



Samenvatting van Raymond's lezing op NDE-symposium van 8 november 2017 te Aken

Hoe (on)wetend zijn de natuurwetenschappen vandaag?

Raymond Saerens

De natuurwetenschappen hebben door hun *reductionistische* werkwijze op materieel vlak heel wat ontdekt en we staan versteld van onze kennis. Het is verbazingwekkend hoe gedetailleerd en hoe diep deze kennis reikt, denken we maar aan de moleculaire biologie, de menselijke fysiologie. Maar kosmologen weten veel, maar wat ze weten is slechts een *bagatel* [kleinigheidje]: ze weten eigenlijk slechts een klein beetje over amper 5% van het universum en helemaal niets over 95% ervan!

Deze beperkende wetenschappelijke methodiek heeft echter gemaakt dat de geest en het bewustzijn werden buitengesloten. Daardoor hebben zij [de *reductionistische* natuurwetenschappers] het nu zo moeilijk met deze fundamentele menselijke essentie. We kunnen twee denkwijzen binnen de wetenschappen onderscheiden:

- de beproefde, traditionele denkwijze, gegrond op verouderde inzichten;
- de moderne denkwijze die steunt op de nieuwe kennis en inzichten ondersteunt.

De laatste groep wetenschappers erkennen de bewezen kennis van de kwantummechanica dat bewustzijn primair en noodzakelijk is voor alle materiële fenomenen. **Materie is gestold bewustzijn.** Max Planck (1858–1947), grondlegger van de kwantummechanica, stelde al dat bewustzijn *primair* is en materie een *afgeleide* ervan.

Weten is de vertrouwde en de onbekende omgeving kennen door ervaring of overdracht van informatie. 'Ware, gerechtvaardigde overtuiging' noemde Plato het. Daarmee ontstaat het volgend probleem: Wat is waar? Vergilius (70 v.Chr.–19 na Chr.) laat Aeneas zeggen: 'Experto credite' (Geloof het ervaren). 'De geest beweegt de materie.' En dat is wat kwantumfysici vandaag zeggen. Amit Goswami bijvoorbeeld zegt: 'Bewustzijn is de *ware* realiteit en materie is een *epifenomeen* dat aan het triviale grenst.'

Bewustzijn blijkt het weefsel van het universum te zijn. Binnen de *snaartheorie* verschijnen snaartjes uit en verdwijnen ze in het 'niets', dat het *kwantumveld*, het universele bewustzijnsveld, wordt genoemd dat verleden, heden, toekomst, gedachten, herinneringen... bevat.

Zijn de hersenen wel of niet de bron van bewustzijn?

In de huidige academisch-wetenschappelijke opvatting is een bewustzijn niet mogelijk wanneer de hersenen niet werken. Maar hoe *wetenschappelijk* is dit idee? De opvatting steunt op niet het minste wetenschappelijke bewijs. Er zijn daarentegen zeer sterke aanwijzingen en bewijzen dat het bewustzijn na de dood voort bestaat en in omvang en helderheid toeneemt. BDE's zijn geen *hallucinaties* zoals de klassieke wetenschappers het willen wegverklaren. Door derden bevestigde waarneming is een empirisch feit, geen waanidee. Daarom is het boek van Rivas, Dirven en Smit 'Wat een stervend brein niet kan' zo

belangrijk. [Evenals de uitgebreidere Amerikaanse uitgave daarvan, *The Self Does Not Die* – red.]

Onlangs verscheen een studie van Bruce Greyson en Michael Nahm over normaal functionerende mensen met amper hersenen (*hydrocephalie*). De gebieden die volgens de academici verantwoordelijk en noodzakelijk zijn voor het bewustzijn, zijn afwezig! Hoe is dit te rijmen met de gevestigde opvatting?

Hoe wetenschappelijk is de wetenschappelijke methode?

