Antenne

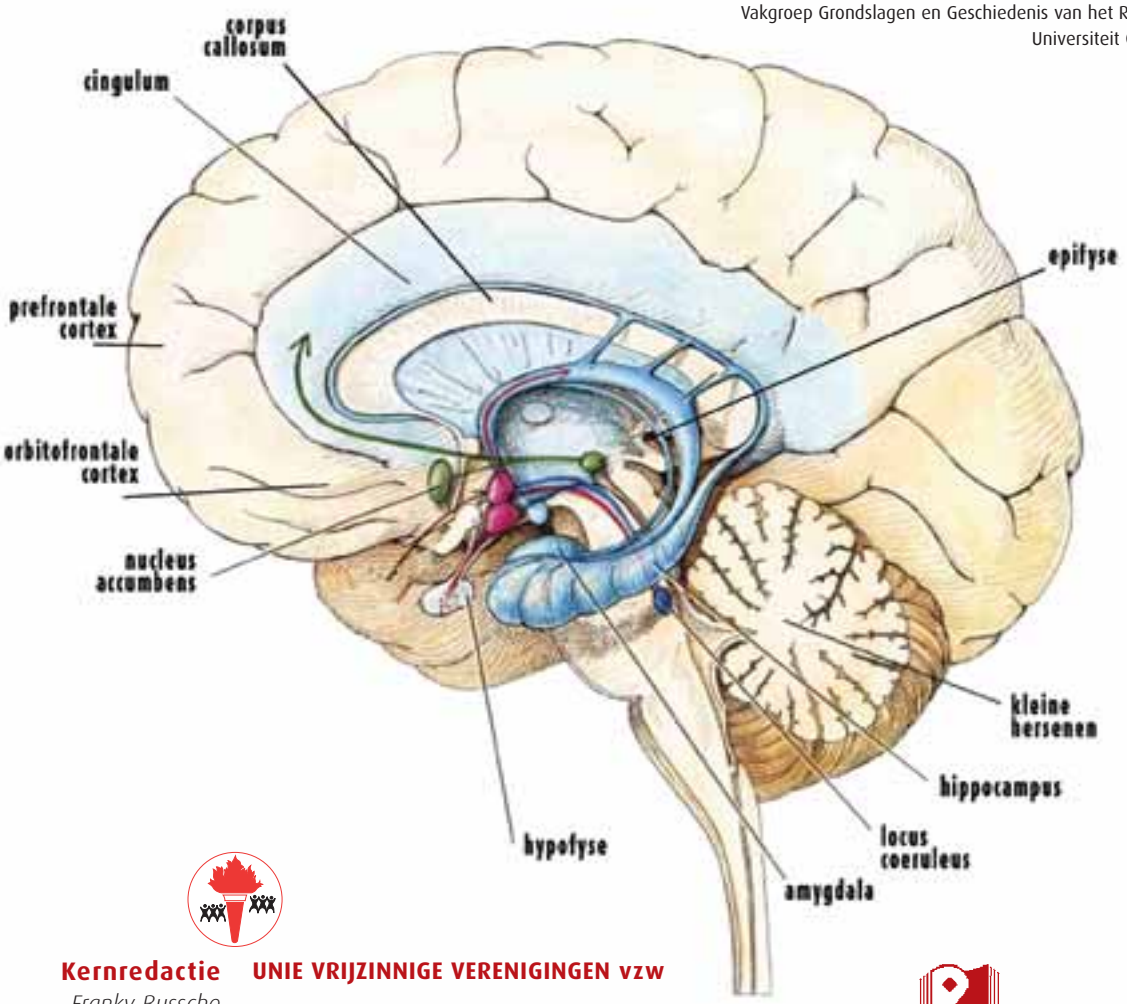
Neurowetenschappen

ISSN 0772-6627 • Afgiftekantoor Brussel X
Verantwoordelijke uitgever: Sonja Eggerickx
Verschijnt driemaandelijks
2007 - 25ste jaargang nr. 4

Beknopte atlas van het brein

De grote hersenen (cerebrum) bestaan uit vier kwabben die van elkaar gescheiden worden door diepe groeven, bijvoorbeeld de sylviusgroeve: de voorhoofdskwab, de achterhoofdskwab, de wandbeenkwab en de slaapbeenkwab. De voorhoofdskwab verdeelt men in een prefrontaal gebied dat zich vooraan bevindt en een sensomotorische gebied dat tot de centrale groeve reikt die de voorhoofdskwab meteen scheidt van de wandbeenkwab. Beide hersenhelften worden verbonden door de hersenbalk of corpus callosum. Onmiddellijk onder de hersenbalk vindt men een halve cirkel die vertrekt van onder de voorhoofdskwab en doorloopt tot boven de kleine hersenen. Dit is het cingulum. Onderscheid wordt gemaakt tussen de voorste en achterste delen van deze gordel. De insula (eiland van Reil) is een cirkelvormig gebied dat zich onder de grens van slaapbeenkwab en voorhoofdskwab bevindt. Dus onder de sylviusgroeve. De insula wordt bedekt door het operculum. Dieper gelegen liggen allerlei kernen die vaak genoemd worden in het onderzoek naar het morele brein. Het caudatum of staartkern is een hersenstructuur die behoort tot de basale gangliën. De voorkant is dik, maar loopt smaller wordend een heel eind door. Onder het dikke beginstuk van het caudatum ligt de nucleus accumbens, ook wel ventraal striatum genoemd, terwijl men onder het smalle eindstuk de amygdala of amandelkernen aantreft. Delen van een hersengebied onderscheidt men volgens positie in caudaal (staart), ventraal (buik), dorsaal (rug) en rostraal (snuit).

Jan Verplaetste
Vakgroep Grondslagen en Geschiedenis van het Recht
Universiteit Gent



Kernredactie
Franky Bussche
Sonny Van de Steene
Marina Van Haeren

Lay-out
C&L&J GrafiekGroep

De standpunten weergegeven in de bijdragen, vertolken enkel de mening van de auteur en zijn niet noodzakelijk de visie van UVV.

Abonnementen
Antenne wordt gratis verspreid binnen de Vrijzinnige Gemeenschap

UNIE VRIJZINNIGE VERENIGINGEN vzw
Federaal Secretariaat
Brand Whitlocklaan 87
1200 Sint-Lambrechts-Woluwe
Tel. 02 / 735 81 92
Fax 02 / 735 81 66
E-mail: cmd.federaal@uvv.be
www.uvv.be

Lid van de Unie van de Uitgevers van de Periodieke Pers

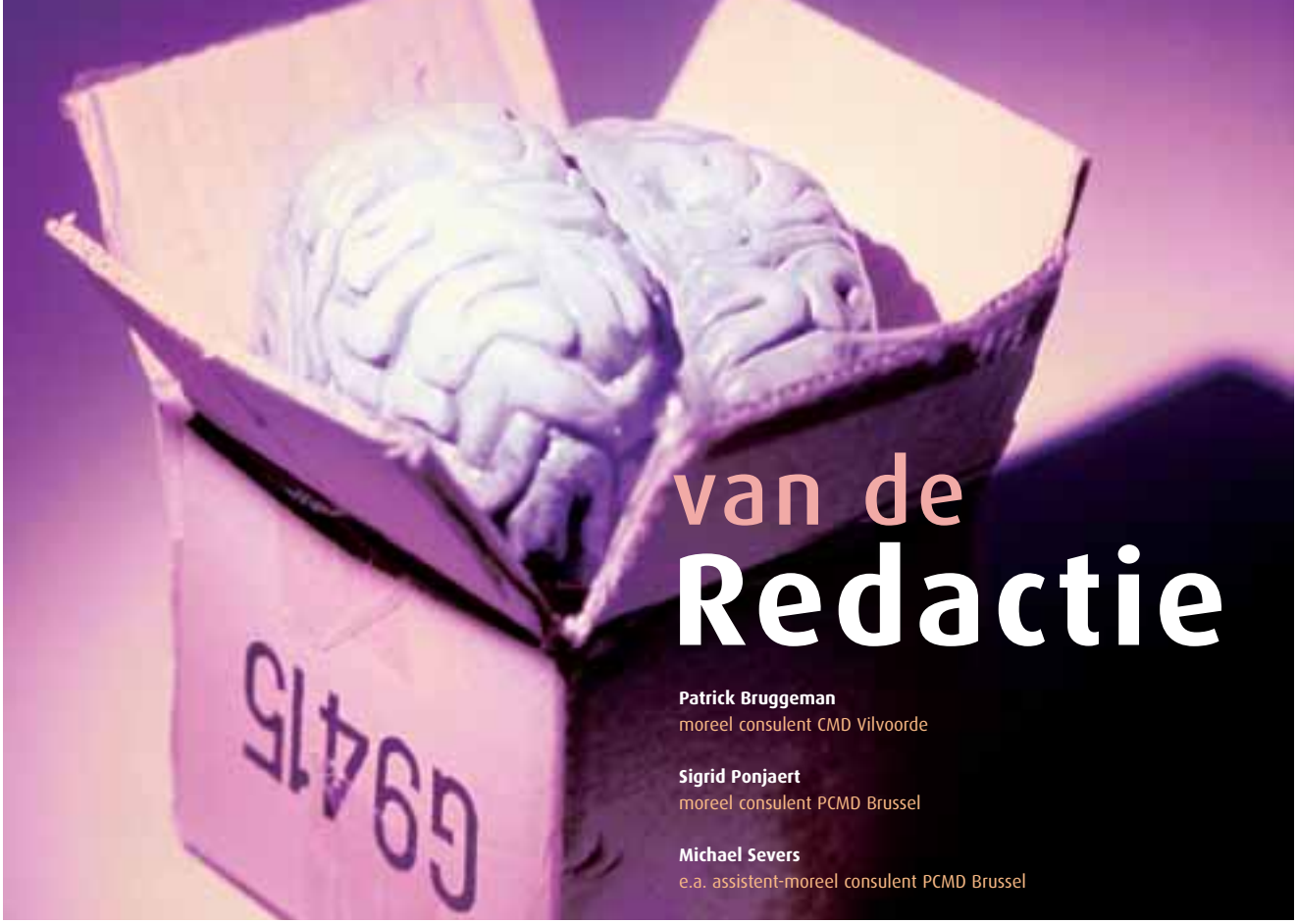
Conform de wet tot bescherming van de persoonlijke levenssfeer ten opzichte van de verwerking van persoonsgegevens (8 december 1992) delen wij u mee dat een aantal van uw persoonsgegevens opgenomen worden in ons adressenbestand.
UVV zal, als houder van dit bestand, uw gegevens verwerken in het kader van volgend doeleind: verspreiden van publicaties en interne communicatie.

Op schriftelijk verzoek, gericht aan mevrouw Marina Van Haeren, secretaris-generaal, Brand Whitlocklaan 87 te 1200 Sint-Lambrechts-Woluwe, kan u een overzicht krijgen van de door UVV over u opgeslagen persoonsgegevens. Onjuiste gegevens verbeteren wij op uw verzoek.

Aan alle geadresseerden van dit tijdschrift vragen wij of de naam en het adres, zoals afgedrukt op het etiket van de voorpagina, correct zijn.
Is dit niet zo, gelieve dan het Federaal Secretariaat schriftelijk of telefonisch te verwittigen.

reacties op dit nummer kan u steeds doormailen naar **info@uvv.be**, deze worden, na overleg en goedkeuring door de kernredactie, geplaatst op de website bij de rubriek reacties van de desbetreffende *antenne*.

NOOT
DE *ANTENNE COMMUNICATIE EN ZELFREALISATIE* KWAM NIET ALLEEN TOT STAND DANKZIJ DE INZET VAN DE REDACTEURS MOREEL CONSULENTEN MAARTEN PEERAER EN LIES VER BRAEKEN, ZOALS IN DE VORIGE *ANTENNE* VERMELD, MAAR OOK DANKZIJ DE UITSTEKENDE HULP VAN KRIENTJE CLAUS, ASSISTENT-MOREEL CONSULENT PCMD ANTWERPEN.



van de Redactie

Patrick Bruggeman
moreel consulent CMD Vilvoorde

Sigrid Ponjaert
moreel consulent PCMD Brussel

Michael Severs
e.a. assistent-moreel consulent PCMD Brussel

"Stel je even voor: één stel hersenen is al snel opgebouwd uit honderd miljard cellen, dat is meer dan er sterren in ons melkwegstelsel zijn... Bedenk dan dat deze hersencellen allemaal met elkaar in verbinding staan." Deze treffende vergelijking werd gemaakt door prof. dr. C. Van Broeckhoven en illustreert het onmetelijke werkterrein van de neurowetenschappen.

De hersenen wegen gemiddeld 1.200 gram en hebben de grootte van 2 gebalde vuisten. Ze vormen het meest complexe onderdeel van ons lichaam én ze bezitten verbluffende capaciteiten: niet alleen zorgen de hersenen voor de centrale besturing van onze motoriek en ademhaling, maar tevens zijn ze onontbeerlijk voor taal, geheugen, interpersoonlijke relaties, verbeelding en creativiteit. Ons emotioneel welbevinden wordt bepaald door de neurotransmitters in ons brein. Eigenaardig genoeg werd het brein eeuwenlang door de wetenschap als stiefkind behandeld. Het hart werd immers aangeduid als het belangrijkste orgaan van het menselijke lichaam. Zelfs de befaamde Aristoteles omschreef de hersenen als een relatief nutteloos afkoelsysteem. Het duurde zowaar tot de zeventiende eeuw vooraleer anatomen, zoals Vesalius, het belang van de hersenen (h)erkenden. De echte doorbraak van de hersenwetenschappen kwam er pas enkele decennia geleden. De razendsnelle evolutie die de neurowetenschappen sindsdien kenden, is adembenemend. Zo zijn er inzichten tot stand gekomen die tien jaar geleden nog onvoorstelbaar waren. Bovendien klinken de toekomstige toepassingsmogelijkheden als sciencefiction in de oren. Langzaam beginnen we de structuur van én de verbindingen tussen neuronen te begrijpen. Toch blijven er nog steeds veel onopgeloste vragen. De meest prangende zijn diegene met een metafysische inslag zoals de vrije wil, het bewustzijn en de persoonlijkheid.

De toenemende kennis over het brein opent ook nieuwe mogelijkheden en nieuwe toepassingen. Vele daarvan zullen een invloed op ieder van ons uitoefenen, want vaak overstijgen ze het persoonlijke en grijpen ze in op het maatschappelijke leven. Dit alles betekent dat de implicaties van de huidige en toekomstige kennis op de ethiek niet al te licht mogen worden opgevat.

Deze en vele andere vraagstukken brachten de Unie Vrijzinnige Verenigingen ertoe om in maart 2007 een IPOS-activiteit (Interprovinciale Ontmoeting en Studie voor moreel consulenten) -een interne studiedag voor moreel consulenten- te organiseren rondom de evolutie van onze kennis van de hersenen. Die dag was niet alleen erg interessant, maar vormde voor de redactie tevens het startschot voor deze *Antenne*. Al vlug bleek het niet gemakkelijk om de bomen nog doorheen het bos te zien. Voor een leek werd het, door de overvloed aan informatie, vrijwel onmogelijk om een volledig overzicht te krijgen, laat staan een oordeel te vormen. Immers, telkens we het gevoel hadden de materie enigszins te begrijpen, stuitten we op nieuwe informatie die alle verworven inzichten in vraag lijkt te stellen.

Deze *Antenne* heeft geenszins de bedoeling de indruk te wekken dat de neurowetenschappen ooit een antwoord zullen kunnen bieden op alle vragen rondom het 'zijn'. Ook het neurowetenschappelijk onderzoek wordt immers begrensd door de ontoereikendheid van de beschikbare woordenschat. Op deze 'grenzen', die tegen een hoog tempo worden verlegd, zou, samen met nieuwe wetenschappelijke bevindingen over de werking van het brein, een nieuw, biologisch onderbouwd, humanisme kunnen ontstaan.

Onze kleine selectie van invalshoeken:

Net zoals er al een Human Genome Project voorhanden is, bestaat er ook een Moral Brain Mapping Project. Zo lijkt geweten, één van de meest intrigerende en ongrijpbare aspecten van het menselijke bestaan, onder de scanner weldra zijn ultieme existentiële geheim prijs te geven.
Jan Verplaetse, docent, laat ons kennismaken met de huidige stand van zaken betreffende een aantal recente doorbraken in het onderzoek naar het morele brein.
Het morele brein: van sciencefiction tot hersenwetenschap . . . . . **p. 5**

Het was ongeëvenaard: 126 burgers uit 9 Europese landen gingen met elkaar in dialoog over de hersenen van de toekomst.
Meeting of Minds is een uniek project waarin Europese burgers samen, én in dialoog met deskundigen, nadachten over hoe we de nieuwe kennis over de werking van onze hersenen willen gebruiken.
Een jaar lang boog dit Europese burgerpanel zich over de nieuw verworven kennis van de neurowetenschappen.
Vele vooraanstaande onderzoekers, ethici, stakeholders en beleidsmakers werden uitgenodigd om actief deel te nemen aan dit debat. Als kroonstuk overhandigde dit panel een burgerrapport en –advies aan de belangrijke Europese onderzoekers en beleidsmakers.
Tinne Vandensande, projectverantwoordelijke, biedt ons een blik achter de schermen van dit gebeuren:
Meeting of Minds (MoM), een jaar later. . . . . **p. 16**

Angst is één van de menselijke basisstemmingen. Het bepaalt het gehele functioneren. **Johan Detraux**, voorzitter van Studie- en Adviesgroep Sekten én onderzoekspsycholoog verbonden aan het psychiatrisch centrum Kortenberg, gaat dieper in op de Posttraumatische stressstoornis (PTSS) bij ex-sekteleden. Hij bespreekt de technieken die gehanteerd worden om angst aan te leren bij sekteleden, geeft een overzicht van het neurologisch onderzoek betreffende PTSS en formuleert advies voor de therapeutische begeleiding van ex-sekteleden.
Angst bij ex-sekteleden: neurologische en psychologische reflecties . . . . . **p. 21**

"*Angstherinnering uitgewist bij ratten*", zo luidde enkele jaren geleden een spraakmakende headline in het befaamde tijdschrift *Nature*.
De ontdekking veroorzaakte een schokgolf onder geheugenexperts. Zou het bij mensen ook mogelijk zijn om ongewenste, pijnlijke herinneringen naar believen te deleten?
Onlangs raakte bekend dat de eerste tests met een geheugenwispil bij slachtoffers van verkrachting een feit zijn. **Nathalie Carpentier**, journaliste en bioingenieur, schetst de huidige stand van zaken en licht de voordelen én nadelen toe van dergelijk 'wondermiddel'.
Die slechte herinnering mag u wissen . . . . . **p. 28**

In zijn roman *De Echomaker* beschrijft Richard Powers het Capgrassyndroom. Deze intrigerende, zeldzame aandoening kan nog het best omschreven worden als een identiteitsstoornis waarin mensen, dieren of plaatsen die ons vertrouwd zijn, als vreemd worden ervaren.
Misschien leven we tegenwoordig in een wereld, waarin meer en meer mensen worden blootgesteld aan dit bevreemdende gevoel. Een boekbespreking van moreel consulent **Jan Van den Brande**.
Tussen zelfvervreemding en zelfzijn . . . . . **p. 32**

Een volgend artikel ontrafelt nog een existentieel thema: de *ontmoeting tussen mensen*. **Ariane Bazan**, docente, reikt ons een aantal elementen uit de neurowetenschappen en de psychoanalyse aan, die een licht werpen op dit *ont-moeten*.
Ze benadert het onderwerp vanuit de klinische praktijk. Zonder al te technisch te worden, laat ze toch iets doorschemeren van de relatie tussen lichaam, geest, bewustzijn, onderbewustzijn én het spreken, dat van zo'n cruciaal belang is wanneer wij mekaar werkelijk willen ontmoeten.
Elementen voor een neuropsychoanalyse van de ontmoeting . . . . . **p. 36**

Twee moreel consulenten: **Wendy Leyn** en **Patrick Bruggeman**, beiden geïnteresseerd in neurobiologie, vinden elkaar dankzij hun werk.
De ene stelt een vraag, elk antwoorden ze met een boek...
Neuro-dia-loog . . . . . **p. 50**

Het morele brein: van sciencefiction tot hersenwetenschap

Jan Verplaetse
Vakgroep Grondslagen en Geschiedenis van het Recht
Universiteit Gent

Jan Verplaetse is doctor in de Wijsbegeerte en behaalde zijn PhD in 2002 aan de Universiteit Gent (België) met een verhandeling over de geschiedenis van de lokalisatie van moraal in de hersenen, in de periode tussen 1800 en 1930. Hij doceert momenteel moraalpsychologie en ethiek aan de universiteit van Gent en verricht neuropsychologisch onderzoek naar de bouwstenen van moraliteit in het menselijke lichaam. Recentelijk verscheen van hem het boek *Het morele brein. Een geschiedenis over de plaats van de moraal in onze hersenen* (Garant, Antwerpen/Apeldoorn, 2006). Hij is tevens initiatiefnemer van *The Moral Brain*, een interdisciplinair team van Vlaamse en Nederlandse wetenschappers die neuropsychologisch onderzoek bundelen en verrichten naar hersenprocessen die moreel gedrag bij mensen mogelijk maken of immoreel gedrag helpen verklaren. In 2006 organiseerde hij de internationale conferentie *Double Standards: towards an integration of evolutionary and neurological perspectives on human morality* (Gent, 20 en 21 oktober 2006) en was hij gastcurator voor de tentoonstelling *Voorbij goed en kwaad* (in samenwerking met Museum Dr. Guislain, Gent, oktober 2006 tot April 2007). Hij is verbonden aan de Vakgroep Grondslagen en Geschiedenis van het Recht (Universiteit Gent).

JAN VERPLAETSE - FOTO ©: BART CLOET

Het morele brein spreekt tot de verbeelding. Zowel van leken als van deskundigen. In *sciencefiction* is de manipulatie van de menselijke moraal sinds lang een populair thema, van Mary Shelleys *Frankenstein* over de *fin de siècle* schrijver Albert Robida met diens *morele bacillen* tot Anthony *Clockwork Orange* Burgess. Het doemscenario is vaak hetzelfde: misdadigers worden in de handen van kille dokters gehoorzame burger (waarna ze hun kritische zin verliezen), terwijl men brave individuen door ingeplante elektroden tot de goorste wreedheden weet te bewegen (waarna men de controle over hen verliest). De grens tussen *sciencefiction* en *science* is smal. Op geringe afstand van die artistieke dromers zoeken wetenschappers in hun labo's naar de precieze lokalisatie van het morele centrum. Manipulatie is alleen mogelijk wanneer de geneeskunde het morele brein in kaart heeft gebracht. Deze zoektocht naar de plaats van de moraal in het brein beleefde goede en kwade momenten, kleine lichtpunten en vooral een hoop mislukkingen. Bij momenten werd die zoektocht een obsessie, terwijl op andere tijdstippen critici het luidst spraken. Zij hadden het over een nachtmerrie gestoeld op almachtsfantasieën van overambitieuze medici. Momenteel domineert het geloof dat we werkelijk op het punt staan om de basisarchitectuur van dat morele brein te ontrafelen. Nog nooit waren de verwachtingen zo groot. Uiteraard kan de teleurstelling nog groter zijn.

Niemand kan ontkennen dat een doorbraak talloze perspectieven schept. Hierbij hoeven we niet meteen te denken aan fantasievolle scenario's met misdaad, uitroeiende protagonisten of een *malin génie* dat brave lieden ombouwt tot psychopathische vechtmachines. Subtiele toepassingen charmeren vaak meer. Stel dat je geliefde plots overlijdt en je wegkwijnt in een rouwproces waardoor je nauwelijks nog in staat bent om te functioneren. Het rouwen om je geliefde is zo immens dat een zware depressie nakende is. Als wetenschap precies weet wat verdriet en rouw met je brein doet, dan ligt de weg open voor behandeling. Als je meent dat dit kolossale verdriet uitzichtloos is en je er ethisch niets op tegen hebt om deze rouw af te breken, maar je emotioneel niet in staat bent om je los te maken van je geliefde, dan kan een neurotherapie voor jou een oplossing zijn. Tegenwoordig is de kennis over breincircuits die inleving, hechting en rouw sturen zo ver gevorderd dat deze toepassing slechts een kwestie van tijd is. Uiteraard is je beslissing om je toevlucht te nemen tot deze behandeling niet alleen

afhankelijk van de stand der wetenschappelijke kennis. Ook ethische beschouwingen sturen je beslissing. Wanneer je meent dat rouw een teken van liefde is voor je geliefde en de neurotherapie een aanfluiting vormt van je authentieke gevoel, dan zal je deze toepassing verwerpelijk vinden. Het morele brein schept zo zijn eigen ethische problemen.

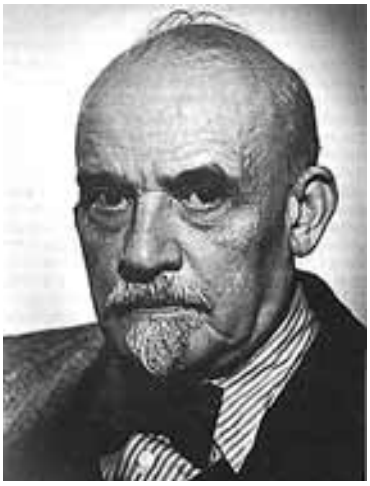
Maar zo ver zijn we op dit ogenblik nog niet. In deze bijdrage laat ik de lezer kennismaken met de huidige stand van zaken, die ik illustreer aan de hand van enkele recente doorbraken. Tegelijk ga ik in op de verwachtingen, maar ook op beperkingen van het huidige onderzoek. Op die manier hoop ik onderscheid te maken tussen feit en functie. Dit artikel wil ik echter openen met het schetsen van de historische en wetenschappelijke context waarbinnen men dit onderzoek moet plaatsen.

Moritz Benedikt

Een nieuw klimaat - Een nieuwe techniek

Het lokaliseren van de moraal in het menselijk brein is niet nieuw. Vanaf het einde van de 18de eeuw speculeerden medische wetenschappers over het bestaan van een *moreel orgaan* of een *ethisch centrum* in het brein. Aangemoedigd door medische ontdekkingen, opmerkelijke klinische casussen en nieuwe technologieën hadden de meest vooraanstaande neurowetenschappers van toen, waaronder Paul Flechsig, Arthur Van Gehuchten en Oskar Vogt, de ambitie om moraliteit in het brein te lokaliseren. In hun geschriften leest men allerlei voorstellen, soms de meest bizarre.

