

# Virtuele Psychiatrie?

OTTO DELLEMANN

*Een virtueel uitstapje vooruit in de tijd levert als oogst een aantal potentiële nieuwe psychiatrische behandelvormen op. Hoe waarschijnlijk zijn de beschreven behandelvormen en op wat voor neuro-wetenschappelijke kennis zijn ze gebaseerd?*

Met een tevreden gevoel trok M., psychiater in Apeldoorn, de deur van de VR (Virtuele Realiteitsessies) behandelkamer dicht achter haar laatste patiënt voor vandaag, mevrouw P. Ongeveer zes maanden geleden werd deze door de huisarts doorverwezen in verband met borderline-problematiek. De behandeling loopt voorspoedig, waarschijnlijk zal binnenkort de afronding plaats kunnen vinden. Zij heeft veel baat gehad bij de Virtuele Realiteitsessies, die van vandaag was de laatste van een serie van acht, een keer per twee weken. Als een eerste stap nam ze de levensgeschiedenis van de patiënte met haar door en bracht ze met behulp van psychologisch onderzoek de zwakke maar ook de sterke kanten in haar persoonlijkheid en de gebruikelijke coping-mechanismen in kaart. Vervolgens kozen ze samen de volgorde van een aantal basisscripts voor de komende behandelsessies en stelden vast welke persoonlijke toevoegingen en rollen voor mevrouw P. relevant zouden zijn om in de verschillende sessies vorm te geven. Met behulp van A., de computertechnicus en programmeur van de afdeling behandeling, verwerkten ze deze persoonlijke elementen voor iedere ses-

sie in de basisprogrammatuur van het gekozen script.

De tijd dat het dragen van een omvangrijke headset en handschoenen, verbonden met de aanwezige apparatuur, de bewegingsvrijheid van patiënten in de VR-kamer fors inperkte, is gelukkig voorbij. Een draadloze *miniheadset* en een comfortabele, lichaamsbedekkende, gekoelde overall geven patiënten alle speelruimte die ze nodig hebben. In de sessie werd het gekozen script met de voor de patiënte relevante karakteristieke details en voor haar gekozen rollen uitgespeeld, terwijl M. via een monitor haar verrichtingen in de virtuele ruimte kon volgen en via de headset zo nodig bemoedigend commentaar of aanwijzingen gaf.

Lopend naar haar spreekkamer dacht M. nog even terug aan S., een patiënte van 20 met anorexia nervosa, die ze vandaag op het spreekuur zag. Het gaat gelukkig een stuk beter met haar sinds ze drie maanden geleden onder haar kleding een *bodysuit* is gaan dragen. Dat is een soort duikerpak van ademende kunststof, dat haar hoofd, handen en voeten vrijlaat. Haar lichaamsgewicht is in die tijd met twee kilo toegenomen. En aan W., een man die vier maanden terug ernstig overspannen bij haar kwam met een op hol geslagen stresssysteem, overge-

voelig reagerend op prikkels uit zijn omgeving. De rust lijkt inmiddels wat teruggekeerd met behulp van de wekelijks prikkeling van de nervus vagus met een aan zijn aandoening aangepaste frequentie. Vandaag besprak ze met hem hoe hij de komende tijd met behulp van bewegingstechnieken en specifieke adem oefeningen deze rust zelf kan vasthouden en nog wat proberen uit te bouwen.

Ook zag ze vandaag G., een man van middelbare leeftijd met terugkerende depressies. Omdat de behandeling van zijn somberheid stagneerde, heeft ze onlangs aan de gesprekstherapie transcraniële magnetische stimulatie toegevoegd. Dit verminderte de depressieve klachten maar het resultaat was nog onvoldoende. Vervolgens zijn de plooiën in zijn gezicht die hem een somber uiterlijk gaven, vier weken terug met botuline toxine (Botox®) ingespoten. Dit maakt zijn gezichtsuitdrukking aanmerkelijk minder somber en werkt volgens hemzelf en zijn vrouw positief door op zijn stemming. Moe maar voldaan stapt ze in haar auto en denkt: dat psychiater zijn is toch een mooi ambachtelijk vak.