De conventionele wetenschappelijke methode is zeker niet de enige bron van geldige kennis. Als de empirische wetenschap de geldigheid van elke vorm van *innerlijke kennisverwerving* verloochent, wijst ze daarmee haar eigen geldigheid af, aangezien een groot deel ervan op innerlijke structuren en innerlijke vormen van weten berust die niet door de zintuiglijke waarnemingen werden verworven, noch zintuiglijk geverifieerd: logica, wiskunde, enz. Geen enkele ervan bevindt zich in de uitwendige, zintuiglijk waarneembare wereld; het zijn subjectieve en intersubjectieve gebeurtenissen. *Spiritueel empirisme* is evenzeer een bron van geldige kennis omdat ze de drie fasen voor geldige kennis volgt (Ken Wilber).

De bekende evolutiebioloog en scepticus Richard Dawkins stelt: 'De meting van de statistische onwaarschijnlijkheid van een suggestie is de enige weg om haar geloofwaardigheid in te schatten.'

Welnu, de berekeningen van de vermaarde wis- en natuurkundige Roger Penrose voerden tot het besluit dat de fijne afstemming van het universum zo nauwkeurig is dat de kans dat dit op toeval berust 1 op 10^{10} tot 1 op 10^{123} macht... Een getal dat decimaal niet uit te drukken is, zelfs als men op elk deeltje in het universum een nul kon plaatsen: er zijn niet genoeg deeltjes voor alle nullen na de komma! En toch klampen de gevestigde wetenschap en Dawkins zich vast aan de onredelijke materialistische opvatting.

De waarschijnlijkheid dat uit twintig aminozuren (de 20 bouwstenen van eiwitten) spontaan een eiwitmolecuul wordt gevormd is 1 op 20^{100} . Dat is vergelijkbaar met een orkaan die over een autokerkhof raast, waarbij door een spontane toevalstreffer een Boeing 747 wordt samengesteld.

Hiertegenover staan andere cijfers. In 1969 werden de resultaten van 2549 parapsychologische testen (*Ganzfeld*-sessies) door onderzoeker Dean Radin via

meta-analyse (een algemeen aanvaarde en toegepaste statistische methode) samengebracht. De waarschijnlijkheid dat het gezamenlijke resultaat door toeval tot stand komt bedroeg 1 op 1 biljard (= miljoen x miljard). En in 1987 deden de psychologen Roger Nelson en Dean Radin een *meta-analyse* van de resultaten van 832 bevindingen. Het resultaat was dat de waarschijnlijkheid dat het gezamenlijke resultaat op toeval berustte, 1 op 1 biljoen was.

Conclusie

M.a.w. de statistische onwaarschijnlijkheid van de aannamen en verklaringen waarin Dawkins en con-

sorten geloven, is ontzettend veel groter dan de onwaarschijnlijkheid van wetenschappelijk onderzochte paranormale en NDE-fenomenen.

Intellectuele bescheidenheid eist dat we aan de verleiding weerstaan om aan te nemen dat de werktuigen waarover we nu beschikken in principe toereikend zijn om de mens en het universum in zijn geheel te begrijpen. En toch wordt aan het materialistische standpunt vastgehouden, vaak met de furie van een duivel in een wijwatervat, louter om de spirituele dimensie in de (natuur)wetenschappen te omzeilen. ●



SCHNITTSTELLE TOD

Meer van het Duitse NDE-symposium op 8 november 2017 te Aken

Het Akense symposium 'Schnittstelle Tod', deel 2

Raymond Saerens

Onder de titel *'Sind Religionen religiös und Wissenschaften wissend?'* vond op 8 november 2017 in Aken het vijfde achtereenvolgende symposium 'Schnittstelle Tod' plaats. De samenvatting van de voordracht van ondergetekende *'Wie wissend sind die Naturwissenschaften heute?'* kon u al lezen in ons vorig nummer. In dit nummer en het volgende publiceren we de samenvattingen van enkele andere (belangwekkende) sprekers.