Zo was de Weense neuroloog Moritz Benedikt (1835-1920) van oordeel dat moraal zich in de achterhoofdskwabben situeerde. Hij gaf hiervoor twee argumenten. Vooreerst dacht hij moraal als een zintuig. De Engelse en Franse termen *moral sense* en *sens moral* verwijzen immers naar een filosofische traditie die het geweten interpreteerde als een zintuig. Net zoals ons reukorgaan een stort snel en zonder nadenken aan de stank herkent, *ziet* ons geweten meteen dat moord verkeerd is, zo dacht men. Benedikt die zich binnen deze traditie plaatste, wist dat men de visuele waarneming in de achterhoofdkwabben lokaliseerde. Het werd meteen ook de plaats van het morele zintuig. Alle zintuigen hoorden samen te zitten. Zijn tweede argument was meer op feiten gebaseerd. Benedikt had de breinen van een twintigtal terechtgestelde criminelen uit hun schedel gehaald en vastgesteld dat hun achterhoofdskwabben hun kleine hersenen (*cerebellum*) niet bedekten. Bij andere mensen treedt die bedekking wel op, wat niet het geval is bij bepaalde apensoorten zoals gorilla's. Aangezien misdadigers even beestachtig waren als gorilla's –waarvan men zich ook niet kon voorstellen dat ze een geweten hadden– verbond Benedikt deze niet-bedekking met de plaats van het geweten. Bij beesten werden de lusten en drften (*cerebellum*) niet in bedwang gehouden door het morele zintuig (achterhoofdskwab). Benedikts originele, maar pseudowetenschappelijke hypothese werd genadeloos onder vuur genomen door Meynert en von Bischoff, twee giganten in de neuroanatomie. Hoewel ze jonger is, leunt ze nog sterk aan bij de frenologie van Gall en Spurzheim. Deze populaire culturele beweging uit de eerste helft van de 19de eeuw projecteerde alle psychische vermogens, alsook het geweten, op een vast stukje schedeloppervlak.



Oskar Vogt

Een modernere hypothese vindt men terug bij Oskar Vogt (1870-1959) wiens wetenschappelijk prestige dat van Theodor Meynert evenaarde. Met zijn vrouw Cécile speelde Vogt een hoofdrol in de zoektocht naar de bouwlagen van de cortex. De cortex is het bovenste laagje hersenweefsel waarin alle zenuwbanen uitmonden. Door vergelijkend onderzoek van de celopbouw van deze laag ontwierpen neurologen anatomische kaarten van het brein. Elk stukje cortex met een verschillend bouwplan kreeg een apart nummer (de methode van Brodmann) of een aparte naam (de methode van Vogt). Het koppelen van anatomie aan functie (bijvoorbeeld moraal) of aan persoonlijke eigenschappen (bijvoorbeeld genialiteit) was de volgende stap. De succesvolle Vogt die ervan overtuigd was dat men op basis van de individuele breinanatomie uitspraken kon doen over iemands gebreken of talenten, geraakte gefascineerd door een bijzonder gebied: de *lamina pyramidalis* ter hoogte van de voorhoofdskwab. Wanneer hij door de communistische autoriteiten gevraagd werd om het brein van de Sovjetleider Lenin te onderzoeken (en hij het in duizenden sneetjes had versneden), merkte Vogt dat deze laag bijzonder breed was en grote *associatiecellen* bevatte. Legde hij Lenins brein naast dat van misdadigers of antisociale individuen, dan vond hij bij die laatste een te smalle *lamina pyramidalis* en te kleine associatiecellen. In tegenstelling tot Lenin misten zij het vermogen om zich te disciplineren. Hun afwijkende breinen waren niet in staat om bepaalde voor-

stellingen te koppelen aan straf en beloning. Ze leerden niet om afgekeurde handelingen te vermijden en waardevolle actie uit te voeren.

Om verschillende redenen is Vogts hypothese eigentijdser te noemen. Vooreerst zocht hij diep in de hersenen –op celniveau– waar de breinprocessen zich ook afspelen. We zijn ver verwijderd van de 19de-eeuwse frenologen die moraal op het schedeloppervlak projecteerden. De schedelvorm is irrelevant voor betere kennis van het psychische leven. In de tweede plaats zocht hij in de voorhoofdskwab. Momenteel neemt men aan deze een bijzondere, maar geen unieke rol speelt in de neurologie van de moraal. Ten slotte beschouwde hij moraal niet als een vast gegeven –een gewetensorgaan–, maar als een complex van voorstellingen (representaties) en begeleidende emoties (straf en beloning) die door leerprocessen aan elkaar gekoppeld worden. Vogts hypothese herkent men in eigentijdse opvattingen. Zo is er de relatie met de frontale lokalisatie van psychopathie door Adiane Raine. Ook is er een onmiskenbare band met de populaire doctrine van de *somatic markers* (Antonio Damasio) die representaties aan gewaarwordingen koppelt. Bovendien hebben Vogts ideeën een duidelijke link met de actuele hype rond de zogenaamde Von Economoneuronen die alleen zouden voorkomen bij mensen en minder talrijk zijn in patiënten die aan frontotemporale dementie (FTD) lijden, dit is een vorm van dementie waarbij een sterk verminderde sociale en morele gevoeligheid optreedt.

Maar wellicht ga ik nu wat te vlug. Ik heb deze twee historische voorbeelden gegeven om de lezer er attent op te maken dat wetenschappers in het verleden ook geprobeerd hebben moraal te lokaliseren. Er waren tientallen pogingen, maar die werden op hoongelach onthaald. Ernstige wetenschappers onthielden zich van dergelijke speculaties en kozen voor een meer bescheiden aanpak. Wat voor zin had het om te speculeren over het morele centrum als de neurale wortels van meer elementaire functies nog niet gekend waren? Om die reden publiceerde Vogt zijn lokalisatie van de moraal niet. Anderen deden dat wel, maar kregen lik op stuk. Collega's vonden die zoektocht tijdverlies, enggeestig, belachelijk of ouderwets. Eén criticus merkte op dat die onderneming even weinig met neurologie te maken had als Jules Vernes ontdekkingsreizen met astronomie of geologie (Wilhelm Wundt). Ondanks deze scherpe kritieken moet men vaststellen dat die ambitie nooit verdween. Het terugvinden van de moraal in het menselijk brein behoort tot het programma van de neurowetenschappen die niet alleen motorische en zintuiglijke functies een plaats geven in het menselijk brein, maar ook psychische fenomenen, zoals het karakter, de wilskracht, het intellect en de moraal, een lichamelijk onderdak willen verlenen. Wie verwerpt dat ons geweten deel uitmaakt van een immateriële ziel komt uiteindelijk bij de vraag waar onze moraal zich in ons lichaam bevindt en welke de biochemische processen haar mogelijk maken.

Hoewel deze vraag van alle tijden is en vermoedelijk al gesteld werd door Griekse filosofen die het materialisme omarmden, is de stap naar het formuleren van een antwoord onderhevig aan conjunctuurschommelingen. Op sommige momenten is het klimaat zo ongunstig dat zwijgen het enige antwoord is. Zo hadden de naoorlogse sociale wetenschappen, die zich nochtans intensief met moraal bezighielden, geen belangstelling voor de neurologie van de moraal. Goed en kwaad zag men als veranderlijke categorieën die men alleen door de studie van de interacties tussen mensen en binnen een bepaalde context kon begrijpen. Moraal was te vluchtig om een tastbare neerslag in het brein achter te laten. Breinonderzoek had bijgevolg geen nut voor meer inzicht in de moraal. Neurowetenschappers en psychologen werkten in verschillende departementen en specialiseerden zich in aparte studieterreinen. De prefixen *neuro* en *socio* fungeerden als kentekens ter afbakening van hun gescheiden wetenschappelijke werelden.

Vanaf de jaren '90 van vorige eeuw komt hierin verandering. Twee factoren droegen bij tot een gunstiger klimaat. Vooreerst gingen psychologen begrijpen dat moraal ook eenvoudige en universele handelingen omvat, zoals het delen en verdelen van voedsel, het nemen van risico's los van eigenbelang of het instandhouden van gemeenschappelijke voordelen. Dikwijls geplaatst binnen een evolutionaire context, werden goed en kwaad stabielere categorieën, waarvan aangenomen werd dat ze teruggaan op een min of meer afgebakende breinmodules of hersencircuits. In de tweede plaats zijn er de nieuwe neuroradiologische beeldtechnieken, die hoewel ze ouder zijn pas aan het eind van de jaren '90 systematisch voor dit soort onderzoek werden ingezet. Met behulp van die technieken kan men rechtstreeks de breinactiviteit volgen. Men kan gerust beweren dat zonder deze nieuwe technieken er geen sprake zou zijn van het morele brein. Dat innoverende technologieën het zelfvertrouwen van wetenschappers aanwakkert om een antwoord te formuleren is niet nieuw. Ook in het verleden gingen medici over tot speculaties nadat ze kennis hadden genomen van vernieuwende technieken. Vogt kon slechts dromen over het morele brein nadat hij een nieuwe kleurmethode had gevonden waarmee hij de *lamina pyramidalis* van Lenin door het oculair van zijn microscoop observeerde.

Omdat ze zo cruciaal zijn voor het onderzoek, licht ik deze nieuwe beeldtechnieken even toe. Allereerst is er de *positron emissie tomografie* (PET) waarbij men aan de hand van het verval van lichtradioactieve stoffen wijzigingen in de metabolische activiteiten van het brein kan opmeten. PET is een invasieve techniek. Bij de proefpersoon injecteert men circa een half uur voor het onderzoek een radioactieve isotoop die zich vermengt met activiteitsgevoelige voedingstoffen, zoals suikers of zuurstof in het lichaam of het brein. Wanneer bepaalde hersenregio's omwille van hogere activiteit meer voedingstoffen vragen, dan ziet men na verloop van tijd ook meer radioactieve isotopen in dat gebied. De scanner regis-

treert het aantal en de plaats van de isotopen langs een natuurkundige omweg. PET levert de beste beeldresolutie, maar het vervaardigen van die lichtradioactieve stoffen, de zogenaamde *labeling* met behulp van een cyclotron, is erg duur. Om die financiële reden is het aantal PET-studies in het domein van de neuropsychologie gering.

Veruit de meest gebruikte beeldtechniek is de *functionele magnetische resonantie beeldvorming* (fMRI). Met gewone magnetische resonantie, die voor erg uiteenlopende medische doeleinden wordt aangewend, krijgt men een beeld van het weefsel, dus ook van het breinweefsel. Dit beeld ontstaat door sterke magneetvelden die waterstofatomen, aanwezig in het weefsel, lichtjes van plaats verschuiven, waarna computers de oorspronkelijke positie en de concentratie van die atomen kunnen berekenen en visualiseren. Bij *functionele magnetische resonantie* (fMRI) brengt men niet het weefsel, maar gebieden die meer zuurstof vragen in beeld. Die techniek is gebaseerd op de magnetische eigenschappen van hemoglobine, dit is de chemische stof die zuurstof doorheen het bloed vervoert. fMRI laat toe om het effect te zien van opdrachten of experimenten in een scanner op de hersenen van proefpersonen, zelfs in bepaalde breinregio's. Lokalisatie van mentale functies is mogelijk door de zuurstoftoevoer in een gekozen regio op verschillende momenten tijdens het experiment met elkaar te vergelijken. Je vergelijkt de breinactiviteit tussen een stimulusmoment met die tijdens een controlemoment. fMRI laat eveneens vergelijking tussen verschillende proefpersonen of patiënten toe.

Nog nieuwere technieken rukken op. Met *transcraniële magnetische stimulatie* (TMS) kan men neuronen activeren of net verlammen. Een stroomspoel die verbonden is met een condensator houdt men boven de te stimuleren plaats. Door de ontlading ontstaat in de spoel een magnetisch veld dat de neuronen onder de spoel beïnvloedt. Die neuronen gaan vuren of houden op met vuren. In dat laatste geval zorgen ze voor een focale hersenschudding. De activiteit in die hersenregio wordt eventjes uitgeschakeld. Hierdoor biedt TMS een gedroomd controlemiddel na functionele lokalisatie met behulp van fMRI of PET. Vermoedt men dat de verhoogde activiteit in een bepaalde hersenregio verband houdt met een of andere functie, dan kan men door tijdelijke uitschakeling via TMS nagaan of dit werkelijk het geval is. Idealiter verliest de proefpersoon op dat moment die functie. TMS heeft ook enkele nadelen en beperkingen. Het stimuleren van lager gelegen delen van de voorhoofdskwab activeert ook de oogzenuwen, wat pijn veroorzaakt. Ook dringen de TMS-pulsen niet verder dan twee centimeter in de hersenen door, zodat dieper gelegen delen niet voor deze techniek in aanmerking komen.

Deze technieken zijn zonder meer revolutionair. Niettemin geven ze aanleiding tot bijzondere problemen. Dit soort onderzoek is niet alleen duur, maar ook zeer tijdrovend en arbeidsintensief. Tussen experiment en publicatie zit al vlug een periode van drie jaar. Wetenschappers moeten werken in teams met gespecialiseerde experts en zijn afhankelijk van budgetten van overheid en industrie. Door de massale inzet van middelen en tijd wordt de behoefte aan een positieve return (zeg maar spectaculaire resultaten) ook hoger. De controle op de resultaten gebeurt door *peer reviews*, maar concurrerende labs repliceren de experimenten nooit helemaal. Daar is geen tijd, laat staan geld voor. Omdat de onderzoekers hun resultaten onderling toetsten aan bevindingen die al behaald werden in vergelijkbare experimenten, kan het lang duren vooraleer men gaat beseffen dat een oorspronkelijk resultaat onjuist was. Een ander gevaar is de laboratoriumomgeving zelf. Wie spreekt met proefpersonen die in een scannerbuis taken moesten uitvoeren, weet hoe vervreemdend die proefpersonen hun deelname ervaren. Iemand op straat in nood helpen, is iets anders dan met een joystick bewegen in de richting van een bloedende persoon op foto, dit met een hoofdtelefoon op, oordoppen in en gevangen in een smalle buis. Ten slotte, is er het geringe aantal proefpersonen. De meeste studies doen uitspraken over het menselijk morele brein op grond van vijftien tot dertig proefpersonen. De reden voor dit lage aantal is alweer tijd en geld. Het gevaar van extrapolatie is evident, zelfs wanneer je met de breinen van vijftien proefpersonen een krachtig resultaat bereikt. Het is niet uitgesloten dat je met een andere groep tot heel andere bevindingen komt.

Ondanks deze inherente beperkingen is de aantrekkingskracht van dit scanneronderzoek enorm. De publicaties van teams verdringen zich voor de redacties van tijdschriften als *Neuron* en *NeuroImage*, niet zelden nadat een poging mislukte om *Science* of *Nature* te halen. Tussen 2000 en 2007 leidde dit onderzoek tot een honderdtal studies over het morele brein. Die studies kan men indelen naargelang de basisinteresse van de hoofdonderzoekers. Een eerste groep onderzoekers zoekt vooral naar de neurale vertaling van bekende *moraalpsychologische* onderscheiden in ons brein. Denken we hierbij aan het onderscheid tussen feit en norm, schuld en schaamte, intentie en gevolg, principemoraal en zorgmoraal, fysieke walging en morele walging... Zij vragen zich af of ons brein dat onderscheid ook maakt en op welke manier. *Gedragseconomen* vormen een tweede groep die met neurologische middelen de grenzen tussen eigenbelang en altruïsme onderzoekt. Welke breinprocessen zorgen ervoor dat we ons coöperatief gedragen? Wat gebeurt er in ons brein als we een profiteur bestraffen? Met behulp van computergames, die eenvoudige morele situaties verbeelden, hopen zij onder de scanner te zien hoe ons brein elementaire ethische opdrachten uitvoert (samenwerken, delen, bestraffen, bijdragen aan gemeenschappelijk goed). Een derde groep deskundigen legt zich toe op sociaal gedrag en sociale kennis met een bijzondere morele relevantie, zoals *empathie* en *vertrouwen*. Deze groep onderzoekt problemen, zoals hoe we in staat zijn om met anderen mee te leven, wat het betekent om in iemand anders schoenen te staan, hoe we beslissen tot het helpen van anderen of juist langs de kant blijven toekijken, hoe we aanvoelen dat iemand te vertrouwen is of net

niet? Vrijwel alle aspecten van het fenomeen *empathie* kwamen tijdens de afgelopen jaren al in studies aan bod, waardoor we een steeds vollediger beeld van de empathiematrix van het brein hebben gekregen. Ten slotte zijn er *psychiaters* met een bijzondere interesse voor antisociaal gedrag. Met behulp van deze nieuwe beeldtechnieken worden de breinen van zware criminelen, gewelddadige en sociaal gestoorde psychiatrische patiënten en vooral volwassen psychopaten gescreend. In de eerste plaats hoopt men dat breinonderzoek van die *antihelden van het geweten* ons wat leert over de hersenbasis van immoreel en antisociaal handelen. Verder wordt stilletjes gedroomd dat die kennis uitmondt in doeltreffende therapieën voor onverbeterlijke criminelen en onbehandelbare psychopaten.

De doorbraken

Voor welke doorbraken heeft dit onderzoek nu gezorgd? In een viertal punten bespreek ik de voornaamste bevindingen.

Er bestaat geen moreel centrum

Al is dit nauwelijks een verrassing, het hedendaagse onderzoek toont aan dat de mens niet over een moreel orgaan of ethisch centrum beschikt. Persagentschappen mogen dan wel berichten de wereld insturen als "Researchers identify brain's moral center" (*Reuters Health*), niemand gelooft momenteel dat ook maar 1 kubieke millimeter hersenweefsel exclusief voorbehouden is voor morele taken. Elke breinregio die oplicht bij het uitvoeren van morele taken, is ook actief bij de verwerking van andere processen. De functie van de *anterieure insula* (AIC) licht dit perfect toe. Vroeger onderzoek wees al uit dat dit gebied betrokken was bij walging. Wanneer breinen op die plek elektrisch gestimuleerd werden, ging men braken en kokhalzen. Scanonderzoek bij mensen heeft getoond dat walgelijke geuren en smaken inderdaad dit gebied activeren. Nu, sommige morele emoties gelijken erg op walging. Denken we maar aan de morele verontwaardiging na een unfair voorstel of na een plotse uitsluiting uit een groep. De meest vergelijkbaar emotie is echter sociomorele walging. Progressieve mensen ervaren dit bijvoorbeeld bij het horen van racistische uitlatingen, terwijl conservatieve mensen walgen van het idee dat homoseksuelen kinderen kunnen adopteren. Men gaat werkelijk kokhalzen, als moet men een lijk aanraken of een lekkende vuilniszak buiten zetten. Wel nu, onderzoekers vroegen zich af of de breinactivering in AIC bij sociomorele walging verschilt van louter fysieke walging. Bevond sociomorele walging zich in een ander gebiedje van AIC of in hetzelfde van fysieke walging? De resultaten gaven ondubbelzinnig te kennen dat morele verontwaardiging en sociomorele walging hetzelfde gebied activeert. Dit wijst op een algemeen principe dat ons brein voor het totstandkomen van *hogere* psychische taken gebruikmaakt van breinregio's die voor *lagere* psychische verschijnselen ontworpen werden. Het morele brein valt dus uiteen in allerlei deelmodules die ontwikkeld zijn voor doeleinden die niets met moraal te maken hebben. Ditzelfde principe vindt men terug in allerlei andere resultaten. Zo activeert pijnempathie het *ventrale anterieure cingulum* (vACC), een gebied dat negatieve gevoelens registreert en omzet in bepaalde motivaties. Zo leidt leedvermaak tot hogere activiteit in de *nucleus accumbens*, een gebied dat actief wordt bij tevredenheid en voldaan zijn. Zo zorgt de beslissing tot coöperatief gedrag voor meer activiteit in het *caudatum*, een gebied dat actief wordt bij beloning. Zo gaat de beslissing tot bestraffing van een unfaire partner gepaard met meer activiteit in de *dorsolaterale prefrontale cortex* (DLPFC), dit is een gebied dat emotionele reacties omzet in concrete beslissingen. Geen van deze gebieden behoort exclusief tot het morele brein. Ze behoren tot het breincircuit dat morele taken uitvoert, maar ook heel andere.

Is het dan wel zinvol om van het morele brein te spreken? Verdwijnt het niet in de optelling van deelactiviteiten? Neen. Wanneer je de breinactiviteit tijdens een niet-morele taak contrasteert met deze tijdens een morele taak, dan vallen beide niet samen. In een van zijn eerste experimenten liet de Braziliaanse wetenschapper Jorge Moll proefpersonen naar twee soorten beelden kijken; enerzijds gruwelijke beelden zonder morele dimensie (bijvoorbeeld een gezichtskanker) en anderzijds aangrijpende beelden met een morele component (bijvoorbeeld iemand die bedreigd wordt met een mes). Moll vroeg hen gewoon om naar deze beelden te kijken, terwijl hij hun breinen scande. Wanneer je nu vervolgens op de scans die genomen werden tijdens het bekijken van de morele afschuwelijke beelden alle breinactiviteit tijdens het bekijken van de niet-morele gruwelfoto's wegneemt, dan behoud je alleen de 'morele' breinactiviteit. Die 'morele' breinactiviteit. bleef inderdaad over en was te situeren in de *orbitofrontale cortex* (OFC) en de *bovenste temporale groeve* (STS). Het eerste gebied speelt een rol in het calculeren van beloning en straf en het tweede gebied brengt men in verband met het zoeken naar planmatigheid in acties. Beide functies waren meer actief bij het bekijken van morele gruwelfoto's. Dit soort eenvoudige experimenten laat zien dat het morele brein zich wel degelijk onderscheidt van andere psychische vermogens. Men heeft dit ondertussen ook bevestigd voor heel andere stimuli, waaronder het lezen van feitelijke uitspraken versus het lezen van normatieve uitspraken (Moll, Heekeren) en voor het opmerken van tactische versus morele problemen (Robertson).

Men moet het morele brein dus niet begrijpen als een orgaan dat gespecialiseerd is in moraliteit. Om tot dit besef te komen hadden we overigens geen scanner nodig. Uit de werkelijk duizenden klinische studies van patiënten met hersentumoren en breintrauma's (bijvoorbeeld soldaten met schotwonden) in medische archieven, kon men decennia terug al opmaken dat mensen hun moreel besef niet verliezen wanneer een stuk hersenweefsel is aangetast. Neen, het morele brein is een omvangrijk netwerk van heel uiteenlopende gebieden, waarvan sommige componenten tot de oudste

structuren van het zoogdierenbrein behoren (*cingulum, caudatum*), terwijl andere breingebieden eerder karakteristiek zijn voor de mens (*mediale prefrontale cortex*). Dit netwerk, waarvan we op dit ogenblik alleen de belangrijkste stations kennen, varieert naargelang de morele taak die mensen uitvoeren. Bij verschillende morele taken zijn vaak andere stations actief. Niettemin kunnen we wel over een moreel brein spreken, omdat morele taken in vergelijking met niet-morele opdrachten andere regio's activeren of voor aparte activiteitspatronen zorgen. Op de breinbeelden kunnen we het morele brein wel degelijk isoleren.

Elke morele taak een eigen breincircuit

Het pleidooi voor het bestaan van een moreel brein wordt nog overtuigender naarmate veelgebruikte moraalpsychologische of -filosofische onderscheiden zich ook uitdrukken in aparte intensiteiten of ruimtelijke breinpatronen. Als je, met andere woorden, met een scanner kunt zien welk moreel verschijnsel er aan het werk is. Het eerste bewijs hiervoor werd geleverd in een *Science*-artikel, ironisch genoeg in de week van 11 september 2001. Hierin toonde Joshua Greene aan dat ons brein verschillend omspringt met persoonlijke, dan wel met onpersoonlijke morele dilemma's. Het onderscheid slaat op het volgende. Bij onpersoonlijke dilemma's moet je beslissen of je iemand opoffert om het leven van meerdere mensen te redden. Je hoeft hierbij niet persoonlijk in te grijpen. Een druk op de knop of een ruk aan het hendel volstaat. Bij persoonlijke dilemma's moet je de opgeofferde man of vrouw zelf ombrengen. Dit zorgt ervoor dat mensen die beslissing vaak verwerpen of er veel langer over nadenken vooraleer ze die beslissing nemen. Rationeel gezien zijn de gevolgen van beide beslissingen dezelfde, namelijk: meerdere mensen worden gered ten koste van één slachtoffer. Emotioneel voelen beide situaties nochtans anders aan. Greene kon aantonen dat die verschillende morele intuïties zich in verschillende actieve hersengebieden vertalen. Bij persoonlijke morele dilemma's zag hij toegenomen activiteit in de mediale gebieden van de prefrontale cortex (MPFC), de achterste delen van het cingulum (PCC) en bovenste temporale groeve (STS). Voor het brein tellen emoties dus net zo goed mee als onze rede. Maar Greene ging nog verder en stelde zich de vraag of men op breinbeelden ook kon zien of iemand een kantiaan dan wel een benthamiaan was? Dit is een bekend onderscheid in de moraalfilosofie. Terwijl een kantiaan gelooft dat men in alle omstandigheden het leven moet respecteren, gelooft een benthamiaan dat er situaties zijn die moord en doodslag rechtvaardigen. In die studie gebruikte Greene het dilemma van de huilende baby om de neurologische realiteit van deze moraalfilosofische opties te onderzoeken. In dit scenario staan vijandige troepen voor je deur, terwijl je mensen in je huis verborgen houdt. Op een ongelukkig moment begint een baby te huilen. De vluchtelingen dreigen verraden te worden als het kind niet stopt. De baby huilt maar door tot het tragische ogenblik waarop alleen het stikken van het kind de anderen kan redden. Greene vergeleek de breinen van proefpersonen op het moment van deliberatie en zag opvallende verschillen. Bij een benthamiaanse keuze zag men meer activiteit in de rationele prefrontale cortex, in het bijzonder in DLPFC, en in de emotionele achterste gebieden van het cingulum (PCC), hetzelfde gebied dat ook bij persoonlijke morele dilemma's actief was. Deze activiteit laat zich goed interpreteren. Omdat de benthiaam het kind moet stikken heeft hij een emotioneel moeilijker opdracht dan de kantiaan. Vandaar dat men meer activiteit waarneemt in PCC. Tegelijk moet hij ervoor zorgen dat die hogere emotionele activiteit zijn rationele beslissing niet beïnvloedt. Hoe moeilijk de opdracht ook is, hij is van oordeel dat men beter één kind opoffert dan alle vluchtelingen. Dit verklaart de toegenomen activiteit in DLPFC.

Het hertalen van bekende morele distincties naar aparte breinpatronen komt in talloze studies aan bod. Diana Robertson (2007) vergeleek het nemen van morele beslissingen volgens een zorgethiek met deze volgens een rechtvaardigheidsethiek. Bij een zorgethiek houden mensen meer rekening met de behoeften en verlangens van anderen in hun directe omgeving. Zo gaat men bijvoorbeeld niet op zaterdag werken –ook al moet een belangrijk dossier af zijn–, omdat je weet dat je zoon dan nooit op tijd op het voetbal geraakt. Je leeft je in in de leefwereld van anderen. Bij een rechtvaardigheidsethiek breng je morele problemen terug op principes. Zo ga je niet werken op zaterdag, omdat je beloofd hebt aan je vriendin om mee te gaan winkelen. Je houdt er niet van om beloftes te verbreken. Dat is tegen je principe. Deze verschillende ethische aanpakken ziet men terug op de scannerbeelden. Zo activeert een rechtvaardigheidsethiek gebieden binnen de wandbeenkwab (*intrapariëtale groeve*, IPS) die een rol spelen bij het innemen van een derdepersoonsperspectief of het ondergaan van een zelfverheffende ervaring. Een zorgethiek activeert breinregio's die verbonden zijn met emotionele (VMPFC en PCC) en inlevende processen (*mediale prefrontale cortex*, MPFC). Opnieuw zijn lokalisatie, functie en morele taak goed met elkaar te rijmen.