We laten M. nu alleen met haar gedachten. Dat geeft ons de mogelijkheid om stil te staan bij de vraag hoe virtueel of futuristisch de beschreven vormen van behandeling eigenlijk zijn. Zijn ze volstrekt uit de lucht gegrepen? Bestaan ze al of zou het denkbaar zijn dat ze binnen afzienbare tijd worden toegepast en zo ja, op wat voor soort kennis is dat dan gebaseerd?

---

Dr. O.R.J. Delleman, psychiater GGNet Apeldoorn, o.delleman@ggnet.nl.

## Virtuele behandeling

Volgens Blakeslee (2008) wordt er bij virtuele behandeling een virtuele realiteit gecreëerd waarin een patiënt zelf participeert om daarmee corrigerende ervaringen op te doen voor problemen waarmee hij in zichzelf worstelt. Deze virtuele werkelijkheid wordt opgeroepen met behulp van een computer. De patiënt is door het dragen van een *headset* en handschoenen met deze computer verbonden. In de nabije toekomst kan dit nog geavanceerder door de patiënt een *bodysuit* te laten dragen. Zo wordt als bij een computerspel de illusie gecreëerd van een driedimensionale ruimte waarin een patiënt zelf kan rondlopen, en handelend kan optreden. De digitale representatie van het lichaam in deze ruimte heet een 'avatar'. Deze avatar kan zo gemaakt zijn dat hij op de patiënt lijkt. Hij kan echter ook iets of iemand anders zijn, bijvoorbeeld een dier, dat met zijn hoofd draait als de patiënt dat doet of loopt als patiënt zijn of haar benen beweegt, zodat deze met die fictie samenvalt en zich ermee kan identificeren.

Blakeslee haalt onderzoek van Lanier aan waaruit blijkt dat de menselijke geest een grote variëteit aan avatars als 'mijn lichaam' kan accepteren. De afmetingen van een avatar zijn natuurlijk ook te manipuleren en dit heeft impact op iemands gedrag in de virtuele ruimte. Als iemands avatar ook maar een beetje kleiner is dan de virtuele onderhandelingspartner, maakt dit de kans dat men aan het eind van de onderhandeling nadelige voorwaarden accepteert twee keer zo groot. Het vermogen om in een virtuele realiteit drastisch veranderde lichamen te accepteren als het eigen lichaam zal volgens Lanier niet alleen nuttig zijn bij het spelen van een computerspel, maar is

eveneens van belang in het onderwijs. In het biologieonderwijs leert men kinderen niet over dinosauriërs door ze er iets over te laten lezen in een boek, maar door ze er virtueel zelf een te laten worden, bij het leren over moleculen wordt de leerling zelf een molecuule met een specifieke vorm die alleen in bepaalde receptoren past.

Revalidatiegeneeskunde en psychotherapie zijn andere gebieden waar deze ontwikkelingen relevant zijn. Een fobische patiënt of een patiënt met PTSS kan in een driedimensionale interactieve dynamische wereld, gedoseerd en onder controleerbare condities, worden blootgesteld aan specifieke angstige situaties met een afloop die hij door zijn eigen gedrag kan bepalen. Door hierbij de frequentie van de hartslag en het karakter van de huidgeleiding te meten en als variabelen van de avatar in de virtuele ruimte in te brengen, ontstaat de mogelijkheid de waarneming van deze variabelen te verbeteren en hartslag en huidgeleiding te leren bijsturen. Een dergelijke behandeling is nu nog niet mogelijk, maar spreekt sterk tot de verbeelding.

Momenteel wordt er al wel gebruikgemaakt van een minder geavanceerde virtuele werkelijkheid, bijvoorbeeld in een Spaans tv-programma *La caja roja*, letterlijk vertaald 'De rode doos'. In dit programma krijgt een deelnemer met een specifiek probleem en een bijpassende hulpvraag een corrigerende positieve ervaring aangeboden, met behulp van audiovisuele hulpmiddelen. Dit gebeurt door projecties op de vier wanden van de kamer, ondersteund door muziek en tekst, volgens een door journalisten en psychologen zorgvuldig voorbereid script. Hierbij maken ze gebruik van fotomateriaal en muziek van de deelnemer zelf. De

deelnemer wordt hierin ondergedompeld, gezeten in een stoel in het midden van 'de doos', zoals de kamer in de uitzending wordt genoemd. Hij of zij heeft intussen contact met een psycholoog die tijdens de uitzending te horen is maar niet in dezelfde kamer aanwezig. Het format is gekocht door de KRO, in januari is een vergelijkbaar programma met als titel 'De rode kamer' van start gegaan op de Nederlandse televisie.