Situering

Organisator en bezieler is prof. dr. Walter van Laack, dezelfde die ook op ons gezamenlijk internationale symposium op 25 maart 2017 in Veldhoven als spreker deelnam. Onze beide verenigingen werken aan dit congres trouw actief mee door lezingen te geven (en er te komen luisteren). In die zin is er een goede samenwerking met Duitsland. Dat betekent – en dit is niet onbelangrijk – dat we met drie landen op een academisch niveau (vele sprekers zijn universiteits- of hogeschoolprofessoren of academisch gevormde practici) een bijzonder stevige ruggengraat vormen voor de ondersteuning van mensen met een NDE, perimortale of postmortale ervaringen. Er komen bovendien ook ervaringsdeskundigen aan het woord waardoor de coherentie tussen empirie en wetenschap steeds wordt verstevigd.

Het biedt een forum voor sprekers uit diverse vakgebieden en met verschillende meningen, zonder oogkleppen of schrik om raar bekeken te worden. Dat geldt zowel voor natuurwetenschappers, theologen, filosofen en medici als voor NDE-ervvaarders en getuigen van zeer verscheidene esoterische groepen. Juist deze veelvoud aan invalshoeken is voor het Akense congres tot op heden kenmerkend.

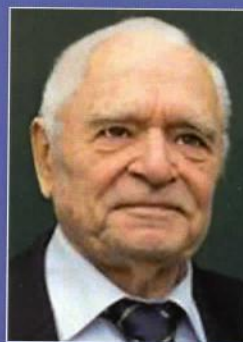
Het symposium van dit jaar droeg de opvallende titel: *'Sind Religionen religiös und Wissenschaften wissend?'* (Zijn religies [wel] religieus en wetenschappen wetend?) Deze vraag, die zeker provocatief is, zo niet ongepast voor vele mensen, wijst er voorafgaand al op dat blijkbaar veel van wat we vandaag de dag zouden moeten geloven en aannemen als reeds verworven kennis, kritisch en ongewijzigd ter discussie moet worden gesteld.

Het symposium zou opnieuw moeten helpen een overzicht te krijgen van de huidige ideeën en de vele problemen die daarmee verbonden zijn, open en nieuwe vragen te stellen en niet zelden ook grote inconsistenties te zien; want onze wereld is zeker heel anders dan wat we vandaag begrijpen en zouden moeten begrijpen. Men zoekt nog steeds (terecht) naar de Waarheden, maar is er überhaupt een waarheid en wat kan misschien helpen om tenminste in de juiste richting te kijken? Of is zelfs dat aanmatigend?

Heel wat onderzoekers vragen al lang om een paradigmaverschuiving in het wetenschappelijke wereldbeeld, onder andere ook omdat het frequente verschijnsel van de NDE meestal slechts op minachtende wijze wordt afgedaan en genegeerd, maar het lijkt misschien op andere realiteiten te wijzen.

De sprekers

Kapitein Klaus Müller en de (voormalig) voorzitter van NDE Duitsland, Aloïs Serwaty, openden traditioneel het symposium.



Klaus Müller

Aachen 2017



SCHNITTSTELLE TOD

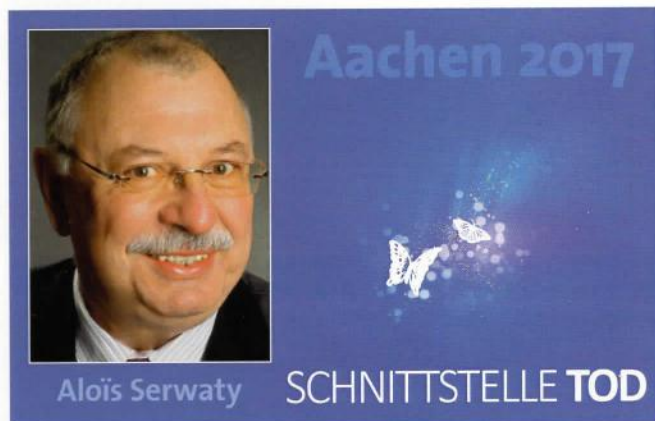
Klaus Müller aan het woord

Klaus Müller, de trouwe inleidende spreker, schetste vanuit diverse invalshoeken (poëzie, wetenschap, geschiedenis, filosofie, ...) de titel van het symposium. Hij stelt liefde en wijsheid voorop en (vanuit zijn hospice-ervaring) de overtuiging dat men sterven daadwerkelijk helpt met de bewustmaking van de NDE. Enkele van zijn uitspraken zijn: 'Wie God, metafysica, geest, ziel en bewustzijn uitdrukkelijk afwijst omdat ze niet in wetenschappelijke zin bewijsbaar zijn, zou beter zwijgen als het om NDE gaat.' 'De westerse cultuur en wetenschap geeft amper ruimte voor spirituele ervaringen.'