Sommige onderzoekers gaan erg ver in het terugvinden van die onderscheiden. Zo vond Jason Mitchell (2006) verschillende netwerken voor koude en warme empathie. Mitchell vergeleek de breinen van proefpersonen die gevraagd werden om de voorkeuren te achterhalen van politieke tegenstanders en medestanders. Stel dat je een groene jongen of een groen meisje bent die een hekel heeft aan CD&V-politici, maar men vraagt je waar je denkt dat Yves Leterme en Vera Dua het liefst op reis gaan. Als sympathisant van Vera Dua gebruik je je eigen ervaringen en leefwereld om die vraag te beantwoorden. Men spreekt van warme empathie, omdat je jezelf als referentiepunt neemt. In het geval van Leterme moet je meer moeite doen. Je inleving is meer op redeneringen en kennis gebaseerd, niet op eigen ervaringen. Bij koude empathie kun je niet meer steunen op wat jezelf zou doen en wat jezelf verlangt. Mitchell vond aanwijzingen dat beide vormen van empathie verschillende circuits binnen MPFC activeert. In

BRON: MEETING OF MINDS

een vergelijkbaar onderzoek stelde Kaplan (2007) nog vast dat alleen al het kijken naar verkiezingsfoto's van medestanders dan wel tegenstanders aparte regio's activeert.

Men kan nog tientallen voorbeelden opsommen van studies die aantonen dat veel onderzochte onderscheiden zich inderdaad uitdrukken in aparte breinpatronen. Liever wijs ik op enkele problemen bij het blootleggen van die vermeende circuits. Vooreerst is het niet altijd bingo. Zo is er tot heden geen succesvolle studie die een duidelijk onderscheid kan vinden tussen schuldgevoelens en schaamte, hoe verschillend beide morele emoties ook zijn. In beide gevallen ziet men hogere activiteit in de prefrontale en de temporale cortex. Ten tweede, moet het contrast tussen taken zuiver zijn, wat niet altijd gemakkelijk is bij morele taken die intrinsiek een zekere complexiteit bezitten. Zo viel het Jorge Moll op dat morele gruwelfoto's vaker personen en gezichten bevatten dan de niet-morele reeks. Verschillen in breinactiviteiten hoeven dus niet te maken te hebben met verschillen in morele dimensies, maar zijn mogelijks te wijten aan verdoken verschillen tussen de stimulusreeksen. De stimulusreeksen moeten bijgevolg perfect *matchen*, zoniet kan men de resultaten anders interpreteren. Ten derde staat of valt alles met de interpretatie van de waargenomen hyper- of hypoactiviteit. Goocheltrucs zijn hier legio. Shoppend in de overvloedige neurologische literatuur krijgen hersengebieden de meest uiteenlopende functies. Anders gezegd, men weet kennelijk niet goed wat de functie is van sommige gebieden. Op die manier kan men die functie kiezen die het best te rijmen valt met het morele fenomeen dat men hoopt terug te vinden. Over de andere functies en alternatieve interpretaties zwijgt men. Verder zijn er de zogenaamde dubbelinterpretaties. Een voorbeeld is het volgende. Zo kan je de toegenomen activiteit in een bepaalde regio inroepen voor (a) enerzijds meer vermogen, bijvoorbeeld meer schuldgevoelens, maar (b) anderzijds ook voor minder vermogen, dus minder schuldgevoelens. In dat laatste geval neemt de onderzoeker aan dat de toegenomen activiteit onderdrukkend werkt, terwijl in het eerste geval de hogere activiteit op toegenomen excitatie zou wijzen. Er is dus nogal wat speelruimte om de scannerbeelden te rijmen met de uitgangspunten. Dan hebben we het nog niet gehad over het verlagen van statistische drempels, het weglaten van ongunstige contrasten...

Hoe dan ook, op dit ogenblik is men druk bezig om allerlei moraalpsychologische fenomenen in neuroradiologische patronen terug te vinden. Weinig morele categorieën ontsnappen aan de aandacht van de neuropsychologen. Ondanks

de genoemde problemen, is dit *brainmappen* van morele verschijnselen een cruciaal onderdeel van het gehele morele breinproject. Hoe fijnmaziger men het morele brein ontleedt, hoe meer kennis dit oplevert en hoe aanlokkelijker het is om de moraliteit van mensen te gaan manipuleren.

Het morele brein is manipuleerbaar

De belangrijkste *moral brain*-studie van vorig jaar was ongetwijfeld die van Daria Knoch, gepubliceerd in *Science*. Het team van Knoch liet zien dat het morele brein manipuleerbaar is. Hiervoor liet ze zich inspireren door een vroeger experiment van Alan Sanfey en James Rilling (2003). Zij lieten het zogenaamde *ultimatum game* in een scanner spelen. Bij dit eenvoudige spel stelt iemand een verdeling van een bepaald bedrag (10 euro) voor. Ik neem bijvoorbeeld 6 euro, jij krijgt 4 euro. De ontvanger heeft een vetorecht. Wanneer hij weigert, gaat de deal niet door. Geen van beide krijgt iets. Bij erg onfaire voorstellen, gebruikt men dit vetorecht meer, ook al is dit eigenlijk niet verstandig. Al geef ik je 1 euro en neem ikzelf 9 euro, door je veto te gebruiken, krijg je uiteindelijk niets. Sanfey en Rilling lieten 19 proefpersonen reageren op de voorstellen van Kelly, een medewerkster. Ze zagen Kelly op foto, kregen vervolgens te horen hoeveel Kelly voor zichzelf hield en konden dit voorstel afwijzen of aanvaarden. Na een erg onfair aanbod zag men in de breinen van de proefpersonen een hogere activiteit in AIC, in ACC en, belangrijk, in de rechter DLPFC. Nu, dit laatste gebied kan men met transcraniële magnetische stimulatie deactiveren. Knoch vroeg zich bijgevolg af wat er zou gebeuren indien men de rechter DLPFC van een groep personen met TMS zou platleggen. Zouden zij ook unfaire verdelingen aanvaarden? Zouden zij geen probleem hebben met unfaire verdelingen? Zouden zij, integendeel, extreem woedend reageren en de geringste afwijking van een faire verdeling steevast verwerpen? Wie eens wil zien hoe men dit soort experimenten uitvoert, vindt een filmpje op onze website: www.themoralbrain.be. De resultaten zijn alvast opmerkelijk. Eén derde van de proefpersonen met TMS-behandeling aanvaardde alle aanbiedingen, ook de uiterst onbillijke. Bij de groep met een placebobehandeling was niemand bereid om die aanbiedingen te aanvaarden. Kijkt men naar een prototypisch unfaire verdeling (bijvoorbeeld 8 euro voor mij, 2 euro voor jou), dan aanvaardt liefst 45% van alle TMS-proefpersonen deze verdeling. Bij de controlegroep is dit slechts 10%. Al is het effect zeker niet algemeen (bij meer dan de helft van de unfaire volgde er een normale afwijzing), het verschil met de niet-behandelde groep is significant. Opmerkelijk is verder dat de behandelende proefpersonen de unfaire verdelingen even onbillijk vonden als de niet-behandelende groep. De TMS-behandeling beïnvloedde hun morele afwijzing niet. De proefpersonen werden dus niet onverschillig of apathisch, maar verloren hun vermogen om die verontwaardiging in een passende reactie om te zetten, dat wil zeggen om te kiezen voor een veto. Die omzettingsfunctie van motivatie naar gedrag schrijft men precies toe aan de (rechter) DLPFC.

Nog meer recente studies hebben het nut van TMS voor het manipuleren van het morele brein aangetoond. Zo slaagde het team van Lucina Uddin (2006) erin om proefpersonen minder goed onderscheid te laten maken tussen foto's van henzelf en foto's van anderen. Ze gebruikte hiervoor beelden waarin beide gezichten geheel, gedeeltelijk of niet overlapten. Proefpersonen die een TMS-behandeling kregen ter hoogte van de (rechter) infraparietale groeve (IPS) maakten tijdens de behandeling meer fouten bij het identificeren van sterk overlappende beelden dan ervoor of erna. Dit wijst erop dat men een deel van het netwerk uitgeschakeld heeft waarmee onderscheid gemaakt wordt tussen onszelf en de anderen. Dit is een vermogen dat uiterst belangrijk is bij morele oordelen. Denken we maar terug aan het onderscheid tussen zorgethiek en rechtvaardigheidsethiek.

TMS is een vrij omslachtige en brute techniek. Je stuurt het elektromagnetische veld ter hoogte van een breinregio in de war. In 2005 maakte Michael Kosfeld in een studie in *Nature* gebruik van een fijnere techniek om het sociale gedrag van mensen te beïnvloeden. Kosfeld gaf zijn proefpersonen een neusspray met oxytocine en liet hen vervolgens een *trust game*-spelen. Bij een *trust game* krijgen spelers geld voor een lucratieve transactie. Dit kapitaal kan maar liefst het viervoudige opbrengen wanneer ze dit geven aan een onbekende investeerder die de helft van de winst zelf opstrijkt en de andere helft terugstort. Hoewel de klant er alle belang bij heeft om zijn geld aan die investeerder te geven, is het risico zonneklaar. De investeerder moet het geld na de winst ook willen teruggeven. De klant moet de investeerder dus vertrouwen. Nu, het onderzoek wees uit dat het toedienen van de neuropeptide oxytocine, die bekend staat als een *hechtingshormoon*, omdat ze bij dieren vrijkomt na het paren, leidt tot hogere transacties. Men vertrouwt meer geld toe aan de onbekende investeerder. Onder invloed van oxytocine vertrouwt men de investeerder meer dan bij inname van een placebospray. Opvallend is wel dat deze spray er niet voor zorgt dat de investeerder meer geld teruggeeft. Op het coöperatieve gedrag van de investeerder heeft deze actieve stof geen invloed.

Neussprays met oxytocine staan momenteel op de schappen van alle labs die zich met het morele brein bezighouden. Recent onderzoek toonde een verbetering van de inleving in gevoelens van anderen. Proefpersonen met een neusspray konden emoties beter thuisbrengen dan de controlegroep (Domes, 2007). Verder onderzoek zit in de pijplijn. Ondanks deze successen op het gebied van de *neurochemie van de moraal*, roepen deze studies ook veel onbeantwoorde vragen op. Waarom is de ene proefpersoon er gevoeliger voor dan de andere? Waarom beïnvloedt de neusspray het gedrag van de investeerder niet? Al bij al is het effect ook weer niet zo spectaculair. Zoals Antonio Damasio in een commentaar stelde, hoeft men nog lang niet te vrezen dat politici oxytocine gaan gebruiken om ons electoraal vertrouwen te winnen.

Niettemin tonen deze pioniersstudies aan dat het morele brein te manipuleren is. Ook moraal is een kwestie van vlees en bloed. Met behulp van hoogtechnologische instrumenten kunnen we de biochemische processen beïnvloeden die ons moreel gedrag aandrijven. Natuurlijk kunnen we de moraal niet met TMS-behandeling uitschakelen. TMS deactiveert maar één hersengebied. Dit zou in strijd zijn met wat we hoger over de netwerkstructuur van het morele brein vertelden. Het morele brein verbindt heel uiteenlopende breinregio's gedurende welbepaalde morele taken. Het valt echter niet uit te sluiten dat wanneer we over een toestel zouden beschikken waarmee we verschillende punten in het brein biochemisch of elektromagnetisch konden stimuleren of afremmen, we morele taken wel grondiger kunnen beïnvloeden, zowel in gunstige als in ongunstige zin. Alleen is zulk toestel op dit ogenblik nog *sciencefiction*.

Het immorele brein in kaart gebracht

De groep mensen waar we spontaan aan denken wanneer we het hebben over manipulatie van het morele brein, zijn zware criminelen of psychopaten, kortom: gewetenloze mensen die we een geweten willen schoppen. Zo denken ook wetenschappers, want fMRI, MRI en PET werden als snel gebruikt om afwijkingen te vinden in het brein van deze mensen. Met succes overigens. Spitsen we ons toe op het onderzoek naar psychopaten, dit zijn mensen die koel en berekend zijn, en misdaden op een gevoelloze wijze, zonder angst, schuldgevoel of empathie begaan, dan ziet men grosso modo twee benaderingen.

Volgens Adrian Raine -die teruggrijpt naar de al genoemde Antonio Damasio- missen antisociale individuen *somatic markers* die men terugvindt in de ventromediale gebieden van de prefrontale cortex (VMPFC). Deze *somatic markers* koppelen representaties van sociaal wenselijke en onwenselijke gebeurtenissen aan onbewuste lichamelijke sensaties. Lig ik bijvoorbeeld in een hospitaal waar ik word verzorgd door een aangenaam ogende verpleegster, dan waarschuwen mijn *somatic markers* dat ik haar niet zomaar kan aanraken. Onbewust wijst mijn lichaam die sociaal onwenselijke keuze af. Ik heb geleerd dat het hebben van losse handjes risico's inhoudt en niet ongestraft zal blijven. In normale omstandigheden gidsen deze gelabelde herinneringen ons dus over een sociaal wenselijk levenspad. Ze begeleiden onze beslissingen en zeggen welke keuzes toelaatbaar zijn. Wie deze *somatic markers* niet bezit, leert negatieve ervaringen niet te vermijden en neemt ongehoorde risico's. Met eenvoudige tests, zoals de *Iowa gambling task* die het leergedrag bij risico's onderzoekt, kon Damasio aantonen dat patiënten van wie de ventromediale delen van de prefrontale cortex beschadigd waren door trauma's of tumoren, ongevoelig werden voor gevaren. Ze leerden niet uit tegenslagen of bestraffing. Ze volhardden in risicovol en antisociaal gedrag en scoorden laag op diverse moraliteitstests.

Vraag is alleen of men dit tekort aan *somatic markers* ook bij de echte psychopaten terugvindt. In het voorjaar van 2005 kon Raine aantonen dat de prefrontale cortex van onsuccesvolle psychopaten liefst 22,3% smaller is dan die van controlepersonen. Onsuccesvolle psychopaten zijn psychopaten die in strafrechtelijke instellingen verblijven omdat ze betrapt, gearresteerd en bestraft werden. Bij de succesvolle psychopaten die uit de handen van het gerecht blijven en die Raine vond in Californische uitzendbureaus, stelde hij geen verschillen ter hoogte van PFC vast. Al is het succes gedeeltelijk, deze vondst dat sommige psychopaten een dunnere prefrontale cortex hebben, is niettemin opmerkelijk. Het is de eerste keer in de 170-jarige geschiedenis van het concept *psychopathie* (Pritchard) dat men iets afwijkends in hun breinen heeft vastgesteld. En dit op een wetenschappelijk verantwoorde wijze, wil men de anekdotische observatie van Vogt buiten beschouwing laten.

Hiermee is het bewijs nog niet geleverd dat psychopaten een afwijkende voorhoofdskwab hebben. Zo kan de MRI-technologie die Raine gebruikte, niet bepalen welke delen van de prefrontale cortex smaller zijn. Damasio's *somatic markers* voorspellen smallere VMPFC en een ongewijzigde DLPFC, maar op dit ogenblik kan men dit niet bevestigen. Een lastiger probleem is het negatieve resultaat voor succesvolle psychopaten. Dit zijn berekende, koele antisociale personen die verstandig genoeg zijn om niet tegen de lamp te lopen. Vraag is natuurlijk: wat ontbreekt bij hen? Wanneer men niets vindt, is dit hoogst vervelend. Het brein van de psychopaat *par excellence*, die behalve koel en manipulatief ook intelligent is, is neuroanatomisch gezien perfect normaal.

Een andere benadering vindt men bij James Blair en Niels Birbaumer. Volgens deze onderzoekers ligt het probleem niet zozeer bij de *somatic markers*, die voorstellingen aan emoties koppelen, maar bij het ervaren van de emoties zelf. Psychopaten hebben geen aversie voor daden die gewone mensen angst inboezemen. Noch natuurlijke weerzin, noch aangeleerde aversie. Zo gelooft Blair dat psychopaten een sociaal instinct missen dat agressie tempert. Zien normale mensen onschuldige soortgenoten in nood of merken ze bij tegenstrevers tekenen van overgave en onderdanigheid, dan blokkeert hun agressie. Een huilende man die om genade smeekt, schoppen we niet. Bij gewone mensen werken angst en verdriet als agressieremmende signalen. Psychopaten detecteren deze emoties minder goed, waardoor ze ongevoelig zijn voor het leed dat ze berokkenen. Psychologische tests bevestigen dit. Psychopaten kunnen angstige gezichten minder goed onderscheiden dan controlepersonen. Met andere emoties (bijvoorbeeld walging) hebben ze geen problemen. In een veel geciteerd onderzoek vond Christopher Patrick (1993) dat psychopaten minder snel met hun ogen knipperden wanneer beelden van verminkte lichamen en in nood verkerende mensen door een storend geluid werden onderbroken. Omgekeerd hielden controlepersonen bij dit soort beelden hun oogleden klaar om te knipperen. Zij leken het storende geluid bij die beelden te

verwachten, in tegenstelling tot de psychopaten die minder emotioneel geraakt werden en onvoorbereid reageerden op de bruuske onderbreking.

Uit eerder neurologisch onderzoek is bekend dat angstherkenning zich in de *amygdala* of amandelkernen afspeelt. Bijgevolg vermoedde Blair dat men de kiemen van psychopathie eerder in die basale delen en dus niet in de prefrontale cortex moest zoeken. Het onderzoek van Niels Birbaumer (2005) leverde een direct bewijs dat er inderdaad iets mis is met de amygdala van psychopaten. Birbaumer keek naar de breinactiviteit van 10 psychopaten tijdens een aversieve leertaak. De proefpersonen kregen twee mannen te zien. Zag men de man met de snor, dan volgde er na enkele seconden een krachtige neep in de arm met een pneumatische armband. Zag men de man zonder snor, dan volgde er niets. De psychopaten vonden de nepen even pijnlijk als de controlegroep. Niettemin mat men bij hen een lagere huidgeleiding wanneer de man met de snor op het scherm kwam. De psychopaten reageren dus ongevoeliger bij het zien van een stimulus die door een straf gevolgd wordt. Hetzelfde kon men vaststellen in hun breinen. Bij de controlegroep zag men veel meer activiteit in de (linker)amygdala bij het zien van de man met de snor. Mogelijks wijst dit op een neuraal defect bij het aanleren van afkeurenswaardige daden. Hun amygdala registreren in geringe mate gevoelens die men met pijn associeert (angst, verdriet). Dit gebrek draagt bij tot hun antisociale gedrag.

Samengevat kan men stellen dat men na meer dan 170 jaar onderzoek, dankzij de nieuwe beeldtechnieken, eindelijk waarneembare breindeficiënties bij criminelen en psychopaten aantreft. Sommige afwijkingen kan men niet langer loochenen. Dit neemt niet weg dat men de resultaten terughoudend moet interpreteren. Over oorzaak en gevolg tast men in het duister. Zijn hun afwijkende amygdala of VMPFC het gevolg van hun risicovolle gedrag of van hun lamentabele opvoeding, of veroorzaken ze net hun antisociale persoonlijkheid die moedige opvoeders maar niet onder controle krijgen? Deskundigen geloven niet dat de breinafwijkingen psychopathie eenvoudigweg veroorzaken, maar wel een rol spelen in de ontwikkeling ervan, dit naast allerlei andere factoren. Verder zijn VMPFC en de amygdala niet de enige regio's die een afwijkende activiteit laten zien. De lijst van neurale afwijkingen is lang. Wel kan men deze twee gebieden het gemakkelijkst rijmen met de meest in het oogspringende kenmerken van psychopathie. Ten slotte is de neuropsychologie van psychopathie nog onvoldoende begrepen. Het is bijzonder verleidelijk om antisociale persoonlijkheden te analyseren met behulp van klassieke morele dichotomieën –in tegenstelling tot normale mensen hebben ze geen schuldgevoelens, geen empathie...–, maar meer diepgaand onderzoek laat vermoeden dat deze stoornis ingewikkelder in elkaar steekt. Anders gezegd, dat "psychopaten niet het product zijn van een experimenterende natuur met immoraliteit" (Joshua Greene). Verder onderzoek naar het morele brein zal duidelijk maken in welk opzicht zware criminelen en psychopaten werkelijk immoreel zijn.

Dromen en grenzen

Onderzoek naar het morele brein is *sexy research*. Dit brengt met zich mee dat oude dromen opnieuw herleven. In dit enthousiaste klimaat duiken wetenschappelijke verlangens terug op die decennialang lang in laboratoriumkasten verborgen lagen. Wat hoopt men zoal te bereiken dankzij grondiger kennis van het morele brein? Ik overloop eens het wetenschappelijke verlanglijstje:

1. *Neuromoraliteitstest*. Psychologen hebben tot nu toe geen test afgeleverd die in staat is om de morele ontwikkeling van een kind of jongere nauwkeurig te meten. De resultaten van de bestaande tests (*Defining Issue Test*, *Moral Judgment Test*) gelden alleen voor groepen. Mocht men een nauwkeurig beeld krijgen van het morele brein, dan kan men de individuele moraliteit van jongeren preciezer meten. Wellicht door combinatie van psychologische en neurale parameters. Dit kan nuttig zijn voor het stellen van diagnoses in medicopedagogische of forensische instellingen die interesse hebben in de morele rijpheid van hun cliënten.

2. *Evolutie van moraal*. Hoe moraal in evolutionair opzicht is ontstaan, blijft tot op heden een wetenschappelijk raadsel. Hoe kan onbaatzuchtigheid gerijmd worden met egoïstische *survival of the fittest*? Onderzoek naar het morele brein kan bijdragen tot een antwoord. Immers, ons brein is het product van een lange evolutie. Haar architectuur weerspiegelt de problemen waarvoor de prehistorisch mens stond. Als samenwerking enerzijds loont, maar anderzijds een evolutionair nadeel vormt, dan moet het brein hierop een antwoord hebben gevonden. Er moeten dus netwerken bestaan die samenwerken bevorderen, die eigenbelangen onderdrukken of die opoffering mogelijk maken. Kennis van die netwerken, van hun ouderdom en hun individuele ontwikkeling, geeft een inkijkje in de morele geschiedenis van de prehistorische mens.

3. *Neurotherapieën*. We hoeven hier niet meteen te denken aan neurotherapieën voor criminelen en seksueel delinquenten in de vorm van pilletjes, elektroden, *deep brain stimulation* of neurofeedback. Dit lijkt me nog ver weg. Wat realistischer is, is dat we de kennis over het morele brein aanwenden om de effectiviteit van allerlei psychotherapieën na te gaan. Nogal wat forensische therapieën hopen misdadigers opnieuw een moreel besef bij te brengen of te laten inzien dat wat ze deden gruwelijke gevolgen heeft voor anderen. Het lijkt me niet uitgesloten dan wanneer we nog meer details kennen over de neurale vertakking van empathie, rechtvaardigingen, schuldgevoelens..., men in een scanner kan nagaan of de psychotherapie ook iets opgeleverd heeft. Op die manier hebben we een objectief controlemiddel om de ingezette middelen wetenschappelijk te evalueren.

4. *Moraalfilosofische disputen*. Ook moraalfilosofen hebben belang bij een betere kennis van het morele brein. Dit

ondanks hun kritiek op de wijze waarop neurowetenschappers moraliteit reduceren tot simpele dichotomieën als egoïsme/altruïsme. Die reductie is echter onvermijdelijk wil men complexe psychische verschijnselen, zoals moraal, onderwerpen aan natuurwetenschappelijk onderzoek. Bovendien kan kennis van het morele brein eeuwenoude discussies binnen de moraalfilosofie zoniet oplossen, dan toch een nieuwe wending geven. Zo wordt er sinds de jaren '70 fel gedebatteerd over de vraag of vrouwen eerder een zorgzaamheidsethiek en mannen eerder een rechtvaardigingsethiek aanhangen. Psychologisch onderzoek gaf tot nu toe een tegenstrijdig antwoord. Waarom wordt dit niet in een scanner bestudeerd? Ander voorbeeld. Sinds de oude Grieken wordt beweerd dat elke vorm van altruïsme uiteindelijk ook een vorm van egoïsme is. Waarom gebruikt men de scanner niet om dit aan te tonen of te weerleggen?

Een goede reden is natuurlijk de volgende: omdat het op dit ogenblik nog niet mogelijk is. Veel toepassingen vragen om een individuele diagnose. We willen kennis over de individuele moraliteitsontwikkeling, niet over die van een groep proefpersonen. Zo ver zijn we nog niet. fMRI-onderzoek berust nog altijd op groepsanalyse. We bevinden ons in het rijk der waarschijnlijkheden waarin gemiddelden werkelijkheden worden. Uitspraken als "psychopaten hebben een smallere prefrontale cortex" (Raine) zijn in die zin misleidend wanneer men nalaat te vermelden dat dit gemiddelde resultaten zijn, waarbij erg positieve resultaten de negatieve bevindingen compenseren. Die groepsresultaten kan men niet doortrekken naar het individuele niveau. Er zijn dus psychopaten met perfect normale breinen. Het zoeken naar individuele verschillen staat werkelijk nog in zijn kinderschoenen. Al zijn sommige onderzoeken wel veelbelovend. Zo vond men in een recente studie (Harbaugh, 2007) dat de hersenactiviteit in drie deelgebieden van het limbische systeem (*nucleus accumbens*, *nucleus caudatum* en *insula*) tijdens het uitvoeren van een verplichte morele taak een goede voorspeller was voor het gedrag tijdens een vrijwillige morele taak. Aan de hersenactiviteit op een vroeger tijdstip kon men dus zien of de proefpersoon zich op een later tijdstip meer egocentrisch of meer altruïstisch zou gedragen. Dit resultaat opent perspectieven in de richting van een individuele neuromoraliteitstest, al moet hier onmiddellijk aan toegevoegd worden dat dit soort studies nog op één hand te tellen is.