Volgens Lanier is de uitdaging voor de toekomstige toepassing van VR om met avatars het karakter van iemands lichaamswaarneming, het lichaamschema, in positieve zin duurzaam te veranderen. De flexibiliteit van het lichaamsschema van mensen blijkt erg groot. Wat is een lichaamschema en hoe wordt dit opgebouwd?

## Lichaamsschema en lichaamsbeeld

We zijn voortdurend bezig om de toestand van ons lichaam in relatie tot de ons omringende wereld in beeld te brengen. Deze vorm van waarneming heet exteroceptie, waarneming van de buitenkant. De informatie wordt gebundeld en gecoördineerd in een veelvoud van zogenaamde mappen in ons brein. Een map kan gedefinieerd worden als een schema dat de een-op-een-correspondenties tussen twee verschillende dingen in kaart brengt. Grunwald (2008) gebruikt het woord lichaamsschema voor de onbewuste interne representatie van iemands eigen lichaam in de ruimte, afkomstig van sensorische input van bijvoorbeeld de spieren, de huid, de tast, de ogen en de oren, gekoppeld aan de informatie afkomstig van het binnenoer over de positie van het hoofd ten opzichte van andere delen van het lichaam in een driedimensionale ruimte. Dit is van belang voor een goede balans. Dit lichaamsschema is niet bewust toe-

gankelijk voor de persoon zelf. Er bestaat een verschil in specialisatie van de pariëtaalkwab van de linker en de rechter hersenhelft. De linker pariëtale cortex integreert deze verschillende coördinaatsystemen met elkaar tot een driedimensionale, temporele, dynamische representatie van het lichaam in de omringende ruimte en werkt samen met motorische systemen om gecoördineerde, passende actie te ontwikkelen. Het lichaam functioneert hierbij doelgericht en als een geheel. De rechter pariëtaalkwab vormt het centrum van je lichaamsde zelf, in relatie tot de omringende grotere wereld.

De term lichaamsbeeld refereert aan een bewuste representatie van het lichaam. Het gaat om aangeleerde houdingen over het lichaam, om attitudes, gedachten en gevoelens en de conceptuele kennis die iemand over het eigen lichaam heeft. Omdat men zich hiervan bewust is, kunnen aspecten van het lichaamsbeeld verbaal en cognitief gerepresenteerd worden, van het lichaamsschema kan dit niet. De mappen waarin het lichaamsbeeld is opgeslagen, zijn niet gekoppeld aan bepaalde circuits maar zijn meer verspreid over het brein, overal waar herinneringen zijn opgeslagen, in hun manier van werken gekoppeld aan verwachtingen en voorspellingen. Tegen het einde van de tienerjaren zijn attitudes en overtuigingen gestold in een coherent lichaamsbeeld, samen met religieuze en politieke overtuigingen en stereotypen, alle moeilijk veranderbaar in het latere leven. Als iemand is afgefallen en zich nog steeds dik voelt, zou dit kunnen komen door een mismatch tussen lichaamsbeeld en lichaamsschema, dit laatste als een reflectie van het eigenlijke lichaam op dit moment.

### **Flexibiliteit van het lichaamsschema**

Het lichaamsschema is zoals gezegd flexibel en beïnvloedbaar. Men kan het flexibele karakter ervan zelf uittesten. Zet men een trillende vibrator op een armspier dan geven de spierspoeltjes trillingen door aan de hersenen. Het brein vat deze verandering op als spierverslapping. Binnen het lichaamsschema wordt deze verslapping vertaald als een verlenging van de armspier. Het lichaamsschema komt met een geïntegreerde interpretatie waarbij de gesignaleerde verandering passend gemaakt wordt in het gehele lichaamsschema.