Met citaten van Goethe, Einstein, Kant, Dürr, Teilhard de Chardin en Shakespeare ondersteunt Müller zijn standpunt. Sinds vele duizenden jaren onderwijzen de grondleggers van religies en filosofen als Boeddha, Socrates, Jezus, Meister Eckhart ons al over de invloed van de NDE: ze eisen harmonie, medeleven en gerechtigheid, maar vooral: **liefde**.

Het verhaal van Aloïs Serwaty

Onder de titel *'Die Brüche des Lebens sind die Einfallstore des Unendlichen'* ['de breekpunten van het leven zijn de invalshoeken van het oneindige'] stond Aloïs Serwaty, medestichter en voormalig voorzitter van N.NTE (Netzwerk Nahtoderfahrung Deutschland) vanuit zijn persoonlijke ervaring stil bij wat hij piekervaringen en grensbelevissen noemt... De buitenlichamelijke ervaringen, nabij-de-doodervaringen, sterfbedvisioenen, terminale helderheid van geest, postmortale communicatie, mystieke ervaringen, enz. ...



Deze belevenissen getuigen van de menselijke drang naar transcendentie, waarheid, schoonheid, heiligheid, de uiteindelijke zingevende dimensie. Sterk beïnvloed door het gedachtengoed van Nicolas Cusanus (1401–1464) bepaalden diens principes met het vorderen der jaren en na zijn NDE steeds duidelijker zijn wereldbeeld en spiritualiteit. Na dergelijke ervaringen volgt onontkoombaar de vraag: 'Zwijgen of spreken?' Serwaty staat hier stil bij de bekende moeilijkheid van de 'vertaling' van de belevenis en de interpretaties ervan. Het beste vindt hij de beeldspraak omdat deze geen vragen stelt naar rationeel-analytische bewijzen en het innerlijke leven ernstig neemt zonder het te willen falsifiëren. Het beeld van een 'Transitland', een overgangsruimte, is voor hem bijzonder behulpzaam. Het is een 'trefplaats' tussen de vertrouwde werkelijkheid en de definitieve bestemming. Deze 'plaats' zorgt reeds voor het ongeduldige vermoeden van al het grootse en schone dat de laatste stap in het leven zal brengen, maar ze is nog niet het uiteindelijke doel. Niet alleen is dat beeld te koppelen met de natuurwetenschappelijke en medische kennis, de theologische en filosofische reflecties en het menselijke belevens maar tevens verenigbaar met de christelijke visie en eschatologie.

Tot slot staat hij stil bij 'het geheim van de dood' waarover volgens hem tijdens de menselijke geschiedenis twee 'verhalen' hebben postgevat. Dat met de dood alles eindigt of dat de dood de overgang is naar een andere dimensie, een leven ná de dood. Deze tweede opvatting bestaat al sinds de prehistorische tijden. Een derde verhaal is dat leven en dood een groot geheim zijn. Maar velen onttrekken zich daaraan door het geheim te willen ontraadselen. Serwaty verwijst naar de woorden van Jezus: 'Vader, in Uw handen beveel ik mijn geest' waaruit blijkt dat er nog iemand boven Hem is die Hij onvoorwaardelijk vertrouwt.

Jörgen Bruhn: NDE's als onderwijsthema?