Of verder onderzoek in de nabije toekomst meer individuele verschillen blootlegt, hangt onder meer af van technologische innovaties. Zo is de resolutie van fMRI al bij al laag. Zelfs wanneer krachtige scanners erin slagen om de metabolische activiteit in een kubieke millimeter hersenweefsel te meten, dan nog is dit zoals het lezen van een stratenplan met behulp van een weerkaart. Onder die kubieke millimeter bevinden zich tienduizenden neuronen die actief kunnen zijn. Scanners meten alleen concentraties van neuronale activiteit, geen subtiele energiestromen tussen individuele neuronen. Die ontsnappen aan hun aandacht. Een oplossing is *Diffusion Tensor Imaging* (DIT), een techniek waarmee niet alleen de geconcentreerde breinactiviteit zichtbaar wordt, maar ook de verbindingen tussen die concentraties. DTI brengt de connectiviteit tussen hersengebieden in kaart waarvan de intensiteit varieert van individu tot individu. Een ander hulpmiddel is het bestuderen van breinactiviteiten doorheen de tijd. Tot nu toe primeerden de ruimtelijke patronen (Wat zit waar?), maar het is perfect mogelijk dat individuele verschillen veeleer samenhangen met temporele patronen (Wat komt wanneer en hoelang duurt het?). In dat geval moet men niet zoeken naar hypo- of hyperactiviteit, maar naar kortstondige en langdurige activiteit. Kortom, ingenieurs zijn volop bezig om technieken te ontwikkelen die meer parameters en betere resolutie opleveren om het individuele morele brein in beeld te krijgen. Dan pas kan men beginnen denken aan de hoger vermelde toepassingen.

De technische beperkingen zijn talrijk en onze kennis van breinfuncties is ver van volledig. Niettemin heeft de *boom* van studies sinds het eind van de jaren '90 er nu al voor gezorgd dat onze kennis van het morele brein enorm is toegenomen. Het belangrijkste gevolg hiervan is dat de neurowetenschappers zich niet meer laatdunkend uitlaten over dit project. Uitzonderingen niet te na gesproken, vinden wetenschappers die onderneming niet langer belachelijk, bekrompen, grotesk of tijdverlies. Collega's en buitenstaanders zijn kritisch, maar keuren het hele project niet langer resoluut af. Het wijsgerige klimaat is dan ook veranderd. De negentiende-eeuwse ideologische breuklijnen tussen het materialisme en het spiritualisme zijn grotendeels verdwenen. Het geloof in een immateriële ziel vormt niet meer de speerpunt van wijsgerige debatten. Het marmer van het amfitheater, om Barbey d'Aurevilly te parafraseren, is niet langer het bed van materialistische wetenschappers, maar van de wetenschap in zijn geheel. Wie vandaag beweert dat het brein het orgaan is dat de hoogste mentale en unieke menselijke vermogens draagt, trapt een open deur in. "*Ohne Phosphor keine Gedanke*", die negentiende-eeuwse provocatie van de Nederlands-Duitse fysioloog Jacob Moleschott is tegenwoordig een gemeenplaats, al is de fosfor vervangen door synapsen, neurotransmitters en actiepotentialen. De recente vooruitgang heeft duidelijk gemaakt dat men onze diepste morele gedachten ook in biochemische bewoording kan beschrijven. Nu al in grote lijnen, later meer in detail.

Aanbevolen literatuur

- Jan Verplaetse, *Het morele brein. Een geschiedenis over de plaats van de moraal in onze hersenen*. Garant, Antwerpen/Apeldoorn, 2006
- J. Moll, R. de Oliveira-Souza, P.J. Eslinger, '*Morals and the human brain: a working model.' Neuroreport*, 2003, 14 (3): 299-305
- J. Moll J, R. Zahn R, R. de Oliveira-Souza R, F. Krueger F, J. Grafman, '*The neural basis of human moral cognition.' Nature reviews neuroscience*, 2005, 6 (10): 799-809
- Jean Decety en Claus Lamm, '*Human empathy through the lens of social neuroscience.' The Scientific World Journal*, 2006, 6: 1146–1163

Meeting of Minds (MoM) – een jaar later

De uitdaging van Meeting of Minds (MoM)

Ruim een jaar na de slotbijeenkomst is het *Meeting of Minds*-project nog steeds springlevend. In heel Europa wordt druk gedebatteerd over hoe we met de nakende hersenrevolutie moeten omgaan. Ook de gloednieuwe debatmethode die gebruikt werd voor MoM en waarbij de Europese burgers zelf hun zeg kunnen doen, blijft aanhangers winnen. [1]

Tinne Vandensande
projectcoordinator
Koning Boudewijnstichting

BRON: MEETING OF MINDS

Het ontwerp van de *Meeting of Minds*-consultaties was even ambitieus als vernieuwend. Onder de naam European Citizens' Deliberation verkende het immers onontgonnen terrein. De opzet was om Europeanen uit verschillende cultuur- en taalgebieden samen te brengen, om het in minder dan een jaar tijd eens te worden over hoe we moeten omgaan met alle nieuwe kennis over de hersenen. Onder coördinatie van de Koning Boudewijnstichting hield elk van de negen deelnemende landen enkele nationale raadplegingen, en waren er twee pan-Europese bijeenkomsten. Tijdens de slotbijeenkomst kwamen 126 burgers uit de negen landen bij elkaar om tijdens een 72 uur durende marathonzitting overeenstemming te bereiken over een manifest. Het resultaat was een verzameling samenhangende, geïnformeerde en krachtige aanbevelingen die onder veel bijval gepresenteerd werden in het Europees Parlement.

Sindsdien zijn er 16 productieve maanden verstreken voor het Europese coördinatieteam, dat de taak heeft om de resultaten van het project te verspreiden. Overal vinden ze gehoor: sommigen zien nationale raadplegingen als een manier om de democratische participatie in Europa te verdiepen, anderen zien ze als een methode om op ethische wijze met de komende hersenrevolutie om te gaan.

Wie zijn de burgers?

Het *Meeting of Minds*-panel bestond uit 126 burgers uit negen landen: België, Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Griekenland, Hongarije, Italië, Nederland en het Verenigd Koninkrijk. In elk land werden op willekeurige basis veertien burgers geselecteerd. Wel werd rekening gehouden met een zo breed mogelijke samenstelling van de groep op het vlak van leeftijd, geslacht en beroep. In het panel zaten ook geen burgers die beroepsmatig actief waren op het gebied van de hersenwetenschappen. Experten en beleidsmakers zijn wel in alle fasen van het proces betrokken als adviseurs en informatiebron.

"Het project bewijst dat burgers met kennis van zaken kunnen meepraten over wetenschappelijke kwesties en dat een Europese consensus mogelijk is."

Die Zeit, 26 januari 2006

BRON: MEETING OF MINDS

Direct resultaat

Overheden, ethische comités en wetenschappers over gans Europa werden uitgedaagd om de resultaten van *Meeting of Minds* ernstig te nemen. In Griekenland waren op de laatste bijeenkomst van het burgerpanel vertegenwoordigers van alle politieke partijen en de viceminister van Gezondheid en Sociale Solidariteit aanwezig. De bijeenkomst leidde tot meerdere artikels in landelijke kranten en gespecialiseerde media. Verschillende instellingen hebben voorgesteld om het MoM-project te herhalen en de Helleense Commissie voor Bio-Ethiek wil met de *Eugenides Foundation* samenwerken aan een nieuw Europees project rond bio-ethische vraagstukken.

In Nederland werden verschillende bijeenkomsten gehouden om het publieke debat te stimuleren, zegt Sara Heesterbeek van het Rathenau Instituut. Een daarvan was het driedaagse *Brainspottingfestival* in december 2006. Op het programma stonden ondermeer IQ-testen, debatten over beweging, zintuigen, vrije wil en onderwijs, en *neurodates* van tien minuten waarbij je een expert met vragen over de hersenen kon bestoken. De meeste experts (er waren er meer dan 70) stonden perplex bij de grote publieke belangstelling: het festival lokte meer dan 2.000 mensen. MoM heeft ook de manier veranderd waarop media over neurowetenschappen praten, stelt Sara Heesterbeek vast. Bovendien heeft het nationale orgaan dat wetenschap financiert een groot onderzoeksinitiatief opgesteld, waarin expliciet staat dat het burgers wil betrekken en aanspreken.

In België tonen politici zowel belangstelling voor de inhoud als voor de methode van MoM, zegt Stef Steyaert van het Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek (viWTA).

Twee panels aan de slag –één in de Vlaamse en één in de Franse Gemeenschap. Heel wat politici bogen zich over de burgeraanbevelingen. Het eindrapport en de methodologie werden voorgesteld aan de Commissie voor Sociale Zaken van het Waals Parlement. De aanwezige parlementsleden stelden dat een dergelijke methode voor reflectie en participatief overleg zijn plaats verdient als beleidsondersteunend instrument op regionaal niveau.

In het Vlaamse Parlement vergaderde een uitzonderlijke Verenigde Commissievergadering samen met de Vlaamse minister van Welzijn en Volksgezondheid over het viWTA-advies, dat gebaseerd was op zowel het Vlaamse als het Europese eindrapport. Zowel de minister als de commissieleden engageerden zich om met de voorstellen aan de slag te gaan. Zo werd het advies om psychische zorgbehoeften voortaan binnen het Vlaamse Zorgfonds te laten inschalen op basis van een aangepaste, gevalideerde schaal uitdrukkelijk onderschreven. Ook het advies om inzichten uit hersenonderzoek te gebruiken voor onderwijskundig en didactisch onderzoek werd enthousiast onthaald. Dezelfde commissie zal volgend jaar opnieuw bijeenkomen om te bekijken in welke mate er aan de adviezen gevolg werd gegeven.

BRON: MEETING OF MINDS

De European Citizens' Deliberation

Meeting of Minds lanceerde ook een spiksplinternieuwe vorm van discussie. De *European Citizens' Deliberation* (ECD) is een publieke dialoog die bedoeld is om de verschillende beleidsorganen in Europa te voeden. De methode overstijgt dus het nationale niveau. Voor MoM werden 126 burgers uit negen Europese landen uitgenodigd om te debatteren over de manier waarop we met alle nieuwe kennis van de hersenen moeten omgaan. Het project maakte gebruik van een ingenieuze mengeling van discussiemethoden, nieuwe technologie en een formidabel team waarop kon worden teruggevallen. Als alles goed zou gaan, zo wisten de organisatoren, zou ECD uitgroeien tot een belangwekkend nieuw democratisch instrument voor Europa. Maar op zijn slechtst zou het een duur traject richting chaos zijn. Het eindoordeel?
De conclusie van *Dialogik*, de onafhankelijke organisatie die het project heeft geëvalueerd, was uitgesproken positief: "*Meeting of Minds* leverde een waardevolle bijdrage aan het ontwikkelen van een brede, sociaal geaccepteerde kijk op nieuwe technologieën. Het project documenteert de haalbaarheid, de effectiviteit en de efficiëntie van publieke participatie, zelfs op een multinationaal Europees niveau."

"Als alles goed zou gaan zou ECD uitgroeien tot een belangwekkend democratisch instrument voor Europa. Op zijn slechtst zou het een duur traject richting chaos zijn."

Twee vragen werden vaak gesteld. Ten eerste: hoe representatief zijn 126 burgers voor de Europese samenleving? Ortwin Renn van *Dialogik* en de Universiteit van Stuttgart antwoordt: "Je wilt diversiteit, geen representativiteit. Anders zou je nooit kunnen slagen. Er was hier een zeer grote diversiteit aan meningen, argumenten, achtergronden, nationale identiteiten en attitudes vertegenwoordigd. Dat was het allerbelangrijkste." De tweede vraag: was een debat op Europese schaal al het geld waard? De uiteindelijke rekening bedraagt twee miljoen euro. Ortwin Renn is overtuigd van wel: "We sparen heel wat geld uit door zo vroeg mogelijk met elkaar te praten. Zo hoeven we niet op te draaien voor de kosten van conflicten die anders gaandeweg zouden ontstaan."

In de digitale publicatie *European Citizens' Deliberation - Method Description*[2] pleiten organisatoren, partners, externe evaluatoren en gastexperts voor de institutionalisering van de nieuwe methode, bijvoorbeeld binnen het Europese Parlement. Dat moet garanderen dat de burgers ook in de toekomst bij het Europese beleidsproces betrokken blijven.

BRON: MEETING OF MINDS

Discussie uitlokken

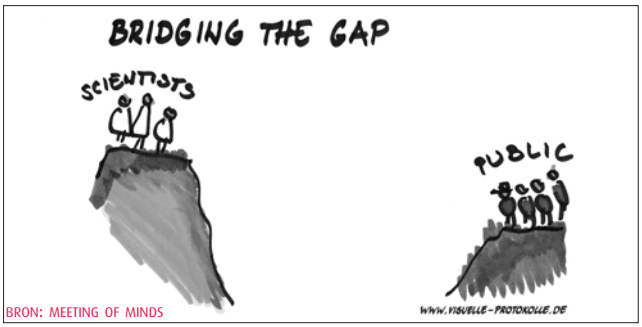
Meeting of Minds wil het democratische besluitvormingsproces versterken door zoveel mogelijk nieuwe debatten te stimuleren. Het coördinatieteam van de Koning Boudewijnstichting heeft de MoM-voorstellen daartoe op heel wat plekken verspreid. Eerst reageerde ze op de *Green Paper* over Geestelijke Gezondheid van de Europese Commissie, die moet leiden tot een strategie omtrent geestelijke gezondheid. Vervolgens legde het team de aanbevelingen voor aan een van de ethische adviescommissies van de voorzitter van de EC, de *European Group on Ethics in Science and New Technologies* (EGE). Ook de *European Brain Council* (EBC), die neurowetenschappers, patiëntenverenigingen en de industrie vertegenwoordigt, werd erbij betrokken. Verder werden nog een onlinebijeenkomst van Europese ethici en sociale wetenschappers georganiseerd en twee soortgelijke bijeenkomsten voor toonaangevende neurowetenschappers.

Verschillende stellingen werden daarbij ter bespreking voorgelegd: 'Pleit voor diversiteit en beijver de integratie van mensen met een psychiatrische of neurologische aandoening.'; 'Overbrug de kloof tussen wetenschap en maatschappij door beter te communiceren.'; 'Garandeer gelijke toegang tot behandelingen.'; 'Er is meer geld voor onderzoek nodig.'... Stuk voor stuk zijn het aanbevelingen die op heel wat instemming konden rekenen. Op het voorstel om een pan-Europese ethische en juridische adviescommissie op te richten, gaf de voorzitter van de Europese Commissie, José Manuel Barroso, een bemoedigend antwoord. Hij stelde dat "een 'Inter-Service Platform on Ethics and European Policies' is opgericht, dat qua opzet tegemoetkomt aan de overwegingen van de burgers."

Enkele meer radicale voorstellen van *Meeting of Minds* lokten heel wat discussie uit. Zo maakte het burgerpanel drie aanbevelingen gericht op het evenwicht tussen commercieel onderzoek en projecten die publiek gefinancierd worden. De EBC was het ermee eens dat de kwestie, hoe we onderzoek kunnen bevorderen naar gebieden waar niet veel winst te behalen valt, een probleem is in een samenleving waar veel biomedisch onderzoek plaatsvindt in de private sector. Maar de stelling van het burgerpanel dat de economische belangen van de farmaceutische industrie kunnen botsen met het algemene belang, volgde de EBC niet.

"Hersenscantechnieken evolueren aan zo'n razendsnel tempo dat ze binnenkort een bedreiging zullen vormen voor onze privacy. Daarbij kan gedacht worden aan de privacy met betrekking tot medische dossiers, aan de privacy met betrekking tot de predispositie voor bepaalde ziekten of gedragsstoornissen en zelfs aan de privacy van de eigen gedachtewereld."

Eindrapport Europees burgerpanel



BRON: MEETING OF MINDS

In een andere aanbeveling werd voorgesteld om *normaliteit* en *echte ziekte* te definiëren, zodat onnodige behandelingen en het medicaliseren van de maatschappij vermeden worden. Dit voorstel streek tegen de haren in van de EBC. "De classificatie en omschrijving van ziekten is gebaseerd op wetenschappelijk bewijs en is het resultaat van zorgvuldig werk van zeer goed gekwalificeerde wetenschappers. Het grootste gevaar voor Europese patiënten schuilt juist in het niet onderkennen van behandelbare aandoeningen." Maar de neurowetenschappers die elkaar online spraken, zagen er wel de noodzaak van in om de essentie van gezondheid, normaliteit, diversiteit, ziekte en afwijking opnieuw te overdenken en te definiëren.

Een van de meest concrete aanbevelingen –dat het verboden moet worden dat hersenscans worden gebruikt door de politie, of dat zij worden ingezet bij juridisch onderzoek of om veiligheidsredenen– werd verworpen door een neurowetenschapper. Hij dacht dat je daarmee het kind met het badwater zou weggooien. Maar bij anderen viel het in de smaak. En de ethici vonden het "heel interessant."

Veel neurowetenschappers kwamen ook in het geweer tegen het idee dat burgers betrokken zouden worden bij het definiëren en monitoren van het onderzoek. "Hoe competent zou ik zijn om het beleid rond kernenergie te controleren?" En nog: "Het beoordelen is een heikele kwestie. Op welke basis zou die controle worden uitgeoefend? Tot op welke hoogte zou die controle gebruikt worden?"

BRON: MEETING OF MINDS

Aan de andere kant vond Péteris Zilgalvis, afdelingshoofd *Governance en Ethiek* van het Directoraat Wetenschap, Economie en Maatschappij van de Europese Commissie, dat *Meeting of Minds* dit ontluikende idee heeft gestimuleerd. Dit is een controversieel onderwerp dat de kern is van de recente beweging om onderzoek te democratiseren via ideeën zoals coöperatief onderzoek. Er zijn bemoedigende signalen dat de EGE niet onwelwillend tegenover dit idee staat. In een recent artikel over nano-medicijnen (http://ec.europa.eu/european_group_ethics/avis/index_en.htm) onderschrijft de EGE het belang van publieke participatie "in alle stadia van ontwikkeling van dit innovatieve onderzoeksgebied", zodat "publieke bekommernissen vanaf het begin kunnen worden verkend en besproken."

Hoe verliep Meeting of Minds?

Op de eerste nationale bijeenkomst van MoM kregen de deelnemers een aantal *casestudy's* voorgelegd die tot nadenken stemden. Via deze verhalen werd op een heldere manier geïllustreerd hoe nieuwe ontwikkelingen in de hersenwetenschappen het dagelijkse leven kunnen beïnvloeden.
In juni 2005 kwamen de panelleden voor de Eerste Europese Conventie in Brussel bijeen om een weekend met elkaar in discussie te gaan. Dat leidde tot een afbakening van zes thema's die een nadere bespreking verdienden: regelgeving en controle, normaliteit versus diversiteit, publieksinformatie, druk onder invloed van economische belangen, gelijke toegang tot behandeling, en keuzevrijheid. In de herfst van 2005 zijn de nationale panels nog twee keer samengekomen om een nationaal rapport op te stellen aan de hand van een debat over de zes thema's.
Voor de Tweede Europese Conventie kwamen de 126 panelleden in januari 2006 opnieuw samen in Brussel. Bedoeling was deze keer om een Europese consensus te ontwikkelen over de aanbevelingen. Het rapport over de Tweede Conventie op 23 januari 2006 werd in het Europees Parlement overhandigd aan hooggeplaatste Europese functionarissen en vertegenwoordigers uit de Europese wetenschaps- en onderzoekswereld.

Opvolging verzekerd

Wat heeft *Meeting of Minds* uiteindelijk betekend voor diegenen die erbij betrokken waren? "We hebben het aangedurfd om dit te organiseren. En de impact ervan is groot, alleen al omdat het de eerste keer was dat zoiets ooit gebeurde", zei Rinie van Est, een van de ontwerpers van *Meeting of Minds*.

BRON: MEETING OF MINDS

Al snel werd besloten om de methode te herhalen voor een debat over een ander onderwerp: *de toekomst van Europa*. Die raadpleging zit in de laatste rechte lijn en lijkt nu al het succes van *Meeting of Minds* minstens te zullen evenaren.

> "Dit is een voortreffelijk voorbeeld van hoe Europeanen kunnen samenwerken. Het is belangrijk om burgers te betrekken bij het onderzoeksbeleid."
>
> *Philippe Busquin,*
> *Europarlementslid en voorzitter van het STOA-panel.*
> *STOA, Scientific Technology Options Assessment, zorgt ervoor dat Europese parlementsleden toegang hebben tot tijdige, hoogwaardige en onafhankelijke beoordelingen van wetenschappelijke en technologische kwesties.*

"MoM toonde aan dat het toegevoegde waarde met zich meebrengt om het Europese niveau in het debat te betrekken. Het project heeft een schitterende basis gelegd om de interne en externe dialoog te voeden over de manier waarop we burgers kunnen bereiken", zei afdelingshoofd Péteris Zilgalvis. "Het project heeft zelfs bijgedragen aan de beleidskeuzes van onze unit *Governance en Ethiek* – het heeft onze eigen inspanningen om tot coöperatief onderzoek te komen versterkt. Ook de mensen die het neurowetenschappelijk onderzoek financieren bij het Directoraat Gezondheid nemen de aanbevelingen heel serieus."

In de wetenschappelijke wereld heeft MoM eveneens heel wat los gemaakt: "MoM heeft me anders doen kijken naar mijn werk in het labo. Zo heb ik het schrijven van een wetenschappelijk boek uitgesteld en richt ik me nu op een meer algemeen boek waarin ik bespreek hoe de neurowetenschappen worden gebruikt en misbruikt in het dagelijkse leven", zegt professor Olivier Ouiller van de *Université de Provence* in Frankrijk en deskundige tijdens MoM.

"Dit is een signaal voor politici dat burgers heel goed commentaar kunnen leveren op onderwerpen die op het eerste gezicht erg wetenschappelijk lijken, maar die hun leven en dat van hun familie beïnvloeden", zegt Raluca Nica, voorzitter van de organisatie voor geestelijke gezondheid GAMIAN Europa. "Vanwege MoM is in het Vlaamse Parlement de discussie weer opgelaaid of geestelijk lijden een reden kan zijn voor euthanasie", zegt een enthousiaste Hai-Chay Jiang, panellid voor de Vlaamse Gemeenschap. "*Meeting of Minds* heeft me ook persoonlijk geraakt. Ik zie nu dat mensen onderling heel erg verschillen en dat dit niet altijd betekent dat je ziek bent of dat je niet dezelfde rechten hebt. Ik bekijk het nu vanuit verschillende invalshoeken."

Artikel in samenwerking met Aisling Irwin en Jonas Van Puymbroeck

Noten

(1) Dit is een beknopte samenvatting van het verloop van *Meeting of Minds*. Een uitgebreid verslag kun je lezen in de nieuwsbrief *Meeting of Minds - Een jaar later*: www.meetingmindseurope.eu of www.kbs-frb.be telkens onder de rubriek *Publicaties*

(2) U kan de zopas verschenen *European Citizens' Deliberation Method Description* consulteren op de projectwebsite www.meetingmindseurope.eu

Angst bij ex-sekteleden: neurologische en psychologische reflecties

Johan Detraux
voorzitter SAS (Studie- en Adviesgroep Sekten),
lid van het IACSSO (Informatie- en Adviescentrum
inzake Schadelijke Sektarische Organisaties),
onderzoekspsycholoog Universitair Psychiatrisch Centrum
KU Leuven, Campus Kortenberg

Angst, mentale manipulatie en schadelijke sektarische bewegingen

Angst is een veelvoorkomende problematiek bij ex-sekteleden. Het betekent voor velen een gevangenschap zonder zichtbare muren die een bedreiging vormt voor het psychologische welzijn. Verregaande angstinductie binnen sektarische bewegingen kan geduid worden als een vorm van mentale manipulatie, één van de 13 kenmerken van schadelijkheid die door de Sektecommissie in haar verslag van 1997 werd vermeld[1]. Er zijn al een hele tijd plannen om, naar analogie met de Franse wet *About-Picard*, de mentale destabilisatie van personen strafbaar te stellen. Het voorontwerp van deze wet werd in 2006 door de ministerraad goedgekeurd. Elk wettelijk initiatief dat op het juridische vlak wapens aanlevert om bepaalde sektarische praktijken aan banden te leggen, moet zeker worden toegejuicht. In België bestaan er immers tot op heden, spijts de aanbevelingen hiertoe vanwege de parlementaire onderzoekscommissie Sekten uit 1997, nog geen concrete wettelijke bepalingen die dit toelaten. De auteur stelt zich echter de vraag of een dergelijke wetgeving er uiteindelijk wel zal komen. Een recent rapport uit 2006, dat naging in welke mate de aanbevelingen van de *parlementaire onderzoekscommissie Sekten* van meer dan 10 jaar geleden opgevolgd werden, stelt namelijk dat "in het licht van de huidige terroristische dreiging de bestrijding van schadelijke sektarische organisaties/praktijken niet als een prioriteit wordt beschouwd"[2]. Zelfs indien de wetgeving er komt, zal het moeilijk zijn mentale manipulatie daadwerkelijk aan te tonen. De Franse wet *About-Picard* laat zien dat de wetgeving enkel in zeer extreme gevallen (zelfmoord) krachtdadig wordt.

Waar de bestrijding van schadelijke sektarische praktijken niet als een prioriteit wordt beschouwd, geldt dat met betrekking tot de klinische hulpverlening naar sekteslachtoffers toe des te meer. Psychologen die gespecialiseerd zijn in deze materie zijn zo goed als onbestaande. Rehabilitatiecentra, zoals het in de VS gevestigde *Wellspring Retreat and Resource Center*, of bepaalde Europese initiatieven, zoals het *Odenwälder Wohnhof*[3] in Duitsland, zijn in België vooralsnog onbestaande.

