

# Over visuele waarneming

*Pim van Lommel*

Naar aanleiding van het verhaal van Vicky Noratuk, een volledig blinde BDEster die letterlijk het licht zag, dringt de vraag zich op hoe wij ook onder normale omstandigheden waarnemen. Hoe komt visuele waarneming tot stand, en welke rol spelen onze zintuigen, onze hersenen, ons bewustzijn en ons "Ik" hierbij? Mijn stellige overtuiging is dat het je bewustzijn is dat waarneemt, en niet je ogen of je hersenen. Dat zal ik uitleggen.

## Fotonen

Als wij om ons heen kijken ontvangt onze oogbol miljarden bits aan informatie per seconde door het onafgebroken aanbod van licht, bestaande uit *fotonen* met verschillende intensiteit en golflengte (lichtsterkte en kleuren). Deze fotonen, die zich zowel als deeltjes en als golven kunnen gedragen, worden in onze retina door de daar aanwezige staafjes en kegeltjes omgezet in elektromagnetische signalen (ook fotonen), en deze signalen gaan via de oogzenuwen naar de visuele hersenschors (cortex). Hier veroorzaken deze signalen in een paar miljard neuronen en neuronale netwerken op hun beurt weer elektrische en magnetische activiteit, mede gevolgd door biochemische activiteit in neuronen en synapsen.

Wij kunnen deze activiteit in de hersenen registreren door middel van respectievelijk een *EEG* (de elektrische activiteit), *MEG* (de magnetische activiteit), *MRI* (de functionele activiteit), en *PET-scan* (de metabole en de doorbloedings-activiteit). Tegelijk met deze activiteiten in de visuele cortex kunnen ook de activiteiten in de hersenen worden geregistreerd, die veroorzaakt worden door de optredende associatieve herinneringen (herkenning, vergelijking), door de optredende associatieve emoties (mooi, angstig, vrolijk, etc.) en door de optredende associatieve gedachten (dat heb ik eerder meegemaakt, hoe kan ik dit interpreteren, dit is bijzonder, dit lijkt op..., etc). Het hele proces van visuele waarneming met associatieve herinneringen, gedachten en emoties lijkt dus te berusten op zeer ingewikkelde fysiologische processen.

## Wat of wie neemt waar?

Maar wat of wie neemt nu eigenlijk waar? "Ik" ontvang beelden uit mijn omgeving in mijn "bewustzijn". Maar zowel het "Ik" als het bewustzijn zijn niet in onze hersenen te lokaliseren! En op het moment dat wij beelden ontvangen in ons lichaamsgebonden waakbewustzijn is dat ook eigenlijk een illusie van waarneming. Ruim 90% van de aangeboden fotonen uit de omgeving worden niet opgemerkt in ons waakbewustzijn, ze blijven onbewust, worden gefilterd, en onze wil en aandacht spelen een essentiële rol in wat wij als waarneming zullen ervaren. Wij maken een bewuste en subjectieve keus. Als twee personen een beschrijving geven van een gezamenlijke wandeling, krijg je twee volstrekt verschillende verhalen met verschillende waarnemingen, alsof er twee verschillende

wandelingen zijn gemaakt. En je onthoudt bijvoorbeeld alleen maar een nummerbord van een auto als je bewust kijkt en het probeert te onthouden, terwijl je toch honderden nummerborden per dag ziet. Wij herkennen en onthouden alleen maar datgene wat we bij voorbaat bereid zijn waar te nemen, en waar onze aandacht en interesse naar uit gaat.

## Optische illusie

En veel van wat wij waarnemen is een optische illusie. Als wij naar een film kijken, zien wij bewegende beelden, terwijl wij eigenlijk kijken naar snel achter elkaar afgedraaide stilstaande beelden, met als gevolg een illusie van beweging. Als wij naar de TV kijken, zien wij een intensief oplichten van het TV-scherm als gevolg van een constant bombardement van elektronen die kleine lichtvlekjes veroorzaken. Wij zien slechts een TV-scherm met snel wisselende stipjes van verschillende intensiteit en snelheid, en ervaren en interpreteren dat in ons waakbewustzijn als bewegende beelden; een optische en mentale illusie. En als wij naar stilstaande, vaste materie kijken, en dus aannemen dat het vaste stof is, dan kunnen quantum fysici ons uitleggen, dat vaste stof in werkelijkheid niet bestaat, dat alle moleculen in constante trilling en beweging zijn, en dat alle vaste stof uit 99% leegte bestaat.