Theoloog, filosoof en docent Jörgen Bruhn had het over 'Nahtoderfahrungen als Thema im Unterricht'. Vormen de NDE's een onbehoorlijke eis voor kinderen en vooral voor jongeren? In zijn inleiding presenteert Bruhn de resultaten van een enquête bij leerlingen en ouders. Hierbij kwam duidelijk een positieve instelling naar boven: dat het onderwerp zeker een plaats verdiende in het secundair onderwijs (15–17-jarigen). Vanaf hun dertiende jaar ondervinden jongeren vaak om verschillende redenen moeilijkheden. Als één van de hoofdzaken van hun scepticisme ziet Jörgen Bruhn het feit dat men zeer vaak 'bewijzen'



voor de werkelijkheid en de zinvolheid wil hebben. Dat deze eis binnen de kennis en inzichten van de moderne natuurkunde, de kwantumfysica, vandaag de dag niet meer haalbaar is, verbaast vaak de jongeren die nog steeds leven in het ideologische domein van het materialisme; inderdaad, spirituele gedachten zijn bijna onverenigbaar of strijdig. Overigens geven de ouders en de jongeren zelf aan behoefte te hebben aan het bespreekbaar maken van het onderwerp. Voorts moet men bij de aanvang van onderricht over de NDE wijzen op de moeilijkheid om de ervaring met taal te beschrijven. Tevens moet bij het begin duidelijk gemaakt worden dat bij een eventuele poging tot zelfdoding (bij jongeren toch een belangrijke doodsoorzaak) veel negatiefs beleefd kan worden.

Bruhn's contact met de beroemde fysicus prof. J.-P. Dürr¹, leerde hem dat er vele 'werkelijkheden' bestaan en om het woord 'sterven' niet meer te gebruiken; wel 'transformeren'. Volgens professor Dürr nodigen fysica, filosofie en theologie ons uit niet om anders maar wel volledig (op)nieuw te leren denken. De tijd van bewijsbaarheid van alle werkelijkheden is voorbij. Wat wij 'sterven' noemen, is slechts de overgang van ons spirituele wezen uit de ons bekende werkelijkheid naar een ons nog onbekende realiteit en de NDE's zijn daarbij beelden die we op deze weg tegenkomen. Professor Dürr vond het bespreken van het thema 'NDE' moedig, zinvol en noodzakelijk. Het noodzakelijke nieuwe denken maakt de NDE op goede gronden aannemelijk. Ook in klassen met wezenlijk jongere kinderen zijn gesprekken over de NDE zinvol zonder voor 'zielschade' te moeten vrezen. Bruhn wijst hier op aantal goede hulpen uit de literatuur voor scholieren, met name bijvoorbeeld Astrid Lindgren's avonturenverhaal 'De gebroeders Leeuwenhart'...

Jörgen Bruhn besluit zijn voordracht origineel met een toelichting bij het gedicht 'Der Tod und das Mädchen' van M. Claudius en de muzikale bewerking ervan door Franz Schubert.

Noot

- ¹ Professor Hans-Peter Dürr (1929–2014) was een Duitse fysicus en o.a. verschillende keren opvolger van Werner Heisenberg als directeur van het Max Planck Instituut voor Fysica en Astrofysica in München; hij maakte deel uit van de groep Pugwash die in 1995 de Nobelprijs voor de Vrede kreeg.



Verslag van het Duitse NDE-symposium in november 2017 te Aken, deel 3:

Natuurwetenschappelijke grondslagen van de geest

Raymond Saerens

Prof. dr.-ing. Ralf Otte sprak over 'De natuurwetenschappelijke grondslagen van de geest'. Hij stelde tijdens de inleiding al vast dat geestelijke fenomenen niet het gewenste onderwerp van studie vormen in de natuurwetenschappen. Deze laatste vertonen ondertussen erosieverschijnselen en er zijn steeds meer aanwijzingen dat het klassieke, materialistische wereldbeeld aan zijn verklaringsgrenzen gekomen is.

In zijn lezing staat prof. Otte eerst stil bij een aantal fenomenen die de wetenschap niet kan verklaren, waarna hij een voorstel presenteert hoe men de geest in de natuurwetenschappen zou kunnen integreren om zo in de toekomst enkele 'ongelooflijke' fenomenen van onze hersenen wetenschappelijk te kunnen verwerken. De geavanceerde wetenschap heeft op sommige gebieden een dogmatisme voortgebracht, zodat men zou kunnen denken dat alleen deze of die ideeën over de wereld in principe aanvaardbaar zouden zijn.