Vooraleer het thema *angst in sekten* aan te vatten, is het noodzakelijk eerst in te gaan op de begrippen *sekte* en *schadelijkheid*. Het woord *sekte* heeft in het courante taal-

gebruik meestal een pejoratieve bijklank. De *parlementaire onderzoekscommissie Sekten*, opgericht naar aanleiding van de gebeurtenissen betreffende de *Orde van de Zonnetempel*, heeft deze vereenvoudigende visie evenwel niet tot de hare gemaakt. In haar rapport maakt de onderzoekscommissie een onderscheid tussen de sekte stricto sensu, de schadelijke sektarische organisatie en de vereniging met het oogmerk om misdrijven te plegen (de zogenaamde criminele organisatie). Het woord *sekte* kreeg in het sekterapport opnieuw de neutrale betekenis die het woord in essentie etymologisch ook had. In het rapport wordt aangegeven dat "de sekte stricto sensu op zich respectabel is en verder zonder meer een normale toepassing van de godsdienstvrijheid en de vrijheid van vereniging, zoals die door onze grondrechten gewaarborgd worden, vergt"[4]. Voor de onderzoekscommissie vormden de *sekten* of *nieuwe religieuze bewegingen* dan ook geen gevaar op zich en konden a priori ook niet als schadelijk bestempeld worden. De beruchte zogenaamde gepubliceerde lijst van 189 sekten mocht dan ook enkel gelezen worden met dat essentiële uitgangspunt voor ogen. De opsomming van de 189 bewegingen hield geen waardeoordeel van de commissie in. Aangezien de lijst ook niet als exhaustief werd beschouwd, hield het feit er niet in opgenomen te zijn evenmin een oordeel in over de onschadelijkheid van een beweging[4]. Onder de sekten of nieuwe religieuze bewegingen zijn er evenwel sommige die zich, hetzij door de eraan ten grondslag liggende levensbeschouwelijke opvatting, hetzij door hun organisatie of nog door een ontaarde ontwikkeling van hun gedrag en hun actie, aan schadelijke of onwettige praktijken te buiten gaan en op die manier de door de *Universele Verklaring van de Rechten van de Mens* gewaarborgde fundamentele beginselen in het gedrang brengen. Op deze wijze ging men dan over tot het definiëren van het begrip *schadelijkheid*, een begrip dat ook in de wet is gestipuleerd. In het sekterapport en onder andere ook in de wet van 2 juni 1998 (artikel 2) betreffende de oprichting van het *Informatie- en Adviescentrum inzake Schadelijke Sektarische Organisaties* (IACSSO) wordt een schadelijke sektarische organisatie omschreven als: "Elke groepering met een levensbeschouwelijk of godsdienstig doel, of die zich als dusdanig voordoet en die zich in haar organisatie of praktijken, overgeeft aan schadelijke onwettige activiteiten, het individu of de samenleving schaadt of de menselijke waardigheid aantast"[4]. Het fundamentele criterium om te kunnen spreken van een 'schadelijke sektarische organisatie' is de overtreding van de wet of de schending van de mensenrechten. Het schadelijke karakter van een sektarische organisatie wordt dus onderzocht op basis van de principes welke zijn vastgelegd in de Grondwet, de wetten, de decreten, ordonnanties en in de internationale verdragen inzake de bescherming van de rechten van de mens welke door België zijn geratificeerd[5]. De commissie heeft deze definitie geoperationaliseerd met behulp van de hierboven vermelde 13 criteria van gevaarlijkheid[1]. Een belangrijke opmerking is zeker dat niet elk criterium hetzelfde gewicht heeft en dat het om een beweging te beoordelen niet volstaat de verschillende criteria op te tellen om de schadelijkheid van de groep te bepalen. De criteria moeten eerder worden beschouwd als indicatoren voor een globale evaluatie[6].

Posttraumatische stressstoornis (PTSS)

Een angststoornis die vaak gebruikt wordt om ex-sekteleden te typeren is de *Posttraumatische stressstoornis* (PTSS)[7,8,9]. Diverse Amerikaanse psychiaters en psychologen, gespecialiseerd in de hulpverlening van ex-sekteleden, stellen dat de psychiatrische symptomen die bij deze vastgesteld worden vaak voldoen aan de criteria van een PTSS[7,8]. Nog steeds wordt op workshops van Amerikaanse sektepsychologen de PTSS geduid als één van de meest voorkomende problemen bij ex-sekteleden[10], ook al wordt volgens de auteur van dit artikel deze diagnostische categorisatie door hen te gemakkelijk gehanteerd. De PTSS is binnen het neurologisch onderzoek echter een veelbestudeerde stoornis. Daarom is het interessant hier nader op in te gaan, ook al is neurologisch beeldvormingsonderzoek betreffende de PTSS hoofdzakelijk uitgevoerd bij oorlogsveteranen en vrouwen met een voorgeschiedenis van fysiek of seksueel misbruik[11] en is dergelijk onderzoek bij ex-sekteleden onbestaande.

Wil men kunnen spreken van een PTSS, dan moet voldaan zijn aan een aantal voorwaarden:

- Trauma: iemand moet één of meer traumatische gebeurtenissen hebben mee gemaakt. In de DSM-IV (APA, 1994)[12] wordt een traumatische gebeurtenis of trauma omschreven als: "Het ervaren van, getuige zijn van of geconfronteerd worden met een gebeurtenis of gebeurtenissen waarbij sprake is van feitelijk of dreigend overlijden of ernstig letsel, of waarbij er sprake is van bedreiging van de fysieke integriteit van zichzelf of anderen." (bijvoorbeeld een vrouwelijk lid dat verkracht werd door de goeroe of leden die herhaaldelijk op een levensbedreigende manier mishandeld worden)
- Veelvuldige herbeleving: de persoon moet die gebeurtenis telkens herbeleven.
- Vermijding: de persoon gaat prikkels vermijden die aan de gebeurtenis doen denken of minder reageren op de omgeving.
- Verhoogde waakzaamheid: de persoon gaat verschijnselen van een verhoogde prikkelbaarheid vertonen.

Kenmerken van de traumatische gebeurtenis beïnvloeden het risico dat iemand een PTSS ontwikkelt. Er zijn aanwijzingen voor een dosis/effectrelatie: hoe langer een ingrijpende gebeurtenis duurt, hoe intenser die gebeurtenis is en hoe vaker zij heeft plaatsgevonden, hoe groter de kans dat iemand een PTSS ontwikkelt. Van belang is ook of een ingrijpende gebeurtenis voorspelbaar is en de betrokkene de gelegenheid heeft om erop te anticiperen.

Etiologie

Om het ontstaan van angsten in het algemeen en de Posttraumatische stressstoornis in het bijzonder bij sekteleden te kunnen begrijpen moeten we zowel biologische (biochemische, functionele en structurele afwijkingen), persoonlijke, als omgevingsfactoren in ogenschouw nemen.

Biologische factoren

1. Normale fysiologie van de angstrespons[13,14]

Er is aangetoond dat de *amygdala* een zeer belangrijke rol speelt bij de angstregulatie. Het vormt als het ware het neuroanatomisch centrum van deze basisemotie. De amygdala is een amandelvormige structuur die zich diep gelegen in de *mediale temporale kwab* bevindt. Zelf bestaat ze uit verschillende, afzonderlijke functionerende kernen. De basolaterale kern van de amygdala ontvangt via de *thalamus* sensorische signalen (onder andere visuele, auditieve, olfactorische). Deze stuurt de informatie door naar de centrale kern. Deze kern fungeert als een outputstation dat via projecties over verschillende hersenstructuren zorgt voor de expressie van de angstreactie (bijvoorbeeld de informatie die via de banen van de centrale kern van de amygdala naar de *locus coeruleus* loopt, zorgt voor een stijging van de bloeddruk en het hartritme). Belangrijk in het kader van dit betoog is te vermelden dat onderzoeksresultaten aantonen dat de amygdala ook zeer belangrijk is bij angstconditionering. Wanneer beschadigingen worden aangebracht aan de amygdala wordt het vermogen tot angstconditionering alsook de expressie van aangeleerde angsten ingeperkt. Naast de amygdala spelen twee andere hersenstructuren een belangrijke rol bij de angstregulatie, namelijk de *hippocampus* en de *mediale prefrontale cortex*. Kortweg kan men stellen dat:

- de *amygdala* relevant is voor de angstreactie als pure emotie op zich, impulsief, primitief, zonder geheugen, bewustzijn of controle;
- de *hippocampus* voorziet in de informatie die betrekking heeft op bepaalde feiten of gebeurtenissen die de angst induceerden (context, plaats, tijd van de aversieve ervaring);
- de *mediale prefrontale contex* (MPC) verantwoordelijk is voor de controle van de emoties.

Bovenstaande is een uiteraard een vereenvoudigde weergave. Sommige aspecten van de angstherinnering bijvoorbeeld blijken ook opgeslagen te worden in kernen van de amygdala.

Biochemisch gezien blijken de neurotransmitters *serotonine* en *noradrenaline* een belangrijke rol te spelen. Neurotransmitters zijn de signaalstoffen van de hersenen. Deze stoffen worden afgescheiden door de zenuwcellen (neuronen) die via lange uitlopers met elkaar in verbinding staan. Signalen van de ene cel op de andere in de hersenen worden doorgegeven via deze stoffen.

2. Afwijkingen

- Biochemische afwijkingen

Zoals hierboven gesteld zijn bij angst de neurotransmitters serotonine en noradrenaline belangrijk. Een uit evenwicht geraakte synthese van serotonine in het brein wordt aanschouwd als een voorname factor in de etiologie van diverse psychiatrische stoornissen waaronder angststoornissen.

Eenvoudig gezegd kan men stellen: is er te weinig van, dan wordt men makkelijker angstig.

Serotonine (*5-hydroxytryptamine* of 5-HT) is een product van *tryptofaan*, een zogenaamd essentieel aminozuur, met andere woorden een verbinding die de mens niet zelf kan aanmaken en dus via de voeding moet opgenomen worden. Tryptofaan zelf kan teruggevonden worden in eiwitrijke producten zoals vlees, vis, ei, melkproducten, peulvruchten, granen en verder ananas, banaan en mango. Tekorten in de voeding kunnen bijgevolg leiden tot tekorten in de neurotransmitter serotonine en op hun beurt in bepaalde populaties aanleiding geven tot een verhoogd risico op angstreacties. Hier kan bijgevolg een link gelegd worden naar de voedingsvoorschriften die er bestaan binnen tal van sektarische bewegingen. Het voedsel dat binnen sommige sektarische bewegingen aanbevolen wordt, is duidelijk deficiënt. Wanneer te weinig tryptofaan aanwezig is in het genuttigde voedsel leidt dit tot een verminderde aanmaak van serotonine, en bijgevolg tot een verhoogd risico om angst te ervaren, en hypothetisch gezien ook tot een verhoogde mogelijkheid tot angstconditionering. Een uitstekend voorbeeld hiervan vinden we in één van de best bestudeerde destructieve bewegingen, namelijk de Volkstempel van *Jim Jones*[15]. Het voedsel dat de inwoners van Jonestown voor-

geschoteld kregen was deficiënt: het bevatte te weinig proteïnen en carbohydraten, omdat het te duur was (dit voedsel moest geïmporteerd worden omdat zij zich in de jungle van Guyana bevonden). Daarom experimenteerde de leider van de Volkstempel, Jim Jones, met andere vormen van voedsel. Mogelijk heeft dit mede bijgedragen tot het fatalistische milieu van depressie en angst dat uiteindelijk aanleiding gaf tot de dramatische collectieve zelfdoding/moord van meer dan 900 leden.

Een sektarische omgeving wordt vaak ook gekenmerkt door een grote mate van stress. Vooral stress ten gevolge van het niet te kunnen voldoen aan het vooropgestelde ideaalmodel van de beweging (en de angst om te falen dus) is in dit opzicht relevant. Stress kan via biologische mechanismen het angstniveau beïnvloeden. Stress wordt namelijk vertaald naar hormonale niveaus (onder andere *cortisol* en *adrenaline*). Bij teveel stress krijgt men een overactivatie van de HPA (*Hypothalamus-Hypofyse-Bijnier*), leidend tot een overproductie van cortisol (dit is een stress gerelateerd hormoon uit de bijnieren). Teveel cortisol activeert een leverenzym dat het tryptofaan in de lever afbreekt, waardoor minder serotonine beschikbaar wordt. Teveel stress kan dus, via inwerking op het hormonale stelsel, het angstniveau mogelijk verhogen. Een zeer stressvolle sektarische omgeving kan hypothetisch gezien via biologische mechanismen het angstniveau bij het individueel lid verhogen. Een langdurige afscheiding van cortisol zou zelfs resulteren in het verdwijnen van hippocampale cellen (zie structurele afwijkingen). Dergelijke structurele kenmerken werden herhaaldelijk vastgesteld bij mensen met een PTSS. Zo zou men dus bij ex-sekteleden met een PTSS dergelijke structurele afwijkingen moeten kunnen vaststellen, dit ten gevolge van een jarenlang verblijf in een stressvolle sektarische omgeving.

- Functionele afwijkingen

De angststoornis die vaak vermeld wordt wanneer men het heeft over de *na-effecten* van een sekte-ervaring is zoals gezegd de PTSS. Gezien de angstproblematiek bij ex-sekteleden veelal een kwestie is van, onder andere, jarenlange angstconditionering, kunnen de vaststellingen vanuit de neurologie in verband met de PTSS ons wat meer inzicht verschaffen omtrent de neurologische aspecten die aan de orde zijn bij angstconditionering in deze specifieke subpopulatie. Functioneel neurologisch beeldvormingsonderzoek in verband met de PTSS laat ons zien dat er bij deze stoornis sprake is van een hyperresponsiviteit of overactivatie van de amygdala. De overgevoeligheid van deze hersenstructuur verklaart waarom mensen met een angstproblematiek heel heftig kunnen reageren op bepaalde prikkels, die herinneren aan de traumatische ervaring. Er bestaat echter ook een neurale thermostaat in onze hersenen (de mediale prefrontale cortex of MPC), die de uitbarstingen van de amygdala moet temperen. Het is deze thermostaat die niet meer goed functioneert wanneer de angstreactie optreedt. Neurologisch onderzoek toonde aan dat deze neurale thermostaat in het geval van een PTSS gebrekkig functioneert. De MPC zorgt normaal voor het inhiberen van de activatie van de amygdala. Ze modelleert de cognitieve controle op de angstreactie en zorgt voor het normaal functioneren van de amygdala. Deze MPC is dus gestoord bij de PTSS waardoor de controle niet meer of enkel nog gebrekkig kan geschieden. Deze hypothese van een overgevoelige amygdala en gebrekkig functionerende MPC werd onder andere bevestigd door het onderzoek van Shin[11]. Zij stelde vast dat bij mensen met een PTSS de cerebrale bloeddoorstroming hoog is in de amygdala, terwijl deze laag is in de MPC. De ernst van de symptomatologie bleek bovendien positief gecorreleerd te zijn met de cerebrale bloeddoorstroming in de amygdala en negatief met deze in de MPC. Dit zou betekenen: hoe ernstiger de symptomatologie bij sekteslachtoffers met PTSS, hoe lager de bloeddoorstroming in de MPC en hoe hoger in de amygdala.

- Structurele afwijkingen

Structureel beeldvormingsonderzoek geeft algemeen aan dat bij de PTSS de MPC en de hippocampus kleiner in volume geworden zijn. Tijdens traumatische ervaringen, en de periode erna, ervaart men veel stress. Het effect op de hippocampus zou ontstaan door de afgifte van cortisol tijdens stress. Chronische cortisolafscheiding resulteert dus in het verdwijnen van hippocampale cellen. Structureel beeldvormingsonderzoek bij ex-sekteleden met een verleden van hevige stress zou bijgevolg een atrofie van de hippocampale cellen aan het licht moeten brengen.

Persoonlijke en genetische factoren

De mate waarin men angst zal ervaren, wordt uiteraard ook bepaald door persoonlijke factoren. Allereerst is de wijze

waarop de situatie beoordeeld wordt belangrijk. Of mensen angstklachten krijgen, is vooral afhankelijk van de manier waarop ze de stresserende situatie opvatten. Pas wanneer mensen gebeurtenissen als bedreigend, gevaarlijk of pijnlijk zien, ontstaan stress en angst. Wel is het zo dat de ernst of de duur van de stresserende gebeurtenis en een opeenstapeling van stresserende gebeurtenissen invloed hebben op de angstklachten.

Ten tweede is de wijze waarop men met de belastende omstandigheden omgaat ook erg belangrijk. Sommige mensen proberen bijvoorbeeld de gevolgen van stress en angst te verminderen door de inname van kalmeringsmiddelen. Dit is echter een minder goede manier om met stress en angst om te gaan. Andere en betere manieren zijn het uiten van zijn/haar emoties of het actief aanpakken van het probleem zelf (in plaats van het bestrijden van angstsymptomen).

Verder spelen de persoonlijkheid van het individu (pessimistische en angstige mensen zullen eerder een situatie als stressvol en angstig ervaren), alsook het al dan niet hebben van sociale relaties (namelijk een sterke sociale ondersteuning heeft een stressreducerende functie) een rol.

Wanneer mensen dus het idee hebben de situatie volledig aan te kunnen en over voldoende mogelijkheden beschikken om op een goede manier met de stress om te gaan, komen zij hoogstens in een toestand van opwinding. Hoe minder dit het geval is, des te meer kan respectievelijk stress, angst of depressie het gevolg zijn. Dit verklaart mede waarom niet alle sekteleden en ex-leden in dezelfde mate angsten zullen ervaren respectievelijk tijdens of na hun lidmaatschap.

Angst zit blijkbaar ook op een of andere manier in de genen. Men verwijst hierbij in het onderzoek naar de fysiologische voorlopers van de psychologische angst bij kleine kinderen. Men merkt daarbij reeds vroeg grote verschillen op in *schrikreacties* tussen kleine kinderen onderling als reactie op interne of externe stimuli (bijvoorbeeld intens lawaai). Deze gevoeligheid of labiliteit van het autonome zenuwstelsel zou van groot belang zijn bij de leerbaarheid van angst. Hoe sterker de autonome reactie, hoe gemakkelijker men angst aanleert[16].

Omgevingsinvloeden: het aanleren van angst

Angst kan ook aangeleerd worden. Angst kan aangeleerd worden op informatieve basis (verhalen over de duivel, demonen of het einde van de wereld; herhaalde waarschuwingen door de goeroe voor de buitenwereld en niet-leden). Een bijzonder sterke doorgever van angst is ook de rechtstreekse observatie van angstgedrag bij anderen. Als de leider erg van streek is bij het vernemen van *onaangepast gedrag* van één of ander sektelid en met extreme woede-uitbarstingen reageert (waarbij de veroordeelde erg angstig reageert), worden die reacties geobserveerd en vaak (geleidelijk) overgenomen door de andere leden. Door informatieoverdracht of observatie wordt geleerd een aanvankelijke neutrale of zelfs aantrekkelijke situatie als beangstigend en bedreigend te interpreteren (bijvoorbeeld kritiek is gevaarlijk; de buitenwereld is vijandig). Binnen de psychologie noemt men dat klassieke conditionering: een prikkel die op zich neutraal is, neemt, door deze lange tijd met een angstinducerende prikkel te associëren, geleidelijk aan de angstinducerende eigenschappen over van deze angstinducerende prikkel.

Een belangrijk element om angsten te kunnen induceren bij sekteleden is hen te laten geloven dat de leider of organisatie, die de leer verkondigt, opereert in naam van één of andere bovennatuurlijke kracht. De Amerikaanse psychiater en sektedeskundige Lifton noemde dit mystieke manipulatie[17]: "De leiders zien zichzelf als door God, de geschiedenis of één of andere supernatuurlijke kracht afgevaardigd om een mystieke opdracht uit te voeren. Gebeurtenissen worden uitgebuit om het individu te laten geloven dat er een bestemming of kracht is die zich manifesteert rondom de leider." Op deze wijze zal de groepsdoctrine uiteindelijk als de ultieme waarheid aanvaard worden. Deze boodschap wordt niet enkel gezien als de ultieme waarheid, maar kan zelfs als wetenschappelijke waarheid verkondigd gaan worden. Twijfels en vragen zijn onaanvaardbaar en de uitvinder of de verkondiger van de boodschap is alle eerbied verschuldigd. Bij veel leden ziet men een toestand van hyperlichtgelovigheid ontstaan: de neiging om kritiekloos alle charismatisch verordende geloofsstellingen te aanvaarden[18,19]. Het niet aanvaarden van deze boodschap of het niet voldoen aan het vooropgestelde ideaalmodel, waarvan de goddelijke goedkeuring en redding (van het eigen leven) afhangt, veroorzaakt angst.

Hoe wordt deze mystieke manipulatie tot stand gebracht? Dit kan op diverse manieren geschieden. Een manier is door algemene historische of mythologische idealen van een verre abstractie tot een nabije psychologische realiteit te maken[20]. Dit doet de leider vaak door te beweren dat men een reïncarnatie is van een belangrijke historische figuur. Zo beweerde Sai Baba als kind al dat hij de reïncarnatie was van Shirdi Sai Baba, een Indiase heilige. De Koreaanse Sun Myung Moon van de *Verenigingskerk* had een heleboel verklaringen voor zijn eigen optreden als de nieuwe verlosser. Een eeuwenoud Koreaans openbaringenboek voorspelde al de komst van een Koreaans wereldbestuurder.
Boeddhistische monniken hadden een openbaring van de Boeddha gekregen dat er een nieuwe heerser zou verschijnen in Korea. En ook Confucius had een zelfde boodschap aan zijn aanhangers geopenbaard. Moons verschijning werd, volgens hem zelf en zijn aanhangers, dus al lange tijd verwacht. Een andere manier bestaat erin voldoende aan-

dacht te schenken aan de manipulatie van symbolen, fysieke presentatie, omgeving en rekwisieten. Men kan bijvoorbeeld denken aan de zorgvuldig uitgekiende religieuze diensten en miraculeuze genezingen van Jim Jones of de zeer gedetailleerde uitgewerkte ceremoniën van de *Orde van de Zonnetempel* met hun kostuums, symbolen, rituele handelingen, specifieke omgevingskaders, en holografische beelden van bovennatuurlijke figuren en objecten[21].

Therapie: identificatie van cognitieve deficits en cognitieve herstructurering

Ook al hebben ex-leden de beweging fysiek achter zich gelaten, de sekteleer die ze maanden of jarenlang tot zich hebben genomen, zal nog een hele tijd zijn invloed blijven uitoefenen. De sekteleer kan niet van de ene op de andere dag uit de menselijke geest verbannen worden. Op deze wijze blijft de sektarische beweging op een indirecte manier zijn invloed uitoefenen. Naast de verwarring die dit geeft, zal een ander belangrijk gevolg hiervan angst zijn. Telkens als er iets verkeerd loopt, telkens men zich slecht voelt, telkens als er zich iets negatiefs voordoet, komt opnieuw de twijfel naar boven: 'Zou men nu toch geen gelijk hebben?', 'Men zei toch dat er geen gelukkig leven mogelijk was buiten de beweging?', 'Zou er toch geen waarheid steken in de voorspellingen van de beweging?' Aangezien men het interpretatiekader, de leer van de sektarische beweging nog niet achter zich heeft kunnen laten, doemen de antwoorden die door de beweging gegeven werden steeds, bijna automatisch, als eerste mogelijke interpretatie in de geest van het ex-lid op. De leer verdwijnt dus niet zomaar, maar zal zich nog een hele tijd blijven opdringen.

Wat er op neurologisch gebied mogelijk gebeurt, namelijk hevige angstreacties door een overgevoelige amygdala die niet meer ingeperkt wordt door de controlerende functie van de mediale prefrontale cortex kent zijn analogie op het psychologische gebied. Sekteleden blijven, ook al hebben ze fysiek de beweging achter zich gelaten, geconfronteerd met soms erg hevige angstreacties die blijkbaar niet gecontroleerd kunnen worden, niet alleen omdat men nog de invloeden ondervindt van de jarenlange mystieke manipulatieve en angstinducerende technieken, maar eveneens omdat men af te rekenen heeft met cognitieve disfuncties. Omwille van gebreken in het cognitieve functioneren is men niet in staat de angstgevoelens te controleren en/of uit te bannen.

Denkfouten die angsten doen ontstaan/in stand houden bij ex-leden zijn de volgende:

- Aandachtsstoornis (*attentional bias*)

Uit onderzoek is gebleken dat mensen met een angststoornis van controleproefpersonen verschillen in de mate van aandacht die ze hebben voor bedreigende informatie: angstige personen zijn ertoe geneigd vooral aandacht te besteden aan bedreigende informatie. Angstige sekteleden zijn eveneens geneigd vooral aandacht te besteden aan bedreigende informatie. Deze verhoogde waakzaamheid voor aan angst gerelateerd stimulusmateriaal wordt *attentional bias* genoemd. Sekteleden, bijvoorbeeld, die het einde van de wereld verwachten, besteden bij voorkeur aandacht aan stimuli die verband houden met een bedreiging en herinneren zich ook vooral bedreigende episodes (zie verder). Het selectief coderen en oproepen van informatie die verband houdt met deze overtuiging en het duiden van deze stimuli als gewild door een hogere macht versterken vanzelfsprekend de overtuiging en bijgevolg de angst. Dit blijft optreden bij ex-leden. Een ex-getuige van Jehovah, bijvoorbeeld, die het einde van de wereld verwacht en naar een nieuwsuitzending kijkt met één negatief item en negen positieve items, zal vooral aandacht hebben voor het negatieve item en het gewicht dat de negen andere positieve items in de schaal leggen minimaliseren of zelfs negeren!

- Geheugenstoornis (*memory bias*)

Disconfirmerende evidentie of evidentie die niet overeenstemt met de geloofsovertuiging wordt ten gevolge van een verstoorde aandacht niet/beperkt gecodeerd in het geheugen, waardoor enkel de situaties waarin mensen hun oordelen bevestigd zien, herinnerd worden. Dit kan er opnieuw toe leiden dat sekteleden en ex-leden sterker gaan geloven in de validiteit van hun eigen oordelen, met een verhoging van de angst tot gevolg.

- Interpretatiestoornis (*interpretation bias*)

Een andere vorm van vertekening die is onderzocht bij angststoornissen is vertekening bij de interpretatie van stimuli (*interpretation bias*). Patiënten met een angststoornis hebben een sterkere neiging om ambigue stimuli op een bedreigende manier te interpreteren dan controleproefpersonen. Geconfronteerd met ambigue stimuli vertonen

patiënten een voorkeur voor een negatieve of angstgerelateerde betekenis. Ook bij sekteleden en ex-sekteleden kan dit fenomeen worden vastgesteld.

- Waanstoornis (*delusional bias*)

Het denken van sekteleden wordt vaak vergeleken met het waanachtige denken van schizofrene patiënten. Hoe ver staan het geloven in het nakende einde van de wereld, een demonische geest of kwaadaardige wereld van buitenstaanders die erop uit zijn de redding van het sektelid ongedaan te maken af van een psychotische patiënt die overtuigd is dat men het op hem gemunt heeft? Net als uit onderzoek met schizofrene patiënten gebleken is, beperken ook sekteleden de informatie die ze gebruiken om tot een conclusie te komen, negeren ze tegenargumenten of geven er onvoldoende gewicht aan. De sektarische omgeving is hiervoor verantwoordelijk, aangezien zij mogelijke ontkrachtende informatiestromen van buitenaf elimineert en eigen, zeer selectieve, informatiestromen genereert.

Tijdstip van interventie: reflectie vanuit de neurologie

Een vroegtijdige interventie na een psychologisch trauma wordt algemeen gezien als een effectieve strategie om de erop volgende psychopathologische verschijnselen in te dijken. Met andere woorden: hoe sneller de interventie na een ernstig trauma, hoe beter de prognose. Recent neurologisch onderzoek van Maren & Chang[22] ontkracht deze algemene opvatting. Hun experimenteel dieronderzoek toont aan dat het langetermijneffect van een interventie beperkt wordt wanneer deze kort na de angstconditionering gebeurt. Pogingen om de angst kort na een traumatische ervaring uit te doven, blijken niet zo effectief te zijn, vooral niet als het trauma extreem is. De kritieke variabele blijkt echter meer de mate van angst te zijn die aanwezig is wanneer de interventie wordt gestart, eerder dan het tijdstip zelf. Naar sekteslachtoffers toe zou dit betekenen dat het niet goed zou zijn de interventie aan te vangen wanneer het ex-lid zich nog in toestand van zeer extreme angst bevindt.