De aanpassingen aan het lichaamsschema kunnen over de grens gaan van wat fysiek mogelijk is. Zo ontstaan lichamelijke illusies waarbij het voelt of delen van het lichaam groeien, krimpen of onderdeel zijn gaan uitmaken van een ander object, zoals beschreven bij de avatar. Een voorbeeld van de illusie van het groeien van een onderdeel van iemands lichaam is de zogenaamde 'Pinocchio-illusie'. Hierbij zet je een vibrator op de pees van je biceps terwijl je met je wijsvinger je neus aanraakt en de ogen sluit. Het voelt dan of je neus wel een halve meter lang wordt! Dit komt omdat het lichaam twee tegenstrijdige boodschappen moet integreren: de vinger, in voortdurend contact met het topje van de neus, gecombineerd met de sensatie van de elleboog die zich van het gezicht afbeweegt. De best kloppende rationalisatie is dat de neus wonderbaarlijk groeit. Bij de rubberen-hand-illusie leg je een goedgelijkende rubberen hand naast een van je eigen handen op de tafel en verstopt je de andere hand. Laat de rubberen hand in dezelfde richting wijzen als je eigen hand. Plaats vervolgens een scherm tussen je eigen hand en de rubberen hand,

zodat je de echte hand niet ziet en de rubberen hand wel. Laat een vriend aan de andere kant van de tafel plaatsnemen en je eigen hand en de rubberen hand op dezelfde manier aaien, strijken, bekloppen. De meerderheid van de mensen voelt na een korte tijd dat de sensatie van aanraking afkomstig is van de rubberen hand!

Grunwald (2008) gelooft dat anorexia nervosa fundamenteel een lichaamsschemastorm is. Anorexiapatiënten zijn niet in staat vormen te tekenen nadat ze die gevoeld maar niet gezien hebben. Ze blijken ook immuun voor de rubberen hand illusie. Grunwald denkt dat sensorische informatie bij deze patiënten onvoldoende geïntegreerd wordt in de rechter pariëtale cortex. Die is bij vrouwen minder gespecialiseerd voor ruimtelijke oriëntatie. Verder speelt mogelijk een rol dat de breinontwikkeling bij vrouwen sterker afhankelijk is van aanraking dan bij mannen. Voor de ontwikkelen van een storm in het lichaamsschema speelt onveilige hechting bij anorexia waarschijnlijk ook nog een rol.

Anorexiapatiënten hebben er een hekel aan om aangeraakt te worden. Dit bracht Grunwald en zijn team op de hypothese dat een krachtige input van aanrakingssensatie zou kunnen helpen hun gestoorde lichaamsschema te corrigeren. Hiernaar deden ze een casestudie (Grunwald, 2005). Ze lieten een anorexiapatiënte een lichaamsbedekkende *cat suit* van neopreen dragen, gedurende drie keer een uur per dag, vijftien weken lang. Hierdoor won ze ongeveer een kilo aan gewicht. Verder bleek uit EEG-onderzoek dat er sprake was van dominantie van haar rechter hemisfeer, in het bijzonder pariëtaal, terwijl vóór dit experiment haar

linker hemisfeer dominant was. Een paar maanden nadat ze gestopt was met het dragen van de *cat suit* bleek bij meting opnieuw de linker hemisfeer dominant en verloor ze weer gewicht. Nu zegt een studie met maar één patiënte natuurlijk weinig. Toch lijkt me de hypothese dat er bij anorexiapatiënten sprake is van een stoornis in het lichaamsschema zinnig en ben ik benieuwd naar de resultaten van een vergelijkbare studie met meer deelnemers.