Onverklaarbare alledaagse fenomenen

Eerst staat Otte stil bij onverklaarbare alledaagse fenomenen (we denken na 10 jaar plots aan iemand en drie minuten later belt hij op; er gaat een kaars uit in de kamer of de klok valt stil en achteraf blijkt dat net op dat ogenblik een geliefde is overleden...). Hij staat eveneens stil bij onverklaarbare fenomenen in de neurobiologie, de geneeskunde en NDE, in de fysica. Die in de neurobiologie zijn interessant omdat tot op vandaag zelfs nog geen begin van een oplossing is gevonden voor het probleem hoe de menselijke geest uit het hersenweefsel kan ontstaan. Er wordt dan maar dogmatisch aangenomen dat de geest een *epifeneen*¹ is van de hersenactiviteit. De NDE's vormen door hun empirisch gewicht echter een belangrijke uitdaging. Ook voor het placebo-effect en spontane genezingen blijven verklaringen uit.

De onverklaarbare fenomenen uit de fysica betreffen hoofdzakelijk deze in de kwantummechanica: non-lokaliteit, verstrengeling, de waarnemer (bewustzijn) beïnvloedt de uitkomst van het experiment, de objectieve werkelijkheid bestaat niet. De absurditeit van verschijnselen en wetmatigheden in de kwantumwereld maakt dat deze thema's tot nu toe geen deel uitmaken van de *mainstream* media en wetenschap. De open vragen betreffen evenwel geen details maar onverklaarde effecten in de *basisdisciplines* van de wetenschap: fysica, biologie, geneeskunde. Als in het fundament barsten ontstaan, moet men er als wetenschapper beslist naar kijken en in geen geval weggijken.

Open vragen vanuit de ingenieurswetenschappen en kunstmatige intelligentie

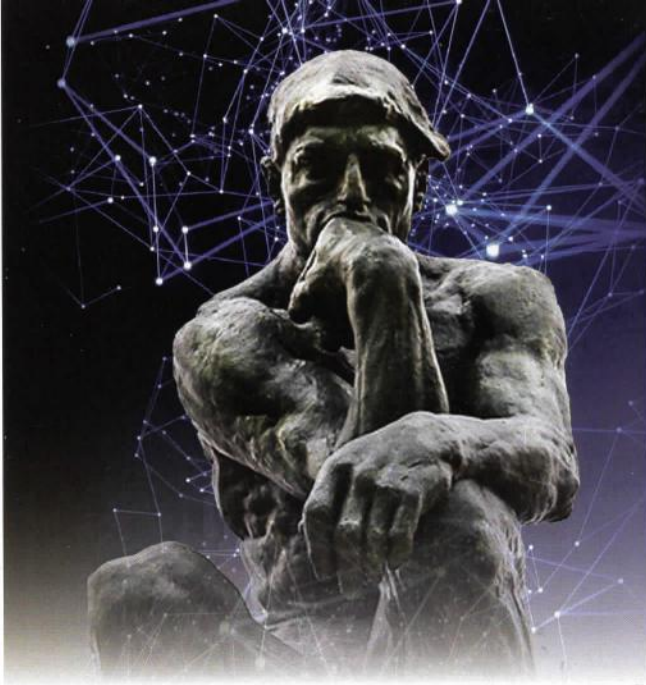
Als ingenieur en professor regeltechniek en AI (*artificial intelligence*: kunstmatige intelligentie) is Ralf Otte goed thuis in deze materie. AI heeft in de laatste 20 jaar géén kwalitatieve vooruitgang gemaakt. De huidige bekende algoritmes² gelijken op deze van 20 jaar geleden. Ondanks de groeiende verdiensten in talrijke toepassingsmogelijkheden zegt hij formeel dat AI niet intelligent is; AI verschilt duidelijk van de menselijke intelligentie. Voor de sprong naar werkelijke intelligentie heeft AI *semantiek*³, mentale toe-