Besluit

Angst is een veelvoorkomende problematiek bij ex-sekteleden. Het betekent voor velen een gevangenschap zonder zichtbare muren die een bedreiging vormt voor het psychologische welzijn. De soms jarenlange angstconditionering zou zowel op neurologisch als psychologisch gebied tot ernstige afwijkingen aanleiding geven. Uit de sektarische beweging gaan, betekent dus geenszins dat de angst van de ene op de andere dag uit de menselijke geest kan verbannen worden. Hoewel men enige tijd nodig heeft om opnieuw een leven zonder angst te kunnen leiden in een wereld die voordien als kwaadaardig werd afgedaan, is het voor de meeste ex-leden na verloop van tijd wel mogelijk om opnieuw een leven zonder angst te leiden!

Referenties

(1) Deze 13 criteria van gevaarlijkheid zijn: bedrieglijke of misleidende werVingsmethoden, het aanwenden van mentale manipulatie, de slechte fysieke of geestelijke (psychologische) behandeling waaraan adepten of hun familie worden onderworpen, het ontzeggen aan de adepten of hun familie van passende medische zorg, geweld, met name seksueel geweld, ten aanzien van de adepten, hun familie, derden of zelfs kinderen, de verplichting voor de adepten om met hun gezin, hun echtgenoot, kinderen, verwanten en vrienden te breken, het feit dat kinderen worden ontvoerd of aan hun ouders worden onttrokken, het ontnemen van de vrijheid om de sekte te verlaten, buitensporige financiële eisen, oplichting en verduistering van geld en goederen ten koste van de adepten, de onrechtmatige exploitatie van het werk van de leden, een compleet breken met de democratische samenleving die als boosaardig wordt afgedaan, de wil om de samenleving ten gronde te richten ten voordele van de sekte, het aanwenden van onwettige methodes om macht te verwerven.

(2) Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers (23 maart 2006). **Opvolging van de aanbevelingen van de parlementaire onderzoekscommissie Sekten**. Verslag namens de werkgroep belast met de opvolging van de aanbevelingen van de *parlementaire onderzoekscommissie Sekten* uitgebracht door de heer Jean-Pierre Malmendier.

(3) I. Mamay, O. Lomb, F. Zahradnik, Südwest Network, '**Helping people affected by cultic groups.**' Paper presented at the *ICSO Annual International Conference*, Brussels, Belgium, June 29 - July 1, 2007

(4) Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers (28 april 1997). **Parlementair onderzoek met het oog op de beleidsvorming ter bestrijding van de onwettige praktijken van de sekten en van de gevaren ervan voor de samenleving en voor het individu, inzonderheid voor de minderjarigen**. Verslag namens de onderzoekscommissie uitgebracht door de Heren Duquesne en Willems (Deel II)

(5) IACSSO, **Is dat een sekte? Een praktische handleiding?**

(6) **Het Informatie- en Adviescentrum inzake de Schadelijke Sektarische Organisaties. Tweejaarlijks verslag 1999-2000**. blz. 13

(7) L.J. West, '**A psychiatric overview of cult-related phenomena.**' *Journal of the American Academy of Psychoanalysis*, 1993, 21(1): 1-19

(8) M.T. Singer, R. Ofshe, '**Thought reform programs and the production of psychiatric casualties.**' *Psychiatric Annals*, 1990, 20(4): 188-193

(9) J.A. McKibben, S.J. Lynn, P. Malinoski, '**Are cultic environments psychologically harmful?**' *Cultic Studies Review*, 2002, 1(3)

(10) R. Henry, **Workshop for mental-health professionals**. *ICSO Annual International Conference*, Brussels, Belgium, June 29 - July 1, 2007

(11) L.M. Shin, S.P. Orr, M.A. Carson, S.L. Rauch, M.L. Macklin, N.B. Lasko, P.M. Peters, L.J. Metzger, D.D. Dougherty, P.A. Cannistraro, N.M. Alpert, A.J. Fischman, R.K. Pitman, '**Regional cerebral blood flow in the amygdala and medial prefrontal cortex during traumatic imagery in male and female Vietnam veterans with PTSD.**' *Archives of General Psychiatry*, 2004, 61(2): 168-76

(12) De DSM (*Diagnostic Statistical Manual*), uitgegeven door de APA (*American Psychiatric Association*), is het belangrijkste bestaande psychiatrische handboek. Hiervan zijn doorheen de jaren verschillende versies op de markt gebracht. De laatste versie dateert van 1994 en heet de DSM-IV.

(13) S. Maren, '**Building and burying fear memories in the brain.**' *Neuroscientist*, 2005, 11(1): 89-99

(14) P.A. Cannistraro, S.L. Rauch, '**Neural circuitry of anxiety: evidence from structural and functional neuroimaging studies.**' *Psychopharmacol Bulletin*, 2003, 37(4): 8-25

(15) A. Black Jr., '**Jonestown. Two faces of suicide: a Durkheimian analysis.**' *Suicide and Life Threatening Behavior*, 1990, 20(4):285-306

(16) E. Depreeuw, '**Ontstaan en ontwikkeling van angsten.**' *Caleidoscoop*, 1997, 9(3)

(17) R.J. Lifton, **Thought reform and the psychology of totalism**. Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1961

(18) B. Zablocki, '**The blacklisting of a concept: the strange history of the brainwashing conjecture in the sociology of religion.**' *Nova Religio*, 1997, 1: 96-121

(19) B. Zablocki, T. Robbins (eds.), **Misunderstanding cults. Searching for objectivity in a controversial field**. University of Toronto Press, 2001

(20) M.F.R. Kets de Vries,'**Origins of charisma: ties that bind the leader and the led.**' in: J.A. Conger, R.N. Kanungo (eds.). **Charismatic leadership: the elusive factor in organizational effectiveness**. San Francisco, Jossey-Bass, 1988

(21) W.L. Gardner WL, B.J. Avolio, '**The charismatic relationship: a dramaturgical perspective.**' *The Academy of Management Review*, 1998, 23(1): 41-47

(22) S. Maren, C. Chang, '**Recent fear is resistant to extinction.**' *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 2006, 103(47): 18020-5

Die slechte herinnering mag u wissen

Nathalie Carpentier
is bio-ingenieur en sinds 2001 journaliste bij *De Morgen*. Ze trok naar het internationale kruim van hersenwetenschappers en filosofen voor de *Breinreeks* die later uitgroeide tot het boek *Het breinrapport* (2006). Bedoeling was te achterhalen hoe onze hersenen echt werken. En te weten waarom ze niet werken zoals velen denken. De experts gingen telkens ook dieper in op de vele ethische problemen die daarbij opdoken.

Dat eerste afspraakje. Die onvergetelijke vakantie. Dat ene gesprek dat alles een andere richting uitstuurde. We zijn grotendeels onze herinneringen. Maar wat is geheugen? Wat is een herinnering? Hoe pik je de juiste herinnering uit die bonte verzameling? Klopt die herinnering wel of is het een aangepaste versie die je jezelf hebt aangepraat? Druk je gewoon op een knopje en komt de opgeslagen kennis er dan netjes uit? Of zit er een googlemachine in je hoofd die alle databanken zorgvuldig afscant en er net de juiste informatie uit selecteert die je nodig had?

Ook al kennen neurowetenschappers al ontzettend veel details over ons geheugen, een echt goede allesomvattende theorie over het geheugen hebben ze nog niet. “De meeste mensen denken dat het geheugen een groot magazijn is. Als ze die opslagruimte maar goed genoeg uitkammen, zullen ze de exact opgeslagen herinnering uit hun geheugen terugvinden en kunnen navertellen.”

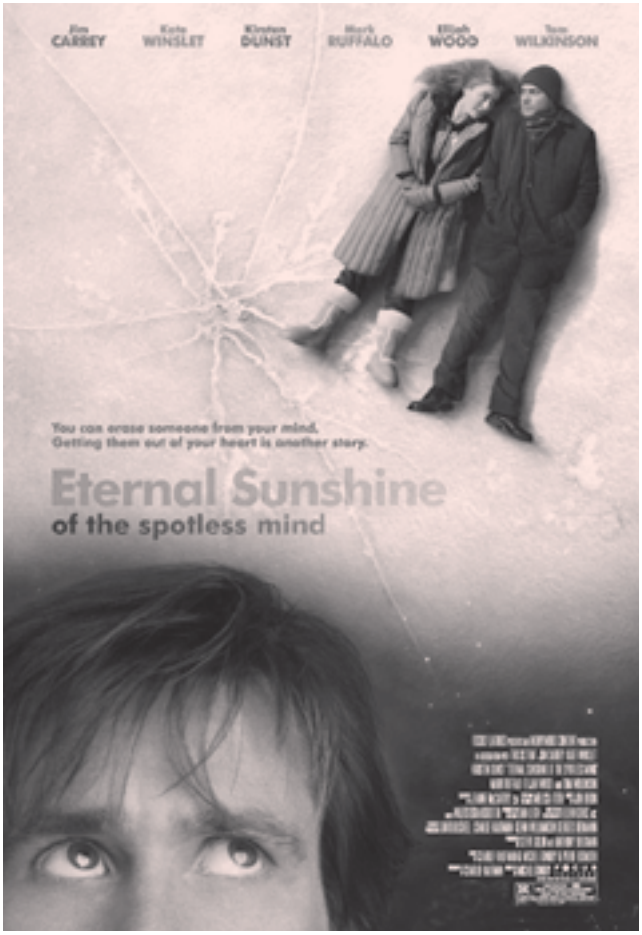
Het tegendeel is waar, vertelde Michael Gazzaniga van Darmouth College mij toen ik hem eind 2005 opzocht voor een artikelenreeks over het brein voor de krant *De Morgen*. “Wij zijn geen digitale camera's die scènes en ervaringen opslaan met grote betrouwbaarheid.” Volgens hem vertrouwen we veel te sterk op de onfeilbaarheid van ons geheugen. “Sommige types herinneringen hebben een hoge betrouwbaarheid, maar de meeste niet. Nauwkeurige herinneringen zijn een idee, geen realiteit van de menselijke conditie.”

Dat ons geheugen ons kan misleiden, is al vrij lang bekend in de psychologie. Zo toonde de Amerikaanse psychologe Elisabeth Loftus van de Universiteit van Irvine in Californië aan hoe gemakkelijk je iemand valse herinneringen kan aanpraten. Een ommekeer voor velen. “Die nieuwe visie op het geheugen heeft mijn kijk op mezelf grondig veranderd”, aldus de Duitse psychoanalytica Marianne Leuzinger-Bohleber. “Vroeger dachten we dat ons geheugen iets heel statisch was. Als je iets nodig had, drukte je op de juiste toets en de opgeslagen kennis kwam eruit.”

“Dat is fout. Ons geheugen is veeleer een levend, dynamisch systeem. Nu weet ik dat mijn herinnering van vandaag niet dezelfde is als die van morgen.” Of zoals de beroemde neurofilosoof Daniel Dennett het omschreef. “Ons geheugen is geen blikje frisdrank dat je uit de koelkast kunt halen en zomaar open kunt trekken.”

Angstherinnering uitgewist

Dat oude idee loslaten en beseffen dat we allemaal onze eigen geschiedenis herschrijven, vindt langzaam ingang. Maar wat de twee vooraanstaande neurowetenschappers Joseph LeDoux en Karim Nader in 2000 beschreven in het wetenschappelijk blad *Nature* stelde de klassieke visie op het geheugen nog een graadje erger op de proef. Ze beweerden bij een rat een angstherinnering te hebben uitgewist. De herinnering leek verdwenen. Letterlijk.



Hij was niet de enige die erdoor gefascineerd werd, besefte LeDoux die internationaal geldt als de referentie inzake onderzoek naar de werking van angst in de hersenen, toen hij het scenario van de film *Eternal Sunshine of a Spotless Mind* zag. Ook al werd hij nooit gecontacteerd door de regisseur, LeDoux vermoedt wel dat de filmmakers zich door zijn experimenten lieten inspireren. "Het basisidee is hetzelfde. Je roept een pijnlijke herinnering op, je zapt ze en ze is verdwenen."

In de film komt Joel (gespeeld door acteur Jim Carrey) tot de harde ontdekking dat zijn ex-vriendin Clementine (gespeeld door actrice Kate Winslett) alle herinneringen aan hem heeft laten uitwissen. Niet alleen de pijnlijke, maar ook de warme herinneringen. In plaats van te wachten tot de tijd de wonden heelt, laat Clementine een groepje neurowetenschappers het werk in enkele minuten voor haar doen. Maar dan wel radicaal. Betekende LeDoux' experiment dat het ook bij echte mensen mogelijk werd om ongewenste herinneringen naar believen te *deleten*? "Of het bij mensen kan, weten we nog niet", zei hij toen ik hem ging opzoeken in zijn bureau in het *Center for Neural Science* aan de *New York University* eind 2005. "Maar bij ratten is het zeker geen sciencefiction."

Ongelooflijk, zeker als je weet dat angstherinneringen veel persistenter zijn dan andere soorten herinneringen. Dat Baku de hoofdstad is van Azerbeidjan, moet je verschillende keren herhalen voor je het onthoudt; een traumatische confrontatie met een losgeslagen hond waar je in paniek voor weg rent, moet je geen twee keer meemaken om te onthouden dat je moet oppassen met agressieve pitbulls. Waarom? Wellicht omdat vanuit biologisch en evolutionair oogpunt die laatste herinnering belangrijker is voor je leven in de toekomst. LeDoux weet als geen ander dat traumatische herinneringen zich diep kunnen verankeren in ons geheugen.

Wat hadden LeDoux en Nader precies gedaan? Hun experiment vertrok van angstconditionering, een variant op de experimenten met de honden van Pavlov. LeDoux en Nader leerden ratten een relatief neutrale gebeurtenis, een specifiek geluid, te associëren met een elektrische shock. Door beide gebeurtenissen te koppelen, werd het geluid op zich een stimulus die angst opwekte. Als je na die conditionering enkele dagen wacht, heeft zich een langetermijnherinnering aan die angst gevormd in de hersenen van een rat, is de angstherinnering met andere woorden verankerd. Onderzoekers hadden al langer ontdekt dat je voor die consolidatie van korte naar lange termijn de vorming van eiwitten nodig hebt. Als dat gebeurd is en de informatie is opgeslagen, blijft die herinnering stabiel. Tenminste, dat is de klassieke theorie op de vorming van langdurige herinneringen.

Wat LeDoux en Nader zagen, ging daar tegenin. Ze lieten de getrainde ratten het geluid horen, waardoor ze de langetermijnherinnering, de angstherinnering weer opwekten. Op dat ogenblik spoten ze stoffen in de rattenhersenen die de eiwitsynthese blokkeerden. Een dag later lieten ze de ratten het geluid opnieuw horen. "Het geluid wekte geen angst meer op bij de rat. De herinnering eraan leek verdwenen, gewist", aldus LeDoux. Anders gezegd, de oude zogezegd stevig verankerde herinneringen zijn niet alleen gevoelig voor wijzigingen, ze worden weer helemaal instabiel als je ze simpelweg oprakelt. Om ze te bewaren moeten ze opnieuw opgeslagen worden. Een heropslagproces dat zij in hun experiment onderbraken door in het rattenbrein iets te injecteren dat die eiwitsynthese blokkeerde.

Het experiment zorgde niet alleen binnen de wetenschappelijke wereld voor een schokgolfje. Het duurde niet lang voor

LeDoux een telefoon kreeg van een man. Die vroeg hem of het mogelijk was om de herinnering aan zijn ex-vrouw te wissen door de synthese van proteïnen te blokkeren als hij aan haar dacht. Niet meteen een toepassing die LeDoux zelf voor ogen had, maar er zijn wel andere toepassingen denkbaar, zei hij. "Dit opent de weg naar selectieve geheugenmanipulatie bij patiënten die lijden onder traumatische herinneringen." Met een pil die de emotionele impact van een traumatische herinnering kan verminderen: *propranolol*.

Essentiële ervaringen

Ethici plaatsten echter ernstige vraagtekens bij het hele uitgangspunt. Ze wijzen erop hoezeer onze ervaringen en herinneringen in grote lijnen bepalen wie we zijn. We zijn onze herinneringen en die herinneringen, hoe pijnlijk en ongewenst ook, kunnen ons veel leren. Ze waarschuwen dat ingrepen die mogelijk de essentie van onze identiteit diepgaand zou kunnen veranderen zeer voorzichtig moeten worden benaderd.

Ook een document van de Amerikaanse Raad voor de Bioethiek wees op de gevaarlijke maatschappelijke implicaties van zulke geheugenmanipulaties, maar ook op de aanlokkelijkheid van het idee. "Uiteraard zijn sommige herinneringen zo traumatisch dat ze iemands leven kunnen verwoesten. En op bepaalde momenten verlangen velen van ons om te kunnen ontsnappen aan de stempel van schandelijke, gênante of pijnlijke herinneringen."

"Stel dat een getuige van een moord propanolol zou nemen om de herinnering eraan 'draaglijker' te maken. Riskeert hij dan niet dat ook de moord op zich beter aanvaardbaar wordt? Of denk aan de Holocaust. Iemand die er het slachtoffer van is geweest, is er zeker bij gebaat, maar is de maatschappij –of de geschiedenis– gebaat bij het massaal uitdoven van die herinnering?" En nog: "Herinneringen zijn ook essentiële draden in het weefsel van een maatschappij die de mensheid helpen om herhaling van fouten uit het verleden te vermijden."

Verkrachting

Is die bezorgdheid terecht? Joseph Ledoux wou zelf ook weten hoe specifiek ze nu echt ingrepen in het rattengeheugen: konden ze één herinnering wissen zonder aan de andere te raken? "Onze bezorgdheid was: zou je echt een massief effect hebben op hun geheugennetwerk?", zei hij daarover aan *Nature*.

Dat bleek niet het geval, legde hij uit toen ik hem deze zomer vroeg naar de vorderingen van zijn werk voor de krant *De Morgen*. "Bij ratten kunnen we nu al één specifieke herinnering selectief uitwissen. "Enkel de herinnering die we weer oprakelden, hebben we kunnen wissen, de andere verwante herinneringen bleven onaangetast. Niet onbelangrijk. Als je dat zou toepassen bij mensen, wil je niet met een pil iemands volledige geheugendatabank leegmaken. Ook al probeer je de impact van een traumatische herinnering te verminderen, je wilt nog wél weten wie je bent en wat je doet."

Niet alleen LeDoux' werk bij ratten vorderde, zijn vroegere medewerker Karim Nader inmiddels professor aan de Amerikaanse McGill Universiteit, maakte deze zomer zelfs al de eerste resultaten bekend van testen met de *geheugenwispil* bij slachtoffers van een verkrachting en oorlogsveteranen. Het uitgangspunt is vrij eenvoudig. "We vroegen hen om met hun ogen dicht de herinnering aan die traumatische ervaring weer op te roepen. Met die flashback activeerden we dat heropslagproces."

Precies op dat ogenblik gaven de onderzoekers hen de zogenaamde *geheugenwispil* propranolol. Geen nieuwe pil, maar een medicijn dat al lang bekend is als een bètablokker, een middel tegen hartproblemen. Reden waarom ze in dit experiment werd gebruikt, was anders: de pil kan ook angstreacties onderdrukken. En uit eerdere proeven was al gebleken dat als verkeersslachtoffers ze meteen na het ongeval slikken, de pil de emotionele impact ervan kan verminderen.

Een interessante kandidaat voor Naders experimenten. Hij wilde niet de opslag van nieuwe emotionele herinneringen verstoren, maar wel oude, lang opgeslagen diep traumatische herinneringen *bijwerken*. Met een goede reden, verdedigt Nader zijn aanpak. "De proefpersonen waren men-

sen die niet meer functioneerden door die telkens weerkerende echo's aan dat trauma. Ze herbeleefden het telkens opnieuw, ze waren verslaafd aan alcohol omdat ze alle hoop op verbetering waren verloren. Het is niet de bedoeling het uit te wissen, maar die allesoverweldigende herinnering te herleiden tot gewoon een slechte herinnering, maar niet meer dan dat. Tot een niveau dat ze wel aankunnen en waarbij psychotherapie wel kan helpen. Nu is dat niet zo."

Angel

Wat dan met de kritiek dat zo'n ingreep essentiële herinneringen doet vervagen en daarmee het gebeurde mogelijk *aanvaardbaarder* wordt en de drempel om een herhaling te vermijden in de toekomst wegvalt? "Het is niet de bedoeling de inhoud van iemands herinneringen uit te wissen", haalde Nader meteen de angel uit het debat toen ik hem ernaar vroeg voor *De Morgen*. "Die mensen herinneren zich dat trauma nog wel, alleen is in het beste geval de overweldigende impact ervan verkleind."

Om dat te begrijpen moet je de organisatie van onze hersenen kennen, vervolgde hij. "Verschillende delen van ons brein slaan verschillende soorten informatie op. Op één plek wordt de bewuste inhoud van onze herinneringen opgeslagen, de emotionele lading ervan ergens anders. We kiezen voor propranolol, omdat het volgens ons alleen de heropslag beïnvloedt in de emotionele computer in ons hoofd."

De onderzoekers behandelden tien dagen lang negentien mensen en gaven hen een middel terwijl die het trauma dat ze jaren eerder hadden opgelopen weer in herinnering brachten. Tien proefpersonen kregen de pil, negen anderen een placebo. Al bij al een erg kleinschalige studie, erkende Nader, maar hij stond zelf versteld van de resultaten een week na inname van de pil. "Normaal beginnen zulke slachtoffers zwaar te zweten en neemt hun hartslag sterk toe als ze hun trauma oproepen. Die fysiologische reactie, de uitwendige vertaling van wat ze op dat ogenblik emotioneel beleven, was bij alle proefpersonen die de pil namen, sterk gedaald."

Daarnaast maten de onderzoekers de werking ook via zelfrapportering. Slechts ten dele een succes, aldus Nader. "De behandelde groep voelde zich wel beter nadien, maar niet significant beter dan de placebogroep. Maar sommigen reageerden dan weer zo positief dat ze na jaren weer aan het werk konden."

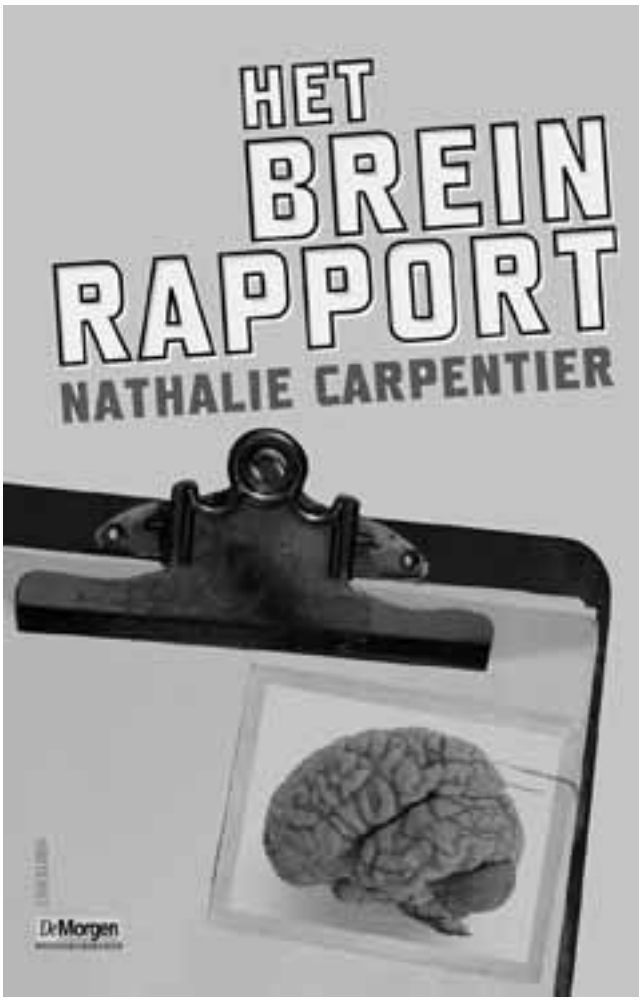
Hij waarschuwt zelf voor overhaaste conclusies en benadrukt dat het werk allemaal nog ontzettend preliminair is. "Maar toch illustreert het voor mij dat we hiermee zelfs heel oude herinneringen kunnen manipuleren. Dat dit ooit misschien een manier wordt om zwaar getraumatiseerde mensen te behandelen. Als we zeven jaar geleden hadden gezegd dat we totaal geblokkeerde mensen met een zwaar trauma bij wie psychotherapie niets uithaalt, zouden proberen behandelen met een bètablokker, hadden ze ons in ons gezicht uitgelachen. Nu blijkt dat het helemaal niet zo'n waanzinnig idee was. We ontwikkelen geen nieuwe pil, gelukkig is dit een oude pil waarvan alle neveneffecten goed gekend zijn. Alleen hebben we nu een nieuw mechanisme ontdekt dat we vroeger niet kenden."

Anderen zijn eerder geneigd op te roepen tot enige bescheidenheid over de mate waarin we het geheugen kunnen manipuleren, zoals het rapport van de Amerikaanse Raad voor Bio-ethiek ondermeer rond geheugenversterkers omschreef. "Nu we de betekenis voor de mens beginnen te evalueren van ingrijpen in de werking van ons geheugen, blijkt dat we meer vragen dan antwoorden hebben, meer dilemma's dan oplossingen. Het is een open vraag of we de aard van het geheugen zelfs ooit zullen begrijpen."

Meer lezen

Nathalie Carpentier, *Het breinrapport*. Houtekiet, 2006

ISBN 978-90-524-0906-1

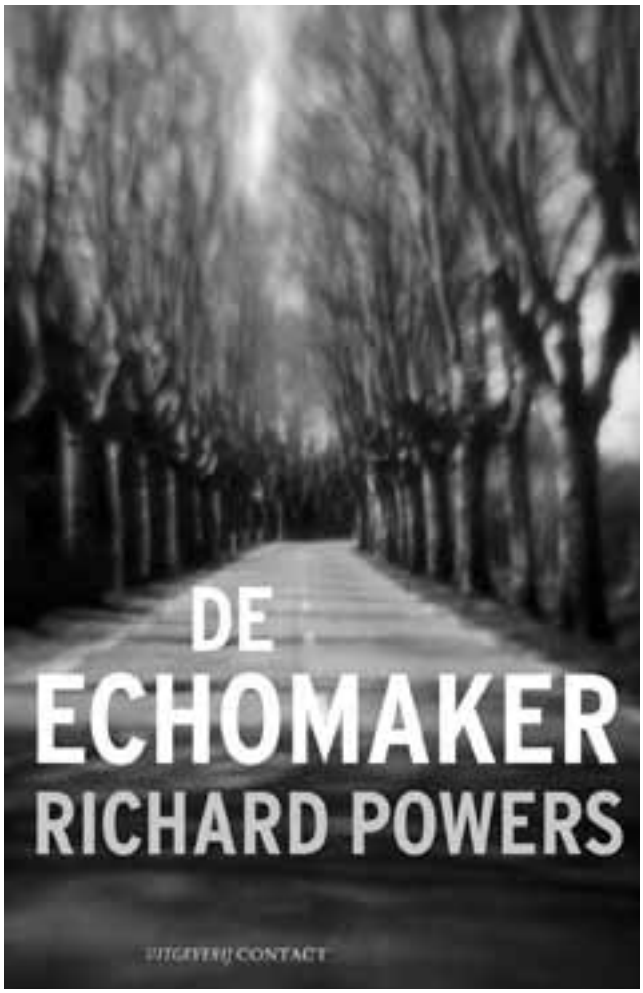


Tussen zelfvervreemding en zelfzijn

Over de roman *De Echomaker* van Richard Powers

De laatste roman van Richard Powers, *De Echomaker*[1], werd bekroond met de National Book Award. In dit groots epos staan twee kennisgebieden centraal: neurowetenschappen en ecologie. Maar Powers staat ook stil bij de onontbeerlijke rol van verhalen en literatuur in het leven van de mens. Volgens de auteur is het brein uiteindelijk een machine die verhalen produceert en kan het bewustzijn worden opgevat als "het ultieme verhaal".