### **Kalmeren van het emotionele zelf**

Naast de beschreven exteroceptie, waarbij de relatie van het lichaam met de omringende ruimte in beeld gebracht wordt, is er ook interoceptie, waarbij het gaat om het weergeven van de interne staat van het lichaam. Het betreft viscerale informatie afkomstig van de ingewanden/organen en informatie over iemands homeostatische conditie: temperatuur, pijn, jeuk, spierpijn, seksuele opwinding, ruwe aanraking en sensuele aanraking. De rechter en linker insula spelen hierbij een grote rol. Na het aflezen van de interne staat van het lichaam van zowel de linker als de rechter insula, voeren alleen de menselijke hersenen nog een integratie uit. Hierbij wordt de informatie van beide insula's geleid naar de rechter insula. De grootte en het metabole vermogen van deze rechter insula corresponderen met iemands empathische talent. Hoe meer visceraal gewaar iemand is, hoe meer emotioneel afgestemd. Mensen met meer empathie hebben meer grijze stof in hun rechter frontale insula. De rechter frontale insula licht op bij de kwintessens van menselijke emoties en bij sterke sensaties als pijn. De rechter frontale insula onderbouwt het zogenaamde 'emotionele zelf' en het 'emotionele' nu door homeostati-

sche informatie van het lichaam te integreren met informatie afkomstig van andere kernen in het brein.

Dit sluit aan bij de opvattingen van Damasio (1999) over het zogenaamde kernbewustzijn. Dit kernbewustzijn is de meest basale vorm van bewustzijn. Het gaat om het besef, een vorm van woordloze kennis, dat de representatie van ons lichaam in ons hoofd, ons proto-zelf, is veranderd onder invloed van een interactie met een object. De interactie tussen dit gewijzigde proto-zelf en de benadrukte representatie van ditzelfde object in onze hersenen zorgt vervolgens voor het aanmaken van 'secundaire kaarten' die de relatie tussen het organisme en het object in beeld brengen. Dit genereert volgens Damasio een kernbewustzijn, inclusief een kernzelf.

Volgens Blakeslee (2008) verenigen lichaam en geest zich in de rechter insula. Hier wordt het 'emotionele zelf' gefundeerd door sterke connecties van de rechter frontale insula met andere belangrijke kernen. Het gaat dan om verbindingen met de amygdala, een kern die een sleutelrol speelt bij het verbinden van sterke emoties aan ervaringen, mensen en dingen; om verbindingen met de orbitofrontale cortex, een regio van belang voor zelfdiscipline, voor het maken van plannen en voor het stellen van prioriteiten in relatie tot beloning en straf; en om verbindingen met de anterieure cingulate cortex, van belang voor het monitoren van gedrag op vergissingen, het corrigeren en vermijden van fouten, het evalueren van de context en het plannen en uitvoeren van acties met een emotionele en motivationele betekenis.

Voor het welbevinden van mensen en het verminderen van klachten is

het van belang dit emotionele zelf tot rust te brengen. Hoe zou dat kunnen? Dit kan door de werking van het autonome zenuwstelsel op een specifieke manier te beïnvloeden. Het autonome zenuwstelsel is opgedeeld in een sympatisch deel voor het vecht-vluchtstelsel en een parasympatisch deel voor het rust- en verteersysteem. Chronische stress geeft een overvloedige sympatische activatie. Dit kan zorgen voor een homeostatische ontregeling met chronische vermoeidheid, fibromyalgie, rugpijn, uitputting, burn-out als gevolg. Bij al deze condities licht de rechter frontale insula op, het doel van iedere behandeling moet zijn het autonome zenuwstelsel te kalmeren, en de rechter frontale insula minder te laten oplichten. Dit verloopt bij vrouwen langzamer dan bij mannen.

Het autonome zenuwstelsel is bijvoorbeeld te kalmeren door activering van het parasympatische deel via stimulatie van de nervus vagus. Het lijkt er hierbij op dat de *pulse rate* van de stimulator aangepast dient te worden aan de fysiologische signalen van het lichaam; chronische pijnklachten vragen om een andere *pulse rate* dan burn-outklachten. Andere manieren om het autonome zenuwstelsel te kalmeren zijn concentratie op de ademhaling, bewegingsoefeningen en wellicht meditatie.

Biofeedback gericht op verminderde activiteit van de rechter insula zou kunnen leiden tot behandelingen voor bijvoorbeeld prss, chronische pijn, depressie, en fobie. Met zes keer per minuut ademen in plaats van de gebruikelijke tien of twaalf keer kan men zijn autonome zenuwstelsel kalmeren en ditzelfde geldt voor meditatie. Uit hersenonderzoek blijkt dat de rechter frontale insula en de linker prefrontale cortex (geassocie-

eerd met gevoelens van geluk en vreugde) groter en dikker te zijn bij mensen die regelmatig mediteren.