standen en zelfs geest nodig. Hij somt enkele ernstige gebreken op: AI begrijpt de betekenis niet van de input en haar eigen uitkomsten, is niet creatief, heeft geen gevoel, heeft geen bewustzijn of mentale toestanden, enz. Er ontstaan ook de grootste misverstanden binnen AI wanneer voor mens en machine dezelfde woorden als 'denken' gebruikt worden. Dikwijls ontstaan hierdoor in de media overeenkomstige beloften en vindt tevens 'wantoewijzing' van mammoetbedragen aan fondsen plaats. Hij verwijst hierbij naar het Europese 'Human Brain Project' waarbij de toenmalige leiding de belofte deed om tegen 2016 op computerniveau een stel muizenhersen na te bouwen; wat niet ging en ook niet zal kunnen werken, fundamenteel principieel niet.

Open vragen vanuit de filosofie: het lichaam-ziel-probleem

Daarna staat prof. Otte stil bij de filosofie van vandaag die veel ruimte biedt voor speculaties over het lichaam-ziel-probleem. Enerzijds is er het *materialistisch monisme*⁴ dat zegt dat alles vanuit de natuurwetten van de materie verklaard kan worden, ook de geest. Hierbij wordt de geest eveneens stilzwijgend tot een *epifeneen* gedegradeerd omdat deze tot nu toe vanuit de natuurwetten niet kon en niet kan verklaard worden. Anderzijds is er de mening dat uiteindelijk informatie de basis voor alles vormt. Ook dit is een *monisme* dat echter het geestelijke, het informatieve als *primaat* beschouwt. Als het hele universum van informatieve (geestelijke) oorsprong is, dan moet men van het objectieve realisme⁵ afstand doen. Een aantal wetenschappers, zoals bijvoorbeeld Zeilinger, doen dat ook daadwerkelijk. Ook volgens fysicus Thomas Görnitz vormt het geestelijke de basis van waaruit alles afgeleid kan worden.

Hierna gaat de spreker dieper in op het belang van het begrip informatie en AI. Een moeilijk, technisch deel waarop ik hier niet verder inga. Voor wat komt, is wel het volgende van belang: de mate van belangrijkheid van informatie is berekenbaar. *Semantische* (= wat betekenis aangaat) hoeveelheden informatie hebben indirect te maken met de term *mentale* (geestelijke) toestanden.



Het onopgeloste geest-lichaam-probleem en alweer: kunstmatige intelligentie

Wanneer men naar bij voorbeeld een groen vierkant kijkt, ontstaat bij de waarnemer de subjectieve ervaring van 'groen'. Dit wordt, zoals 'rood, zacht, enz.' in vaktermen *qualia*⁶ genoemd. Men kan zich afvragen waar deze beleving opgeslagen is. Er zijn zeker *neuronale correlaten*, maar op de vraag wáár de ervaring van de kleur groen is opgeslagen is, weet niemand een bevredigend antwoord. Het zal ook niet in de hersenen gevonden worden omdat het daar helemaal niet is. Deze visie komt echter niet overeen met de huidige tijdgeest. De meeste neurobiologen zijn hardleerse materialisten: zij geloven dat alle informatie van de natuur in materie gecodeerd moet zijn (*monisme*).

De geest wordt wetenschappelijk

De belangrijke vraag is of de geest *causaal*⁷ op de hersenen kan inwerken. De spreker beantwoordt deze vraag duidelijk bevestigend. Maar zolang er echter geen consensus onder de wetenschappers bestaat, heeft dit zwaarwichtige gevolgen voor de ontwikkeling van de wetenschappen, in het bijzonder van de ingenieursdisciplines zoals AI. Hierna zet hij uiteen hoe hij tot zijn stelling komt.

Niet alleen is dat beeld te koppelen met de natuurwetenschappelijke en medische kennis, de theologische en filosofische reflecties en het menselijke beleven, maar tevens verenigbaar met de christelijke visie en *eschatologie*.