Jan Van den Brande
moreel consulent



Echomaker is de naam die één van de *Anishabe*-stammen -indianen uit Noord-Amerika- bedachten voor de kraanvogel. De kraanvogels, schrijft Powers, "waren leiders, stemmen die alle mensen bijeenriepen. De Crow en Cheyenne sneden fluitjes van kraanvogelpoten en bootsen daar de echomaker mee na." Vlakbij Kearney, een stadje in de Midwest van de Verenigde Staten waar de roman zich afspeelt, zijn de bewoners jaarlijks getuige van een bijzonder spektakel. Tweemaal per jaar strijken er een half miljoen kraanvogels neer in het drasland langs de Platte, een rivier in de staat Nebraska. In het voorjaar en het najaar houden ze er halt in hun jaarlijkse trek van het Zuiden (Mexico-Texas) naar het Noordelijk Poolgebied en omgekeerd. Dit oeroude ritueel, dat ongeveer zestig miljoen jaar geleden moet begonnen zijn, is tegenwoordig in Amerika uitgegroeid tot een toeristische attractie.

Powers laat ieder hoofdstuk aanvangen met deze vogels. Zij structureren niet alleen door hun jaarlijkse migratie het tijdsverloop van het verhaal, maar oefenen ook een bijzondere aantrekkingskracht uit op de personages van de roman. Wanneer in het begin van de roman viervijfde van alle *sandhill kraanvogels* op aarde, massaal op deze plek zijn samengekomen, worden ze opgeschrikt door "een gekrijs van remmen, het schurende geluid van metaal op asfalt."

Om een onbekende reden heeft het hoofdpersonage Mark Schluter een afschuwelijk ongeval met zijn truck. De hulpdiensten kunnen de jongeman wel uit het wrak bevrijden, maar hij loopt een ernstige hersenbeschadiging op en ligt enkele weken in diepe coma. Zijn zus Karin beweegt hemel en aarde om hem te verzorgen, maar wanneer hij terug bij bewustzijn komt, herkent hij haar niet meer. Of beter: hij herkent haar wel, maar gelooft niet dat zij het is. Het vreemde gedrag van haar broer, drijft haar tot waanzin. Ten einde raad, roept ze de hulp in van de beroemde New Yorkse neuroloog en schrijver Gerald Weber. Net als de werkelijk bestaande Oliver Sacks, een neurowetenschapper die vooral bekend is om zijn boeken, waarin de menselijke kant van neurologische afwijkingen wordt belicht, heeft Gerald carrière gemaakt als auteur van gevalsbeschrijvingen, waarin psychische aandoeningen worden geïntegreerd in het persoonlijk verhaal van de patiënt. Daarnaast heeft hij een leerstoel aan de universiteit, waar hij door zijn collega's wordt gerespecteerd voor zijn wetenschappelijke artikels over de werking van de hersenen.

De diagnose van de arts is dat Mark, als gevolg van dit hersenletsel, lijdt aan het *Capgrassyndroom*. Deze zeldzame psychische aandoening kan beschouwd worden als een identificatiesyndroom: "De identificatiestoornis van de Capgraspatiënt heeft bijna altijd betrekking op iemand die hem dierbaar is. Een moeder of vader. Een huwelijkspartner. Het gedeelte van zijn hersenen dat gezichten herkent, is intact. Hetzelfde geldt voor zijn geheugen. Maar de verbinding tussen de twee en het gedeelte waarin gevoelsassociaties worden verwerkt, is op de één of andere manier verbroken." Of zoals de auteur het verder preciseert in zijn roman: "Bij Capgras denkt de persoon in kwestie dat zijn dierbaren zijn omgeruild voor levensecht aandoende robots, dubbelgangers of buitenaardse wezens. Ieder ander herkennen ze wel correct. Het gezicht van iemand op wie zo'n patiënt erg gesteld is, maakt wel herinneringen los, maar geen gevoelens. Het ontbreken van emotionele bekrachtiging doet afbreuk aan het rationele ordeningsvermogen van het geheugen. Je kunt het ook zo stellen: het redelijk verstand verzint ingewikkelde, onredelijke verklaringen om een gebrek aan emotie te verklaren. Logica is afhankelijk van gevoelens." Op een meer technische manier wordt de aandoening in de roman beschreven als een breuk in de verbinding tussen de *amygdala* en de *inferotemporale cortex*, dit wil zeggen een beschadiging tussen het gebied van de hersenen waar de emotionele indrukken zijn opgeslagen (de amygdala) en de gebieden in de temporaalkwab waar zich gezichtsrepresentaties bevinden: "Zijn gezichtsherkenning is intact, en de herinneringen die bij hem boven komen kloppen. (...) Maar een emotionele bekrachtiging ontbreekt. Hij krijgt alle associaties bij een gezicht, behalve dat instinctieve gevoel van vertrouwdheid. De cortex wordt voor het blok gezet en moet zich voegen naar de amygdala."

FOTO ©: R. OVERBOSCH-FIERLIER

Mark wordt dus een *echomaker*, die in alles wat hem eens vertrouwd was, dubbelgangers en replica's begint te zien. Hij leeft in een wereld die niet alleen bestaat uit gefingeerde personages, maar waarin ook plaatsen hem vreemd en onecht beginnen voor te komen. Er is iets mis met zijn inwendig oriëntatievermogen. Van elke kleine verandering die hij opmerkt in zijn omgeving maakt hij een nieuwe unieke wereld. Vandaar dat het gevoel voor plaats en het vermogen om ons ruimtelijk te kunnen oriënteren, een cruciale rol spelen in de roman. Het centrale thema van het boek is het geheugen, de herkenning en de beleving van een identiteit. De hippocampus of dit gedeelte van de hersenen waarin nieuwe herinneringen worden gevormd en opgeslagen, lijkt zich voor een groot stuk te hebben ontwikkeld als het gevolg van het vermogen om plaatsen te herkennen en in kaart te brengen. Dit is dan ook de reden dat vooral trekdieren, met buitengewoon uitgeruste navigatiesystemen, zoals kraanvogels,

beschikken over het meest ontwikkelde geheugen. Aan de basis van ons geheugen en het vermogen om verhalen te vertellen, waardoor we een zelfbesef en een identiteit kunnen creëren, ligt misschien dit meer oorspronkelijk vermogen om plaatsen te herkennen en zich te kunnen oriënteren in de ruimte. Indien de ruimte of de buitenwereld het gebied van ons geheugen is, zonder dewelke we niet het verhaal zouden kunnen vertellen dat ons het bewustzijn geeft van een individueel zelf, dan zijn we een soort van wezens die leven tussen wat *buiten* en binnen ons is. Wij houden ons op in het midden van deze twee werelden, tussen het buiten dat zich naar binnen en het binnen dat zich naar buiten vouwt: wij maken de plaatsen buiten ons en de plaatsen buiten maken ons.

Wat de roman zo intrigerend maakt, is dat het Capgrassyndroom van Mark aanstekelijk werkt op de andere personages van de roman en uiteindelijk als de metafoor kan worden beschouwd van het *Amerika post 9/11*. De arts Gerald Weber ziet aanvankelijk in Mark slechts een interessant geval, dat hij kan gebruiken en verwerken in een volgend verhaal over neuropsychologie. Typisch volgens de neurowetenschapper is dat veel patiënten met een ernstige hersenbeschadiging of afwijking lijden aan anosognosie, dit is een totaal gebrek van de patiënt aan ziektebesef of inzicht in de symptomen van zijn eigen pathologie. Zo heeft het ongeval volgens Mark niets bij hem veranderd, maar is er eerder iets veranderd bij iedereen uit zijn omgeving. Maar op het ogenblik dat Weber Mark begint te onderzoeken, doet er zich een wending voor in zijn loopbaan. Er gaan bij zijn lezerspubliek meer en meer stemmen op dat hij de personen, die hij in zijn boeken beschrijft, uitbuit voor eigen profijt. Men begint te twijfelen aan de wetenschappelijke waarde van zijn werk en verwijt hem dat hij met zijn gevalsstudies er enkel op uit is de fantasie van het grote publiek te prikkelen. Sommige recensenten beschouwen hem als een opportunist, die zich niets aantrekt van iemands persoonlijke levenssfeer en zijn patiënten opvoert als kermisattracties. Men verwijt hem dus precies dat gebrek aan empathie, waarin hij in zijn onderzoek altijd van uitging en steeds in zijn werk heeft verdedigd. Wanneer Weber zich vervolgens in Mark probeert in te leven, zonder van hem een casestory te maken dat kan dienen voor een volgende publicatie, komt hij tot een merkwaardige vaststelling: ondanks alle bewijzen van het tegendeel uit de buitenwereld, heeft Mark nog altijd een continu zelfbesef en is hij in zijn eigen ogen nog altijd intact, terwijl de kritiek bij Weber juist het omgekeerde teweegbrengt. Hij komt in een identiteitscrisis terecht en begint te twijfelen aan de geloofwaardigheid van zijn intellectuele eerlijkheid en eigen innerlijke consistentie. De neurowetenschapper krijgt bij momenten last van een soort van desoriëntatiegevoel, waardoor hij niet alleen zichzelf, maar ook zijn omgeving niet meer herkent of als vreemd begint te ervaren.

Weber is trouwens niet de enige waarop het identificatiesyndroom een epidemische uitwerking lijkt te hebben. De bewering van de zus van Mark, "de hele mensheid had last van Capgras", zegt in dit opzicht veel over de roman. De betekenis hiervan wordt vooral duidelijk door het personage van Barbara, de verpleeghulp van Mark. Haar eerder bescheiden aanwezigheid en rol in het begin van de roman, neemt in belang toe naarmate het verhaal vordert. Over deze vrouw weten we aanvankelijk niets meer dan dat zij zelf een vreemdelinge is in het stadje, die zich met veel overgave ontfermt over het lot van Mark. Slechts op het einde van de roman wordt duidelijk dat zij de auteur is van het enigmatisch handgeschreven briefje, dat na het ongeval van Mark wordt aangetroffen op het tafeltje naast zijn ziekenbed:

"Ik ben Niemand/ Maar vannacht op de *North Line*/ Heeft God me naar jou toe gebracht/ Zodat jij in leven kon blijven/ En iemand anders terughalen."

Ieder zinsdeel van deze frase wordt gebruikt als de titel voor één van de vijf hoofdstukken uit de roman. Het motto van het boek is een uitspraak van de neuropsycholoog Luria, de schrijver van twee beroemde neurologische novellen en het grote voorbeeld van Oliver Sacks: "Om de ziel te vinden, moeten we haar eerst verliezen." Van Barbara komen we uiteindelijk te weten dat zij in een vorig leven nieuwsmaker was voor een televisiestation, maar uit onvrede met het sensationele en het obligate entertaingehalte van de berichtgeving -*ze wilden Disney*- een andere wending aan haar leven wou geven. Het was alsof zij zichzelf niet meer herkende in de reportages, die ze moest maken. Bij het bekijken van de nieuwsbeelden over *Operatie Iraqi Freedom*, met de steeds terugkerende, ondoorgrondelijke beelden en de almaar voorbijflitsende president. "God zegene ons land en allen die het beschermen", zegt ze tegen Weber: "Mark heeft gelijk, weet je. De wereld is één surrogaat. Zeg nou zelf: herken jij dit land nog?" Hiermee legt Barbara dan ook de vinger op de wonde. Wie herkent zich na het veiligheidsbeleid dat volgde op de aanslagen van *9/11*, na de *Patriot Act*, na *Abu Graib*, na *Gitmo*... nog in dit *Land of freedom*. Kan men nog geloven in het verhaal dat Amerika over zichzelf vertelt? Is de echte identiteit van Amerika vervangen door een nepidentiteit? Leven we in een *tijdperk van massahypnose*, zoals de vrouw van Weber zegt met betrekking tot de megamiljarden fraude van bedrijven, zoals Enron en Worldcom. Het is alsof men Amerika ervaart, zoals een geamputeerde fantoomledemaat, waar Weber over uitweidt: "Niets was zo erg als de martelende pijn in een arm of been dat niet meer bestond." Alle personages worden blootgesteld aan eenzelfde *unheimlich* effect.[2]

Naar het einde van de roman voeren alle verhaallijnen ons terug naar de kraanvogels. Ook zij worden, door toedoen van de mens, gedesoriënteerd en bedreigd in hun bestaan. Milieuactivisten zijn niet bestand tegen het grote geld van projectontwikkelaars, die het natuurgebied van de vogels willen exploiteren voor het bouwen van een grootschalige toeristische infrastructuur. Maar ondanks alles zullen, volgens Powers, de vogels ons overleven: "De ondergang is

kort; de vogeltrek is lang. De natuur en haar kaarten zullen gebruikmaken van de vreselijkste wapens waarmee de mens haar kan belagen. De kreten van uilen zullen de nacht begeleiden, miljoenen jaren nadat de mensen hun eigen einde hebben bewerkstelligd. Niets zal ons missen. De nakomelingen van haviken zullen boven de overwoekerde akkers rondcirkelen. Schaarbekken en plevieren en oeverlopers zullen hun nest bouwen in de duizend stalen eilanden van Manhattan. Kraanvogels of soortgelijke beesten zullen weer rivieren volgen. Wanneer er niets anders meer is, zullen vogels nog water vinden."

Maar toch werd het boek niet geschreven vanuit een ondergangsstemming, waarin de mensheid met een razende snelheid en onafwendbaar op haar eigen einde afstevent. Want zolang er mensen zijn met een empathisch vermogen, die zich kunnen inleven in het verhaal van anderen en zelfs van andere levende wezens, is er nog altijd een kans om iets te veranderen aan deze wereld. Zo zijn er in de roman, meerdere passages waarin de personages zich inleven in de wereld van de kraanvogels, onze biologische verwanten waarmee we deze aarde delen: "De vogels dansten als onze bloedverwanten, riepen en voelden begeerte, en voedden jong grut op en gaven wijze lessen en gingen op reis: precies als onze familieleden. Hun onderdelen waren voor de helft nog altijd dezelfde als die van ons." of: "Hij kijkt naar de vrouw; haar gezicht wordt in rimpels getrokken door dezelfde gedachte, zo onmiskenbaar als had hij die daar geschreven: hoe voelt het om een vogel te zijn?" Volgens Powers kan moraliteit niet los gezien worden van dit empathisch vermogen. Zoals het ook een ander groot schrijver, Julian Barnes, zo treffend wist te zeggen: "Je kunt niet verliefd op iemand worden zonder verbeeldingsvolle sympathie, zonder dat je de wereld vanuit een ander gezichtspunt begint te zien. Ontbreekt dit vermogen, dan kun je geen goede minnaar, geen goede kunstenaar, geen goede politicus zijn (je komt wel een eind, maar dat bedoel ik niet). Ik moet de eerste tiran nog zien die tevens een groot minnaar was."[3]

Vandaar dat *De Echomaker* in de eerste plaats ook een groot pleidooi is voor het verhaal zonder dewelke we geen identiteit zouden kunnen verwerven. Slechts door zichzelf in het andere te verliezen, kan men zichzelf terugvinden, zo leert ons het motto van het boek. Of zoals hij ook elders schrijft: "Het verlangen naar verhalen, dat vormde de ongedurige kern van de cortex. En die fictieve waarheid liet zich het best achterhalen aan de hand van de beangstigende neurologische gelijkenissen van Broca of Luria – verhalen die lieten zien hoe zelfs zwaar beschadigde hersenen zo'n draai konden geven aan een ramp dat ermee te leven viel." Elk leven is op zoek naar een verhaal. Onze persoonlijke identiteit wordt narratief gevormd, zonder dewelke we niet zouden kunnen leven vanuit de veronderstelling dat onze verschillende woorden en daden gedragen worden door één en hetzelfde subject. Als iemand vraagt wie je bent, dan vertel je je verhaal. Dit is dan ook de reden waarom Powers zijn sympathie voor deze bastaardneurologen, zoals onder anderen Luria, Sacks..., nauwelijks kan verhullen. Want ze bevinden zich in een soort van schemerzone: enerzijds zijn het kunstenaars met een groot schrijftalent en inlevingsvermogen; anderzijds zijn het wetenschappers die de ontwikkelingen in het hersenonderzoek op de voet volgen. Wat zij echter niet wensen, is dat de neurologie wordt herleid tot een veeartsenij, die zich uitsluitend bezighoudt met wat gemeten, beproefd of objectief vastgesteld kan worden. Want uiteindelijk kunnen bepaalde symptomen die eigen zijn aan bepaalde psychische ziektebeelden, zoals vervreemding, niet worden gemeten, maar enkel worden verteld door iemand die het heeft ervaren. Achter iedere klinische geschiedenis ligt een levensverhaal, achter iedere diagnose gaat een persoon schuil, met een unieke constellatie van herinneringen en omstandigheden. Een neurologie van de identiteit moet nog uitgevonden worden of om de auteur van deze magistrale roman nog één keer aan het woord te laten: "Elk willekeurig brein kan zichzelf in meer unieke toestanden brengen dan er elementaire deeltjes in het heelal voorkomen ... Als je een willekeurig stel neurowetenschappers zou vragen hoeveel we weten van de manier waarop het brein het Ik zelf gestalte geeft, dan zouden ook de knapste koppen moeten antwoorden: 'Vrijwel niets'." In dit opzicht zullen er in de geneeskunde en hulpverlening altijd goede luisteraars nodig zijn... misschien wel zoiets als een moreel consulent.

Noten

(1) Richard Powers, **De Echomaker**. Amsterdam/Antwerpen, Uitgeverij Contact, 2007
Alle citaten, tenzij anders wordt vermeld, komen uit dit boek.

(2) Het *Unheimliche* is, in de betekenis die Freud hieraan gaf, het bevreemdende dat niet voortkomt uit het geheel andere of wat volledig verschillend is, maar uit wat ons in zeker zin het meest bekend, vertrouwd of nabij is. In zijn essay *Das Unheimliche* uit 1919, stelt Freud dat gebeurtenissen als *unheimlich* worden ervaren, wanneer die angsten uit de kindertijd doen herleven of die ons vertrouwen in de identiteit van levende wezens in gevaar brengen, zoals de dubbelganger en in het algemeen de verdubbeling van karakters, lotsbestemmingen, handelingen...

(3) Julian Barnes, **Een geschiedenis van de wereld in 10½ hoofdstukken**. Amsterdam, Uitgeverij de Arbeiderspers, 1991: 241
Ook de Nobelprijswinnaar Coetzee zegt in zijn novelle *Dierenleven* iets vergelijkbaars over het vermogen tot empathie als graadmeter voor de morele gevoeligheid: "De uitzonderlijke verschrikking van de kampen, de verschrikking die ons ervan overtuigt dat wat daar plaatsvond een misdaad tegen de menselijkheid was, is niet dat de moordenaars hun slachtoffers ondanks een met hen gedeelde menselijkheid als luizen behandelden. Dat is te abstract. De verschrikking is dat de moordenaars weigerden zich in hun slachtoffers te verplaatsen (...) Met andere woorden, ze sloten hun hart. Het hart is de zetel van een gave die medeleven heet en ons soms ook in staat stelt het wezen van een ander te delen. (...) Er zijn mensen die het vermogen bezitten zich in een ander in te leven, er zijn mensen die dat vermogen niet bezitten (wanneer het extreem afwezig is, noemen we hen psychopaten), en er zijn mensen die dat vermogen bezitten, maar er geen gebruik van wensen te maken." Wanneer het hoofdpersonage uit dit boek, Elisabeth Costello, geen wezenlijk verschil ziet in de doodsindustrie van de concentratiekampen en het afslachten van dieren in de abattoirs, dan wordt dit haar niet door iedereen in dank afgenomen. (zie: J.M. Coetzee: *Dierenleven*. Amsterdam, Uitgeverij Ambo, 2001: 35 e.v.)

Elementen voor een neuropsychoanalyse van de ont-moeting

Ariane Bazan
is klinisch psychologe, psychoanalytisch therapeute en doctor in de Biologie
Ariane Bazan werkte eerder in het psychiatrisch centrum Sint-Amandus
te Beernem op een afdeling voor chronische psychose
en is nu professor klinische psychologie aan de Université Libre de Bruxelles.
E-mail: arianebazan@hotmail.com

In de loop van deze tekst zal ik vanuit een neuropsychoanalytische benadering drie stellingen onderbouwen die mijns inziens de elementen voor een ethiek van de klinische ontmoeting vormen (Bazan, *in press*). De eerste stelling is het idee dat het subject, als psychische structuur, tot stand komt in de ontmoeting *in de vorm van zijn handelen, in het bijzonder in de vorm van zijn spreken*. Het eerste deel van deze stelling, met name het idee dat het subject tot stand komt in de ontmoeting, is een psychoanalytisch fundament. De stelling geeft aan dat een biologisch wezen *mens* pas een subject wordt (een psychische organisatie verwerft) in de *ontmoeting* met een ander: de fysiologische apparatuur dient in een interactie met soortgenoten opgenomen te worden om een menselijke psychische organisatie te verwerven, om tot de *condition humaine* te komen. Het tweede deel van de stelling, met name dat deze realisatie zich voltrekt in de vorm van zijn spreken, is het idee dat ik hier zal verdedigen. Vanuit deze overtuiging is het in de ethiek van de ontmoeting belangrijk om aandacht -of zelfs een zeker ontzag- te hebben voor de precieze vorm van het spreken van het subject, i.e. voor diens woordkeuze, klanken, voor de plaats van de onderbrekingen en van de aarzelingen, voor de manier en het moment waarop nieuwe wendingen worden ingeslagen... Er is in dat rauwe, ongeretoucheerde spreken een onvermoede rijkdom aan psychische gegevens, aan onvermoed verhaal over het subject dat spreekt, dat pas keer op keer in latere achterafbewegingen kan achterhaald worden. Deze dynamiek wordt klinisch geïllustreerd.

De tweede stelling is dan dat *deze vorm in belangrijke mate extern gedetermineerd wordt, vanuit een locatie extern aan de vrije of bewuste wil*. Hier wordt uitgegaan van de psychoanalytische hypothese van het onbewuste, met name van het idee dat een mens zich minimaal voor een deel (en, mijns inziens, voor een groot deel) niet bewust is van wat hem/haar drijft – méér nog, dat er aan de grond van zijn/haar gedrag precieze, specifieke motieven zijn, die te maken hebben met zijn/haar geschiedenis, en die leiden tot precieze, specifieke gedragingen, waar het subject geen bewuste kennis van heeft. Het idee dat ik wil verdedigen is dan dat het de anekdotale vormkeuzes van het subject zijn (de woordkeuzes, de zinkeuzes, de naamkeuzes...), waarvan men

denkt dat ze geen belang hebben, die net wél iets kunnen *verraden* van de onbewuste motieven. Lacan (1955) geeft aan dat het onbewuste open en bloot ligt –zoals de brief van de koningin in de novelle van Edgar Allan Poe *The purloined letter* (1845)– en niet in één of andere kelderverdieping. Het komt erop aan dat onbewuste te kunnen *lezen*. Het *onbewuste* manifesteert zich niet met een label van onbewuste, het draagt andere labels, zoals de gestolen brief uit de novelle andere stempels droeg.

Het meest vooruitstrevende politieteam uit die tijd kon daardoor de brief niet vinden, terwijl Mr. Dupin wel, doorheen de *misleidende* vorm (de scheur, de verfrommeling, de andere stempels) herkend had dat het om de gezochte brief ging. Zo ook manifesteert het onbewuste zich in het open spreken van het subject, maar zonder dat het subject het kan horen. Ook dit wordt klinisch geïllustreerd.

Vanuit deze overtuiging volgt de derde stelling, met name dat *wat vanuit de instantie van het onbewuste handelt of spreekt, insisteert tot het gehoord kan worden*. Deze stelling wordt als afsluiter aangeboden, zonder onafhankelijke (bijvoorbeeld fysiologische) beargumentering. De stelling verwoordt het idee dat gedragskeuzes komen vanuit onbewuste motieven die het subject, buiten zijn bewuste wil om, in hun greep kunnen hebben en dat in die greep een aandringen van die motieven kan gehoord worden. Dit leidt tot een ethiek waarbij de clinicus de ruimte van spreken voor het subject zo wijd mogelijk opent door het zo ver mogelijk opschorten van elke agenda (i.e. er is geen a priori doel of subdoel waartoe het spreken in die sessie dient te leiden). Pas dit is mijns inziens de ethische dimensie van de klinische *ont-moeting*, omdat pas in die zo ruim mogelijke opschorting iets van het insisterende (van hetgeen waar het subject onder lijdt) een kans krijgt om gehoord te worden. Inderdaad het is, mijns inziens, pas als de clinicus toestemt om zich agendaloos in die *ont-moeting* te begeven, dat hij toestemt om de houvast van voorschriften (van het *voor-geschrevene*) los te laten, om zich te laten verwarren, dat er een ware kans bestaat dat uit die verwarring uiteindelijk iets nieuws kan emergeren, iets op een nieuwe manier aan elkaar kan geregen worden, gehoord of gezien worden, i.e. dat van het tot dan toe ongehoorde insisterende iets kan gevat worden. De ethiek van de clinicus is mijns inziens een ethiek die elke *ont-moeting* zoveel mogelijk ontdoet van de dimensie van Derrida's begrip *futur*, van iets wat vanuit het verleden naar de toekomst toe kan voorgeschreven worden (bijvoorbeeld het voorschrift dat dit symptoom bij dit soort mens wellicht te maken heeft met dit soort onderliggend probleem). De klinische ethiek staat daarentegen zoveel mogelijk in het licht van Derrida's begrip *avenir*, van iets wat moet komen, van iets wat vanuit de toekomst naar het heden toe komt en dat nog nooit in het universum heeft plaatsgevonden, nog nooit werd geschreven en dus steeds inherent onvoorspelbaar en onkenbaar is. Dat nieuwe krijgt pas een kans in de *ont-moeting*, in de agendaloosheid.