Wij zien de wereld rondom ons zoals wij de wereld via onze zintuigen waarnemen, en deze waarneming blijkt dus eigenlijk een illusie te zijn, een interpretatie en selectie door ons "Ik" en door ons bewustzijn van een oneindig groot aanbod van bits informatie via fotonen. Het lijkt erop, dat ons "Ik" en ons bewustzijn onze zintuigen en onze hersenen als instrument gebruiken om te bepalen wat we willen waarnemen in ons waakbewustzijn, en wat we willen onthouden. Je oog zelf "ziet" niet, je hersenen zelf "zien" niet, het zijn slechts fysieke instrumenten met intensieve elektrische/magnetische activiteiten. *Je "Ik" neemt waar, je bewustzijn neemt waar, niet je ogen of je hersenen.*

## Waarnemingen tijdens de BDE

Maar hoe kunnen wij nu de waarneming verklaren van mensen met een uittredingservaring tijdens een BDE. Want tijdens een BDE hebben sommigen de ervaring dat ze buiten en boven hun levenloze lichaam zijn, en dat ze hun lichaam, de omgeving, en aanwezige personen kunnen waarnemen. De inhoud van deze waarnemingen is soms goed te controleren en te verifiëren door toen aanwezige omstanders, en moet dus daarom op "werkelijkheid" berusten.

Maar hoe is het mogelijk dat mensen in coma, tijdens een periode van klinisch dood, met tijdelijke uitval van alle hersenfuncties en zintuigen, hun omgeving kunnen waarnemen? Allereerst is de waarneming tijdens een BDE anders dan zintuiglijke waarneming, anders dan gewoon zien. Men ziet zichzelf vanuit een positie buiten en boven het lichaam, men kan

soms *omni-directioneel* waarnemen (360 graden rondom), men kan tegelijk details zien en een overzicht hebben, men kan tegelijk zowel het plafond zien als de schoenen en sokken van de chirurg onder de afgedekte operatietafel, of de onderkant van de brancard waar ze op liggen. Men kan door obstakels zoals muren of deuren waarnemen.

Tijdens een BDE nemen mensen ook niet waar in hun waakbewustzijn omdat de hersenfunctie is uitgevallen, en de bij het waakbewustzijn behorende activiteiten in de hersenen niet mogelijk zijn. Ze nemen ook niet waar via de zintuigen, de ogen, want die zijn gesloten, of afgeplakt, en de waarneming is vanuit een positie buiten en boven het lichaam.

## Niet-fysieke dimensie

Verder bestaat er tijdens een BDE ook de mogelijkheid van waarneming in een andere, niet-fysieke dimensie zonder tijd en afstand, waarin verleden en toekomst besloten liggen, waar overleden dierbaren en bekenden kunnen worden ontmoet en herkend, en waar ook prachtige landschappen en kleuren kunnen worden waargenomen. Hier kan ook een levensschouw worden ervaren met heldere beelden uit het verleden met bijbehorende emoties en gedachten, resulterend in inzicht in goed (liefde) en kwaad (het ontbreken van liefde). In deze dimensie spelen ogen en hersenen uit de fysieke wereld al helemaal geen rol.

Mensen proberen woorden te vinden voor deze vormen van waarneming die ze tijdens hun BDE hadden, gebruik makend van onze gebruikelijke taal, gebaseerd op visuele beelden en concepten, en hiervoor worden ook vaak visuele metaforen gebruikt. Maar BDEers geven ook duidelijk aan, dat de waarneming tijdens een BDE anders is dan het zien zoals ze via zintuigen gewend waren bij vol bewustzijn.