De achtergrond van de sterk verschillende werking van de hersenen en AI-automaten van elk ontwerp is de wiskunde. Zij beschrijft hoe mentale processen mathematisch correct beschreven kunnen worden. De wiskunde (de taal van de fysica die geformaliseerd beschrijft wat er plaatsvindt) toont welke fysica in de microkosmos überhaupt mogelijk is en welke niet. Zo voldoen complexe getallen niet om bepaalde verschijnselen van de geest formeel uit te drukken (om ze bijvoorbeeld in het kader van AI na te bouwen). Dan heeft men *hypercomplexe* getallen nodig, een nieuwe algebra waarmee zogenaamde niet-energetische golf functies zich laten beschrijven. Geestelijke fenomenen zijn namelijk *energieeloos*; dat onderscheidt de geest wezenlijk van alle bekende fenomenen van de natuur en de microkosmos.

Deze aanpak heeft zwaarwichtige uitwerkingen op ons begrip van geestelijke processen maar ook op de technische ontwikkelingen. Otte's *stelling* is dat *geestelijke* fenomenen gecodeerd worden in golven waarvan de wiskundige model functies (*golf functies*) met *hypercomplexe* getallen beschreven moeten worden. In gewone taal betekent dit dat geestelijke fenomenen door middel van (weliswaar ingewikkelde) wiskunde beschreven moeten worden. De wiskundige basismodellen beschrijven twee parallelle, *ontologisch*⁸ verschillende werelden in de hersenen.

Eenzijds de materiële wereld van het hersenweefsel, beschreven door klassieke vergelijkingen van de kwantummechanica en tegelijkertijd – even reëel als de genoemde effecten in het weefsel – de geestelijke wereld met zulkdanige fenomenen die met *hypercomplexe* vergelijkingen beschreven moeten worden en waarvan de meest prominente eigenschap zelfs is dat ze geen reële energie bezitten. Zij zijn *formaliseerbaar* (= wiskundig beschrijfbaar) door een (nog) te ontwikkelen informatiemechanisme. De bemiddeling tussen beide 'werelden' gebeurt door de kwantumprocessen van de natuur die men *mathematisch* op elegante wijze met de vergelijkingen van de kwantumfysica kan beschrijven. Met de wiskunde zijn geestelijke fenomenen dus *formaliseerbaar* en de wisselwerkingen tussen geest en materie beschrijfbaar. Aldus worden ze geschikt voor wetenschappelijk onderzoek.

Tot besluit

Als besluit zegt prof. Otte dat geestelijke fenomenen wel degelijk met wetenschappelijke methoden te onderzoeken en formeel te beschrijven zijn. Er kunnen wiskundige modellen opgesteld worden die erop wijzen dat geestelijke fenomenen zich op niet-energetische golven laten coderen. Deze modellen zouden de basis kunnen vormen voor een formele beschrijving van psychologische basisgewaarwordingen, zoals menselijke wil, bewustzijn en het onderbewuste. Met behulp van deze modellen wordt het ook mogelijk om tot op heden onverklaarbare fenomenen zoals de nabij-de-doodervaringen op een wetenschappelijk fundament te stellen. De wetenschappelijke basis moet echter fundamenteel worden uitgebreid en geestelijke fenomenen moeten worden erkend als 'echt bestaand', wat waarschijnlijk niet mogelijk zal zijn zonder de grootste weerstand van sommige deskundigen.

Hoe een NDE precies werkt of hoe het precies uit de wetenschappelijke basis kan worden afgeleid, kan op dit moment niet worden gezegd, maar de hier gepresenteerde benaderingen laten in ieder geval de optie toe dat deze effecten *daadwerkelijk optreden*. ●

Noten

- 1 Epifeneen: nevenverschijnsel.
- 2 Reeks instructies, rekenwijze.
- 3 Betekenisleer: betekenis van woorden, zinnen, symbolen.
- 4 Standpunt dat er slechts één van iets is; leerstelsel dat één beginsel aanneemt ter verklaring van verschijnselen.
- 5 De zintuiglijk waarneembare wereld is de enige, bestaande werkelijkheid.
- 6 Kwalitatieve eigenschappen van een waarneming.
- 7 Oorzakelijk.
- 8 De aard en de relaties van het 'zijn' betreffend.