelling van de strategie aan de hand van verschillende voorbeelden, waarvan Capra en Chopra hier het meest ter zake doen. Het feit dat hij er geen probleem in ziet om openlijk pejoratieve termen als 'kwantummetafysica' uit de sceptische literatuur over te nemen in zijn eigen terminologie, is tekenend. Hierdoor laat hij na om vanuit een analyse van de gebruikte strategie tot werkbare resultaten te komen. Los van deze afwijking blijft het door hem voorgestelde theoretische kader van de discursieve strategieën evenwel zeer werkbaar, op voorwaarde dat de strategieën op een wetenschappelijk neutrale wijze gevoerd worden (iets waar hij in de bespreking van de strategie van de traditie wel goed in slaagt). De analytische methodologische houding die beide wetenschappers aanhangen, waarin de kwantummystiek als een emisch geloofssysteem beschouwd wordt, blijkt daarmee een nobel maar niet altijd vol te houden streven te zijn.

§3. En wat met de 'gelovige'?

In de paradigma's van zowel Hanegraaff als Hammer heerst een hyperfocus op geschreven bronnen. Beiden lichten de keuze om zich te beperken tot de teksten van de bewegingen zelf uitgebreid toe in hun methodologische opzet. Vanuit academisch en methodologisch standpunt is deze keuze zeer begrijpelijk. De new agebeweging is geen geloofsgemeenschap in de zin dat het samenkomen en samen belijden van het geloof een sociaal bindende factor is. Het is niet vanzelfsprekend om een manier te vinden waarop bepaald kan worden wie aanhanger is van de new agewetenschap en wie niet, wat een eerste voorwaarde is om te kunnen onderzoeken hoe de theorieën gepercipieerd worden. Deze aanpak vanuit een beperking tot geschreven bronnen levert evenwel een zekere intellectualistische interpretatie van de new agewetenschap op. Het aspect van de perceptie en de persoonlijke ervaring van de new age-aanhanger wordt hierin volledig buiten beschouwing gelaten. Niettemin is dit een cruciaal element in de interpretatie van de kwantummystiek. Naar mijn aanvoelen worden de felle reacties vanuit sceptische hoek immers eerder door de grote populariteit van de theorieën van de kwantummystici uitgelokt dan door de eigenlijke literatuur zelf.

En net die felle reacties, gecombineerd met een al even felle verdediging vanuit het emisch oogpunt van de new agewetenschappers en -aanhangers, blijven aantonen dat er een grote nood is aan gedegen antropologische, sociologische en godsdienstwetenschappelijke interpretaties van de new agewetenschap in het algemeen en de kwantummystiek in het bijzonder.