Hoe zit het nu met de mogelijkheden van directe magnetische stimulatie van delen van het brein en met het effect van doen alsof?

### **Magnetische stimulatie en doen alsof**

Transcraniële magnetische stimulatie (rTMS) is een behandelvorm die in 2008 geïntroduceerd werd bij de behandeling van depressieve patiënten (Spronk, 2009). Hierbij wekt een op het hoofd geplaatste magnetische spoel stroom op die zorgt voor depolarisatie van de onderliggende corticale neuronen. Uit deze studie bleek dat het aantal patiënten dat opknapt als ze alleen rTMS krijgen laag is, ongeveer 25 procent. Het aantal patiënten dat alleen met gesprekken opknapt was veel hoger, ongeveer 50 procent. Van de patiënten die de combinatie van deze twee behandelvormen kregen knapte 75 procent op. rTMS geeft nauwelijks bijwerkingen. Het meest gerapporteerd wordt lokale hoofdpijn door stimulatie van onderliggend spierweefsel aan het begin van de behandeling, die later verdwijnt.

De strategie om te doen alsof men vrolijk is wordt door Lyubomirski (2008) beschreven als een van de werkzame geluksbevorderende strategieën. Zoals ik eerder beschreef (Dellemann, 2008), gaat het er bij deze strategie om te doen alsof je gelukkig bent door te glimlachen, te doen alsof je betrokken, energiek en enthousiast bent. Dit doen alsof je gelukkig bent, maakt dat iemand het geïmiteerde gevoel op zijn minst in milde vorm kan gaan ervaren. In een onderzoekje dat bij deze strategie aansluit, werden bij tien depressieve patiënten de sombere rimpels in hun gezicht met botox weggehaald. Dit

had als resultaat dat negen van de tien patiënten zich na twee maanden niet langer depressief voelden (Lyubomirski, 2008)! Deze strategie sluit aan bij recente kennis over elkaar bewust, maar ook onbewust, imiteren.

### **Elkaar onbewust nadoen**

Volgens Dijksterhuis (2007) imiteren we elkaar voortdurend, onbewust en onbedoeld. Deze neiging zit in ons systeem ingebakken. Henk Hofland noemde dit 'ziendoen'. Behalve 'ziendoen', heb je ook 'denkdoen'; je hoeft niet te beslissen om harder te fietsen, eraan denken is genoeg. Het activeren van een representatie van gedrag kan hierdoor op drie verschillende manieren tot stand komen, door waarneming, door denken of door een echte beslissing. Een groot deel van ons gedrag is dus volledig onafhankelijk van bewuste processen. Dankzij het vermogen elkaar te imiteren zijn we volgens Dijksterhuis zeer succesvolle sociale dieren. We imiteren bijvoorbeeld gelaatsexpressies, lichaamshouding, gebaren en dingen die met spraak te maken hebben. Imitatie is de sociale lijm die ons met elkaar verbindt. Mensen die ons imiteren vinden we aardiger, omgekeerd imiteren we mensen meer naarmate we ze aardiger vinden. Echtparen die lang bij elkaar zijn, gaan op elkaar lijken omdat ze elkaar veelvuldig geïmiteerd hebben. Als ze dit doen, hebben ze ook een gelukkiger relatie.

Bij sociale interactie is imiteren de norm. Volgens Dijksterhuis vormen we ons onbewust en razendsnel een mening over iemand en worden er onbewust en automatisch stereotypen geactiveerd, waarnaar we ook gaan handelen. Voorbeelden van dergelijke stereotypen zijn: ouderen zijn traag, of professoren zijn

intelligent. Tevens leiden we uit het gedrag van anderen automatisch eigenschappen en doelen af.