## Blinden die toch zien

En hoe zit het dan bij mensen die blind zijn sinds de geboorte, en dus nooit een zintuiglijke visuele waarneming hebben gekend? Bij blinde mensen is de visuele cortex sterk achter gebleven in ontwikkeling, en tevens geldt dat de ogen en de oogzenuwen verschrompeld (atrofisch) zijn en dus niet als instrument voor waarneming kunnen worden gebruikt.

Een extra probleem is dat mensen, die vanaf de geboorte blind zijn, helemaal geen referentie hebben voor wat ze "gevoel worden" tijdens een BDE, maar ze proberen onze zelfde taal, die gebaseerd is op visuele beelden, te gebruiken, omdat ze gewend zijn zich zo uit te drukken te midden van hun visueel niet-gehandicapte bekenden en familie. Hun handicap is, dat ze nog minder goed woorden kunnen vinden voor hun waarnemingen dan andere BDEers met een normaal gezichtsvermogen, omdat ze niet alleen geen referentiepunt, maar ook geen herkenning of visuele herinnering hebben. Het is een bekend feit, dat mensen, die blind zijn vanaf hun geboorte, ook nooit visuele beelden hebben in hun droom!

Tijdens een BDE neemt het "Ik" of "Zelf" rechtstreeks waar in het bewustzijn, dus buiten zintuigen en hersenen om, en deze "transcendentale vorm van bewustwording", of "het schouwen van beelden uit de omgeving" verschilt verwonderlijk weinig van onze gewone dagelijkse zintuiglijke waarneming, omdat deze waarneming ook gepaard gaat met associatieve herinneringen, emoties en gedachten, die blijkbaar onaf-

hankelijk van niet-functionerende hersenen ervaren kunnen worden. Het grote verschil is, dat er niet in het waakbewustzijn wordt waargenomen via zintuigen en hersenen, maar dat de fotonen rechtstreeks tot waarneming leiden in het alom aanwezige bewustzijn, zowel in onze fysieke dimensie, als in de andere dimensie, waar tijd en afstand geen rol spelen.

Uitredingservaringen tijdens een BDE dwingen ons opnieuw wetenschappelijk na te denken en te discussiëren over hoe en waarom wij onze omgeving waarnemen, en de verslagen van blinde mensen over hun waarnemingen tijdens hun BDE zijn voor deze discussie een extra stimulans gebleken.

\* \* \*  
\*

## Uit een gesprek met Marten Toonder

Gedeelte van het interview met Marten Toonder, de schepper van Tom Poes en Ollie B. Bommel, getiteld

*Levensfilosofie/Alleen nog maar een beetje praten*

door Marieke van Willigen  
in Trouw 6 september 2003)

### Wat gebeurt er na de dood?

"Ik denk dat het leven na de dood iets te maken heeft met een nieuwe dimensie. Ik bedoel dit. Als je een winterkoninkje hoort zingen, gaat zijn gezang zo hoog, dat je ten slotte niets meer hoort. Maar hij zingt nog wel door, alleen wij kunnen het niet meer horen.

Mijn eerste vrouw Phiny is erg ziek geweest, ze had een ontsteking aan de hartader.

Dat is meestal dodelijk en we zaten dan ook te wachten op haar sterven. Maar ze kwam weer bij. En ze vertelde dat ze was opgestegen en in de verte een licht zag. Daar werd ze naartoe gezogen. Ze had het gevoel dat als ze bij het licht zou zijn, ze alles zou weten. Net voordat ze het bereikte, werd ze teruggetrokken.

Dit is de uitgebreidste omschrijving die ik ken van het leven na de dood."

### Bent u bang voor de dood?

"Integendeel, ik verlang ernaar. Ik heb alles verloren, ook mijn idealen. Er is niemand meer, iedereen is dood. Ik kan niet meer schrijven of tekenen. Niet meer creëren.

Ik kan alleen nog maar een beetje praten. Ik wil opschieten, ik wil verder. Dit is weggegooid tijd."