Bij *priming* activeer je volgens Dijksterhuis een bepaalde eigenschap of bepaald stereotype, zonder dat de iemand zich dit realiseert. Proefpersonen krijgen hierbij woorden of plaatjes aangeboden die aan deze eigenschap of dit stereotype gerelateerd zijn. Iemand die wordt *geprimed* met plaatjes of woorden gerelateerd aan beleefdheid reageert beleefder, *priming* met brutaliteit maakt doortastender. Proefpersonen die *geprimed* zijn met het stereotype van bejaarden via een taak waarin woorden zaten als oud, bingo, grijs en Florida, lopen langzamer. De effecten van *priming* zijn van korte duur, men kan mensen er niet blijvend slimmer of behulpzamer mee maken.

In werkelijkheid worden we voortdurend beïnvloed door verschillende primes naast en na elkaar. We worden onbewust heen en weer geslingerd door al deze invloeden zonder dat we ons dat realiseren. Dijksterhuis beschrijft ons daarom metaforisch als een soort menselijke pingpongballen. Dit leidt ertoe dat ons gedrag automatisch wordt afgestemd op de persoon met wie we aan de praat zijn. Tevens blijkt uit onderzoek dat we doelen van anderen soms onbewust overnemen; doelen zijn ook te primen. We imiteren en assimileren; zelfs doelgericht motivationeel gedrag zoals het presteren op een tentamen of het zoeken naar een *one night stand* wordt door onbewuste processen beïnvloed. In de praktijk gaan we uit van de vrije wil maar in feite is dit een illusie. Het is een constructie die we maken op basis van de regels die we hebben om oorzaak en gevolg vast te stellen. 'Als je denkt aan het drinken van een



biertje en je doet dat vervolgens ook, dan “ervaar” je een oorzaak-gevolgrelatie die je het gevoel geeft van vrije wil. Denk je er niet van tevoren aan, dan heb je die ervaring niet, maar in alle gevallen start het gedrag onbewust’ (Dijksterhuis, 2007).

### **Hoe werkt onbewuste programmering?**

Volgens Den Boer (2008) beschikken we over de aangeboren neiging anderen na te doen in hun lichaamshouding en emotionele expressie. Dit nadoen blijkt een bijzonder waardevolle universele eigenschap van zowel mens als aap. Met behulp van dit nadoen, spiegelen, begrijpen wij doelgerichte motorische handelingen, emoties op het gezicht van anderen. Hoe gaat dit in zijn werk? Via zogenaamde spiegelneuronen (Iacoboni, 2008) wordt automatisch en onbewust een verbinding gelegd tussen de handelingen van iemand anders en het eigen motorische repertoire. Dit gebeurt zodanig dat hetzelfde motorische circuit geactiveerd wordt dat je gebruikt als je de bewegingen die je de ander ziet maken, zelf zou uitvoeren. Ditzelfde vindt plaats wanneer we slechts luisteren naar zinnen waarin handelingen van anderen worden beschreven.

Wij begrijpen motorische handelingen van anderen hiermee vanuit het perspectief van de eigen motoriek. Handelingen die hier niet mee overeenkomen herkennen we wel, maar deze herkenning loopt letterlijk via een andere weg. Het coderen van handelingen van de ander als een deel van een mogelijke volgorde van handelingen met een bepaald doel leren we in de loop van het leven aan en het wordt gecodeerd in spiegelneuronsystemen. Hiermee wordt toekomstige gedrag van anderen voorspelbaar. Een vergelijkbaar

simulatiemechanisme speelt een rol bij het kijken naar iemand die wordt aangeraakt. Dit activeert in de hersenen van degene die kijkt een deel van hetzelfde neuronale circuit waar degenen die aangeraakt wordt gebruik van maakt. Via een soortgelijk mechanisme kunnen we de pijn van iemand anders meevoelen.

Spiegelneuronen staan op dit moment erg in de belangstelling. Zo organiseerde de Nederlandse Vereniging voor Psychotherapie op 11 december 2009 een studiedag met als titel: Emoties in de spiegel. Affectregulatie in psychotherapie. Vittorio Gallese, een van de onderzoekers uit de Italiaanse groep die 20 jaar geleden voor het eerst over spiegelneuronen publiceerde, was de hoofdspreker. Spiegelneuronen vormen waarschijnlijk de neurobiologische basis voor de zogenaamde overdracht en tegenoverdracht in de psychotherapie.

Dit biologische resonantiemechanisme vormt volgens Den Boer (2008) de fundamentele basis voor het vermogen ons te verplaatsen in iemand anders, ons empathische vermogen. De overlap is slechts gedeeltelijk zodat we in staat zijn om mee te voelen met een ander en ons tegelijkertijd nog van diegene kunnen onderscheiden. Bij een volledige overlap zou het onderscheid tussen zelf en niet-zelf vervallen. Bij mensen is de neiging tot imiteren intrinsiek aanwezig. Dergelijke automatische bewegingen worden normaal buiten ons bewustzijn en onze wil om geactiveerd.

Voor het niet-imiteren is er in de hersenen een extra proces nodig waardoor de imitatie actief wordt onderdrukt. Bij schade aan de frontale hersenen zie je bij patiënten niet alleen overdreven imitatie maar ook dat ze spontaan en automatisch

gegenereerd gedrag niet meer kunnen tegenhouden. Patiënten met een dergelijke beschadiging zijn als het ware de ‘slaaf geworden van onmiddellijk voorhanden zijnde omgevingsstimuli’. Zet je ze een bord eten voor, dan eten ze het op, of ze nu honger hebben of niet.

### **Epiloog**

In de introductie beschreven virtuele therapievormen zijn virtueel in de zin van (nog) niet regulier. Wat niet is zou zeker kunnen komen, temeer daar de neurowetenschappelijke kennis die deze vormen ondersteunt, lijkt aan te sluiten bij enkele opvallende menselijke karakteristieken. Ik doel hiermee op het gegeven dat we belichaamde sociale wezens zijn, sterk gericht op directe zintuiglijke ervaring die vaak onbewust verwerkt wordt, met een brein dat gespecialiseerd is in waarneming in beelden en patronen. Ik ben ervan overtuigd dat de vertaling van huidige en komende neurowetenschappelijke kennis naar nieuwe behandelvormen de behandelpraktijk van de psychiatrie ingrijpend gaat veranderen. De vormgeving van deze praktijk als vooral ‘praten en pillen’ heeft waarschijnlijk zijn langste tijd gehad. Hopelijk heeft dit virtuele voorproefje uw nieuwsgierigheid naar de gang van deze ontwikkeling in de nabije toekomst gewekt. Ik heb deze virtuele psychiatrie vanuit één visie beschreven. Ik ben benieuwd naar de uwe, graag met de bijbehorende onderbouwing.

## Literatuur

- Blakeslee, S. & Blakeslee, M. (2008). *The body has a mind of its own*. New York: Random House.
- Boer, J.A. den (2008). Over de rol van de hersenen bij het begrijpen van anderen. In: Boer, J.A., Glas, G. & Mooij, A. (2008). *Kernproblemen van de psychiatrie*. Amsterdam: Boom.
- Damasio, A.R. (1999, vertaling 2001). *Ik voel dus ik ben. Hoe gevoel en lichaam ons bewustzijn vormen*. Amsterdam: Wereldbibliotheek BV.
- Delleman, O.R.J. (2009). 'Positieve' psychiatrie. *Maandblad Geestelijke Volksgezondheid*, 5, 373-384.
- Dijksterhuis, A.P., (2007). *Het slimme onbewuste. Denken met gevoel*. Amsterdam: Bert Bakker.
- Grunwald, M. & Weiss, T. (2005). Inducing sensory stimulation in treatment of anorexia nervosa. *Quarterly Journal of Medicine*, 98,5, 379-380.
- Grunwald, M. (2008). *Human Haptic Perception. Basics and Applications*. Basel: Birkhauser Verlag.
- Iacoboni, M. (2008). *Het spiegelende brein*. Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds.
- Lyubomirsky, S. (2007). *De maakbaarheid van het geluk. Een wetenschappelijke benadering voor een gelukkig leven*. Amsterdam: Archipel.
- Spronk, D. & Arns, M. (2009). rTMS bij depressie. *Tijdschrift voor neuropsychiatrie & gedragsneurologie*, 7/8, 163-167.