Realisatie in de vorm

Klinische observaties

Oortje

Een heer vertelt me te lijden onder een obsessioneel gedragspatroon waarbij hij zichzelf verplicht tot vier te tellen vooraleer hij bepaalde handelingen stelt. Hij vertelt hoe hij als adolescent zichzelf dwong om op en van het bed te springen voor hij in bed kroop. Ook moest hij, voor hij uit het bed stapte, een paar keer naar links en een paar keer naar rechts wentelen. In deze reeks is het opmerkelijk hoe het obsessionele gedrag verbonden is met het bedgebeuren. Ik geef een opmerking in die zin. Hierop antwoordt de heer beleefd "Ik vermoed van wel." en vervolgt met een verdere beschrijving van soortgelijk gedrag dat nu volledig los van het bed staat. De duidingsinterventie hier is dus een slag in het water. Hij beschrijft verder hoe hij, wanneer hij een kopje koffie wil vastnemen, zichzelf verplicht van het kopje met zijn rechterhand van de tafel te nemen en met zijn linkerhand cirkeltjes te maken rond het oortje. In deze beschrijving valt de dubbelzinnige woordkeuze sterk op en ik herhaal: "Kopje, oortje - bed?" Dit is raak en er volgt een doorbraak: het subject voélt hoe het obsessioneel gedrag onmiskenbaar terugwijst naar vroege ervaringen. Deze heer had op zeer jonge leeftijd een groot aantal operaties onder totale narcose ondergaan. De anesthesie is bijzonder angstaanjagend en om de doodsangsten te bezweren had de kleine jongen zichzelf aangeleerd te tellen bij het in slaap vallen om bij ontwaken de draad van het leven via het tellen weer op te nemen. Het kopje en het oortje zijn via de woordvorm -en niet via de betekenis (die in dit spreken

over een *kop koffie* gaan)- verwijzingen naar de anesthesie die uiteraard aan het hoofdeind plaatsvindt. Het bed is een essentieel element van de beleving vermits het dé plaats van het beangstigende gebeuren is. Opnieuw merken we dat het gedrag van deze heer bepaald wordt door factoren voorbij wat hij er bewust over weet. De duiding van deze onderliggende onbewuste spanningsvelden was opnieuw mogelijk dankzij de formele (woord-)keuzes en heeft geleid tot het vrijmaken van een massa beladen psychisch materiaal dat associatief verbonden was. De bewerking van dit psychisch materiaal heeft ten slotte geleid tot een grotere bewegingsruimte voor deze heer, die van een situatie van werkloosheid is geëvolueerd naar één van vorming en van werk zoeken. De tics zijn verminderd van intensiteit, maar zijn evenwel niet geheel verdwenen. Wellicht valt er nog meer te duiden en te bewerken.

De kever

Dit soort analytische interventies, die dus geen inhoudelijke interpretaties zijn maar *vormelijke duidingen*, werden voor het eerst voorgesteld door Sigmund Freud. In een brief aan zijn vriend Wilhelm Fliess beschrijft Freud in 1897 kort het volgende geval: "Meneer E. had een paniekaanval op de leeftijd van 10 toen hij een zwarte kever trachtte te vangen. (...) In een vrije associatie op het thema van de onbeslistheid, herhaalde hij een conversatie tussen zijn grootmoeder en zijn tante over het huwelijk van zijn moeder (...) waaruit bleek dat ze een hele tijd onbeslist bleef; toen bracht hij opnieuw de zwarte kever ter sprake, die hij in maanden niet meer had vermeld, en van de zwarte kever maakte hij de associatie naar lieveheersbeestje [*Marienkäfer*] (de naam van zijn moeder was Marie); toen begon hij luidop te lachen (...). Hierop hebben we de sessie afgebroken en bij de volgende beurt vertelde hij me dat voor de sessie de betekenis van de kever [*Käfer*] hem plots duidelijk was geworden; namelijk 'que faire?' [wat zal ik doen] = een uitdrukking van onbeslistheid... 'meschugge!'" (Fig. 1). Freuds enige analytische tussenkomst hier is het afbreken van de sessie; er is hier dus geen sprake van een zwaar inhoudelijk interpretatieve interventie. Met andere woorden, het analytische beperkt zich tot de cesuur. Die cesuur echter verlegt de klemtoon op het laatst uitgesproken woord, dat in het subject blijft nazinderen – en het is in die geopende ruimte dat een nieuwe betekenis oprijst. De paniek die uitgaat van de zwarte kever blijkt etiologisch verknoopt te zijn met een fundamentele existentiële angst bij Mr. E, met name die van zijn affiliatie en identiteit. Het belangrijke element is opnieuw dat de *foutieve* of *valse* verknoping van de angst met de kever gebeurt op basis van de woordvorm en niet van de betekenis van *Käfer*. Mr. E had als kind een Franse *nourisse*, waardoor hij in zijn jongste jaren ook Frans had gehoord. Dit verklaart de fonetische verschuiving van *Käfer* naar '*Que faire?*'. De paniekaanval naar aanleiding van de kever is er vals mee verknoopt, omdat de kever de belichaming zelf is van de uitdrukking van twijfel die Mr. E. zijn moeder toeschrijft omtrent de keuze van zijn vader.

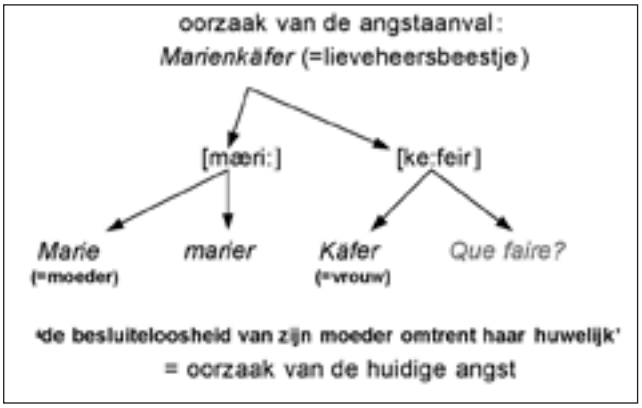


Fig. 1: Schematische weergave van de netwerken van associaties die vanuit een existentiële angst tot symptoomvorming hebben geleid bij Mr. E (Freud, 1897).

"Meschugge!", schrijft Freud naar zijn vriend Wilhelm Fliess, wat zo veel is als "Is dat niet compleet gek?" – maar de intellectuele moed van Freud hier is dat hij de observatie ernstig neemt en die niet als onnozelheid van de hand wuift. Zijn klinische bevindingen zijn de grondslag voor een model van het taalapparaat dat hij uitwerkt in zijn monografie *Over Afasie* (zie verder).

Alle taal is motoriek

Elk talig proces is een motorische handeling

Zes onafhankelijke articulatoren realiseren de spraak: de onderste kaak, de lippen, de top, rug en wortel van de tong, het velum of zacht gehemelte, de huig en de larynx. Het spierapparaat dat deze articulatoren bedient, wordt bestuurd vanuit de motorische zones van de neocortex, de menselijke hersenschors. De centrale groeve verdeelt deze hersenschors in twee grote delen: voor de centrale groeve liggen de motorische zones, achter de centrale groeve de perceptuele zones. In het bijzonder het *mond-deel* van de primaire motorische zone, die aan de linkerkant ook de zone van Broca heet, bestuurt de articulatie. Deze zone van Broca wordt echter ook actief bij talige processen voorbij het spreken: bij het ontvangen van taal, bij fonologische taken, bij lezen (e.g. Burton, 2001), bij talige fantasieën (McGuire e.a., 1996) en bij het horen van stemmen bij psychotici (e.g. Liddle e.a., 1992). Kortom, elk talig proces -en niet louter het spreken- vergt een betrokkenheid van de motorische taalzones.

De Motortheorie van de Taalwaarneming

Deze fysiologische waarnemingen bevestigen een linguïstische theorie die reeds in de jaren '60 werd geopperd en die de *Motortheorie van de Taalwaarneming* heet (Liberman e.a., 1967; Liberman & Mattingly, 1985). Deze theorie stelt dat de *spraakwaarneming* steeds in referentie tot de *spraakproductie* gebeurt. Het idee is dat om spraak waar te nemen (te horen dus) een toehoorder zich moet wenden tot de eigen kennis over hoe fonemen worden gearticuleerd, i.e. zijn eigen taalmotoriek moet activeren. Bepaalde

articulatorische *gebaren*, zoals het rond maken of het samendrukken van de lippen bijvoorbeeld, vormen waarnemingseenheden, die de toehoorder direct van fonetische informatie voorzien. In het zogenaamde *McGurkeffect* herhaalt een spreker op een videoband de klank /ga/ met het synchrone geluid van de klank /ba/ (McGurk & MacDonald, 1976). De visuele informatie van de klank /ga/ en de auditieve informatie van de klank /ba/ combineren zich in de motorische circuits van de toehoorder tot een compromis met de perceptuele informatie van de klank /da/. Dit betekent dat de toehoorder effectief de klank /da/ *hoort*. Zelfs het horen van taal gebeurt dus in referentie tot het articuleren van taal.

Spiegelneuronen

Recent werd door Rizzolatti en Arbib (1998) een fysiologisch mechanisme blootgelegd dat de betrokkenheid van motorische zones bij de waarneming verklaart –en in het bijzonder de betrokkenheid van de taalmotoriek bij het ontvangen van taal. Het principe van dat mechanisme, dat ondertussen razend populair is geworden, heet de spiegelneuron. Oorspronkelijk werd gevonden dat een selectie neuronen in de frontale hersenzone bij de chimpansee -met name de zone F5- niet enkel geactiveerd werd wanneer de chimpansee een specifieke beweging maakt (typisch een grijpbeweging), maar ook wanneer de aap deze specifieke beweging (en geen andere) *ziet* uitgevoerd worden. De neuronen van deze zone werden *spiegelneuronen* genoemd, omdat ze zorgen voor de spiegelactivering in de toeschouwer of toehoorder van de ontvangen beweging. Het opmerkelijke is dat de zone F5 bij de chimpansee de homoloog is van Brodmanns zone 45 bij de mens, die aan de linkerkant de zone van Broca vormt. Rizzolatti en Arbib in hun baanbrekend artikel van 1998 stellen dan ook de hypothese voor dat de ontwikkeling van de taal in de mens mogelijk werd door het feit dat daaraan voorafgaand al een neurofysiologisch substraat bestond voor de herkenning van de handeling van anderen dankzij de mobilisatie van de eigen motoriek. Apen vatten met andere woorden de *betekenis* van het grijpen dankzij de mobilisatie van de eigen *grijp-motorneurofysiologie*. Omgekeerd, betekenisverlening is het zoeken naar die (motorische) mobilisatie van het lichaam die bij uitvoering een perceptueel resultaat zou geven dat overeenkomt met het ontvangen signaal. Rizzolatti en Arbib (1998) extrapoleren dit principe naar de taalmotoriek en geven aan dat het spiegelneuronmechanisme de link is tussen het horen en het begrijpen van taal: taal vatten, is zoeken naar die articulatorische mobilisatie die bij uitvoering een perceptueel resultaat zou geven dat overeenkomt met de ontvangen akoestiek. Ondertussen werden spiegelneuronen op vele andere hersenzones teruggevonden en hun principe aan vele andere functies toegeschreven –het cruciale element dat het oorspronkelijk werk van Rizzolatti en Arbib (1998) van latere papers onderscheidt, blijft echter de vraag naar de betekenisverlening.

Innerlijk naspreken (Freud, 1891)

Freud had al in 1891 eenzelfde opvatting over de taalfysiologie. Immers, hij schrijft: "We moeten het woordbegrip bij perifere prikkeling waarschijnlijk 'niet' opvatten 'als een zuivere voortgeleiding van de akoestische elementen naar deze van de objectassociaties'. Het lijkt eerder zo dat bij 'begrijpend luisteren' de verbale associatieactiviteit vanuit de akoestische elementen gelijktijdig geprikkeld wordt,

SIGMUND FREUD

'zodat we het gehoorde in bepaalde mate innerlijk naspreken' en het begrijpen vervolgens gelijktijdig baseren op onze indrukken van de taalinnervatie. Een hogere graad van aandacht bij het luisteren zal gepaard gaan met een veel grotere overdracht van het gehoorde op de 'motorische' baan." Hij geeft dus letterlijk aan dat wanneer we taal ontvangen (horen), we pas een talige toegang krijgen tot de akoestische prikkel als we die prikkel eerst *innerlijk naspreken*, i.e. door het eigen motorisch apparaat laten passeren.

Woorden zijn autonome structuren met een fysiologisch substraat in de fonologie

De woordvoorstelling (Freud, 1891)

In zijn monografie *Over Afasie* presenteert Freud (1891) een model van het psychisch apparaat dat zijn klinische observaties in verband met de woordvorm integreert met de neurologische kennis uit die tijd, in het bijzonder met de neurologische kliniek van de afasie. Immers, het is in die periode

dat Broca en Wernicke hun baanbrekende bevindingen over de functionele specialisatie van bepaalde taalzones in de hersenen bekendmaken. Uit die periode dateert het tot nu durende frenologisch enthousiasme waarbij binnen een modulaire visie op de hersenen gezocht wordt naar de lokalisatie van functies. Freud (1891) zet zich op een genuanceerde manier af van de meer verwoede lokalisationalistische benadering en presenteert een structureel model.

In dat model (Fig. 2) dienen twee niveaus onderscheiden te worden. In zijn oorspronkelijk model duidt Freud (1891: 68-69) het onderste niveau eenvoudigweg met *Wort* (woord) aan en het bovenste niveau heet in eerste instantie *Object-Associationen* (objectassociaties). Dat bovenste niveau, dat ook later zal worden geduid als het niveau van de *objectvoorstelling*, wil duidelijk maken dat de fysiologische realisatie van wat voor een subject tot object wordt, gebeurt op basis van een onderliggend netwerk van *motorische en perceptuele inschrijvingen die tot stand komen bij de interactie tussen subject en object*. De perceptuele inschrijvingen zijn de klassiek gekende: het zijn de visuele en akoestische beelden, maar ook de tactiele ervaring in interactie met het object. Niet aangeduid op dit schema, maar wel in Freuds tekst, dient het motorisch programma vermeld te worden: een object wordt bij uitstek in de fysiologie gerealiseerd in de vorm van het motorisch programma dat het subject typisch uitvoert in interactie met dat object. Voor de categorie van de *werktuigen* is deze karakterisering bijzonder treffend: een schaar is bijvoorbeeld dat object dat in de fysiologie van het subject bestaat in de vorm van de bewegingen die het subject zou moeten realiseren om te knippen (Grafton e.a., 1997). Voor niet-werktuigobjecten is die motorische realisatie minder duidelijk, maar het basisidee blijft hetzelfde: het object realiseert zich in de materie van het subject doorheen het fysiologisch inschrijven van de ervaring van (een zo actief mogelijke) interactie van het subject met dat object of van de mobilisatie van het lichaam van het subject door dat object.

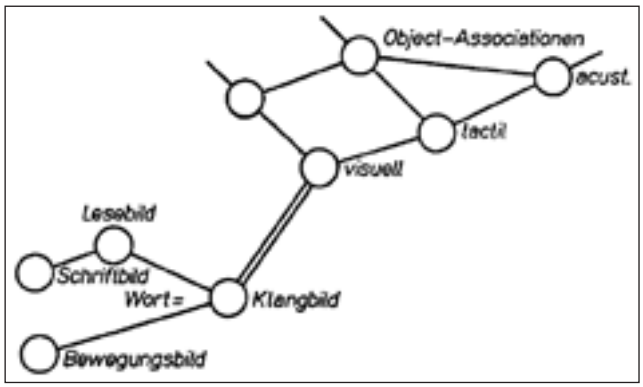


Fig. 2: Psychologisch schema van de woordvoorstelling. "De woordvoorstelling verschijnt als een afgesloten voorstellingscomplex, de objectvoorstelling daarentegen als een open complex. De woordvoorstelling is niet via al haar bestanddelen, maar enkel via het klankbeeld verbonden met de objectvoorstelling. Onder de objectassociaties zijn het de visuele associaties die het object vertegenwoordigen, net zoals het klankbeeld het woord representeert. De verbindingen van het woordklankbeeld met andere objectassociaties dan de visuele werden niet aangegeven." (Freud, 1895: 69)

Het inzicht van Freud nu is dat er geen a priori redenen zijn waarom woorden zich in eerste instantie zouden onderscheiden van andere objecten: voor de fysiologie van een subject is een woord eerst een object. Het schrijft zich op dezelfde manier in, namelijk via de mobilisatie van het lichaam door dat woord. Deze mobilisatie is opnieuw zowel perceptueel (het klankbeeld voor het gesproken woord en de print voor het geschreven woord) als motorisch. De typische motorische interactie van een subject met een woord is de articulatie: deze articulatie schrijft zich via een bewegingsbeeld (van het mondapparaat) in in de fysiologie. Voor het geschreven woord komt dit dan overeen met het schrijfbewegingsbeeld.

Freud (1891, 1915) stelt nu de volgende hypothese voor: in de bewuste beleving komt het speciale statuut van de taal tot stand door de verwijzing van elementen uit het niveau *woord* naar elementen uit het niveau *object*. De aard van die verwijzing, die anders is dan de associatieve verwijzing -en die we kunnen duiden met de symbolische referentie (cf. Peirce, 1931-1966)- geeft Freud (1891: 61) aan met de dubbele binding tussen woord en ding (Fig. 1). In dit model van Freud is dit vermogen tot symbolisch refereren dus voorbehouden tot de bewuste beleving. Een manier om dit te begrijpen is dat de symbolische interpretatie van de betekenis van een woord (het zoeken naar het semantische netwerk of objectnetwerk waarnaar het woord verwijst) een integratie van de context van het woord vergt. In het onbewuste kan er geen rekening gehouden worden met contextuele contraintes voor de interpretatie van een taalfragment: de dubbele binding vervalt en het object *woord* verwerft een grote bewegingsvrijheid om zich te gaan binden met allerlei mogelijke er aan verbonden semantieken. Het taalfragment /boom/ in 'Je kan de boom in!' bijvoorbeeld zal in de bewuste beleving de botanische semantiek van het woord aanslaan, maar in het onbewuste is de keuze groter: het zou er ook de semantieken van *een boom kaarten*, *slagboom*, *doorbomen*, *de stad Boom* of zelfs van *Baume* of van *beau min[ou]*... kunnen activeren. De pertinentie van deze hypothese kan in de kliniek van de psychose makkelijk geverifieerd worden (zie verder).

Een substraat voor het lexicon

In Freuds model wordt dus aan de woordvoorstelling een statuut verleend waarbij die in staat gesteld wordt, in een zekere autonomie jegens het betekende of de semantiek, psychische effecten te ressorteren. Kort gezegd, een woord heeft een psychisch statuut los van zijn semantiek.

Recente neurofysiologische bevindingen zetten dit metapsychologisch model kracht bij en tonen dat woorden op zich (en niet enkel hun semantieken) ook een fysiologisch substraat én een fysiologische organisatie hebben: het lexicon heeft dus een materiële realisatie. Damasio en collega's (1996) deden een groot onderzoek naar een bijzondere vorm van afasie die *anomie* wordt genoemd. In deze afatische stoornis is er een selectief defect in het vermogen

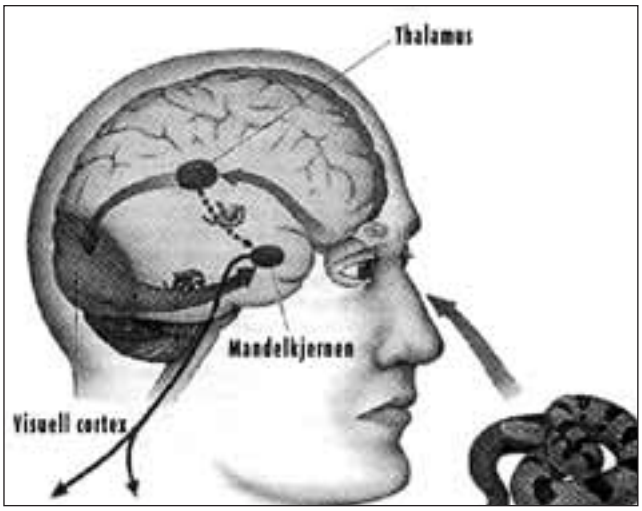
objecten te *noemen*. Een plaatje van een banaan zal bijvoorbeeld alle klassieke semantische associaties oproepen: de kleur, de smaak, de textuur, de beweging van het schillen en kauwen... – maar de afaticus heeft grote problemen om de naam van het object terug te vinden. Een merkwaardige observatie bij deze afasie is dat mensen anomisch zijn voor *categorieën* van objecten. Klassieke anomieën zijn anomieën voor werktuigen, door de mens gemaakte voorwerpen versus natuurlijke voorwerpen of bekende personen. Toch zijn er ook zeer merkwaardige specialisaties: Gazzaniga (1985: 114-117) vertelt bijvoorbeeld hoe zijn vader tijdelijk en selectief afatisch werd voor *bloemennamen* – en dus niet voor boom- of groentennamen of enige andere categorieën van objecten bijvoorbeeld. Caramazza en Hillis (1991) tonen dat een dergelijke specialisatie ook bestaat voor het grammaticaal statuut van een woord. Een merkwaardige gevalsstudie toont hoe een dame een specifieke afasie voor werkwoorden vertoont. Zo kan zij de zin "*Don't crack de nuts*" niet lezen omdat ze het werkwoord *to crack* niet herkent, maar de zin "*There is a crack in the mirror*" vormt geen probleem. De kracht van Damasio's (e.a., 1996) studie is nu dat via breinvisualisatie kan aangetoond worden dat de lokalisatie van de specifieke *laesies* voor de anomieën van objectcategorieën overeenkomt met de lokalisatie van de activering wanneer gezonde participanten objecten van de respectievelijke categorieën noemen. De lexicale zones situeren zich ter hoogte van de linker temporaalcortex. Op basis van dit geheel aan gegevens stelt Caramazza (1996) een model van de talige breinorganisatie voor die grote gelijkenis vertoont met het model van Freud (1891).

In dat model onderscheidt Caramazza (1996) immers zowel een georganiseerd semantisch niveau (het niveau van de objectvoorstelling) als een georganiseerd woord- of lexicaal niveau (het niveau van de woordvoorstelling) voor. Ook in dit model is dit lexicaal niveau nauw verbonden aan de fonologie.

Twee wegen voor het verwerken van stimuli

Het Triune brein van Paul McLean (1973)

Het *Triune brein* is een model van de neurowetenschapper Paul McLean sinds de jaren '70 (1973, 1978, 1990), waarin hij voorstelt dat het menselijke brein, van onder naar boven, opgebouwd is uit drie *breinen* met elk hun eigen coherentie: die gekenmerkt worden door een bepaald type gedrag. De drie delen zijn het reptielenbrein, het limbische systeem en de neocortex (of moderne hersenschors). Het reptielenbrein bestaat uit de breinstam (het bovenste stuk van de wervelkolom dat in de schedel dringt) en de kleine hersenen: dit is het dominerende brein bij de reptielen en het staat in voor instinctief overlevingsgedrag en voor zogenaamde *vegetatieve* functies (ademhaling, hartslag, bloedcirculatie, vertering). Het limbische systeem ligt als een knots over de breinstam. Evolutionair bestaat het limbische systeem uit een vergroeiing van delen uit de oudste schorslaag (zoals de hippocampus en de amygdala) en uit nog oudere structuren die niet deel uitmaken van de hersenschors (zogenaamde *diëncefale* structuren), zoals de thalamus en de hypothalamus. De hippocampus is een structuur uit de archicortex die instaat voor het opslaan van informatie in het langetermijngeheugen. De amygdala zijn paleocorticale structuren die inkomende informatie verbinden aan een emotionele waarde, in het bijzonder aan een angstniveau. Het idee is dat dit systeem werkt als een *oud zoogdierenbrein*. Het is gekend als de *zetel van de emoties*. Het staat in voor de ontplooiing van emotioneel gedrag (zoals de *fright flight fight-reactie*). De neocortex of moderne hersenschors ten slotte is de jongste aanwinst in de evolutie van de hersenen en is dus meest oppervlakkige gegroefde hersenschors, die het dominante brein is bij de meeste zoogdieren. Het staat in voor aangeleerd gedrag en verworven vaardigheden en, bij de mens, voor het zogenaamd rationeel gedrag.



Het model van LeDoux (1993)

Externe stimuli die het lichaam binnenkomen via zintuigorganen geven aanleiding tot een informatiestroom die bijna steeds naar de thalamus loopt. De thalami (de linker en de rechter) zijn centrale structuren dicht bij de middellijn tussen de twee hersenhelften. In de evolutie trad de thalamus eerst op als het hoofdkwartier voor de verwerking van prikkels, voor dat deze rol werd overgenomen door de moderne hersenschors. Nu distribueert de thalamus de informatie door voor verdere verwerking. Het kernidee van het model van LeDoux is dat er voor dezelfde binnenkomende informatie (voor dezelfde externe stimulus) een tweespalt optreedt in de thalamus, waarbij één verwerkingslijn naar de neocortex verloopt en een andere naar de amygdala in het limbische systeem. De zogenaamd *subcorticale* lijn naar de amygdala (de verwerkingsweg *onder de hersenschors*) is een fylogenetisch oud systeem: het verwerkt heel snel de affectieve waarde van de stimuli en zorgt, indien nodig, voor een onmiddellijke reactie. Het *zien* van een slang zorgt voor een terugtrekreactie, vooraleer de eigenlijke bewust-

wording van het zien van de slang kan plaatsvinden. Het is ook een ontogenetisch vroeg systeem: bij (en zelfs vóór) de geboorte is het rijp en begint het te werken. Het reageert dus ultrasnel, maar het werkt op basis van onprecies *grof* materiaal, het kan dus wel eens fouten begaan. Ook het zien van een slangachtige boomwortel kan bijvoorbeeld de ultrasnelle terugtrekreactie ontlokken. De corticale verwerkingsweg naar de neocortex is een fylogenetisch nieuw systeem: het verwerkt de narratieve inhoud of de semantiek van de stimulus en zorgt voor doordacht of strategisch aangepast gedrag. Het is een ontogenetisch vrij laat systeem: het is pas geheel matuur en volledig functioneel rond de leeftijd van 6 jaar. De verwerking volgens dit traject is traag en gedetailleerd. In dit model van LeDoux is het belangrijke punt de relatieve autonomie van deze twee verwerkingswegen: de mogelijkheid dat de verwerking van de emotionele valentie en van de semantische betekenis van eenzelfde stimulus volgens afzonderlijke wegen kunnen verlopen.

Splitting of Consciousness (Freud, 1894)

Het model van LeDoux vertoont enige, opmerkelijke overeenkomsten met een model dat Freud in 1894 de *Splitsing van het Bewustzijn* noemt. Hij stelt: "Als iemand met een aanleg [voor neurose] niet over de vaardigheid tot conversie beschikt, maar als, desalniettemin, om een onverenigbaar idee af te weren, hij er zich aan zet dat idee van zijn affect af te splitsen, dan is dat affect verplicht om in de psychische sfeer te blijven. Het idee, nu verzwakt, is nog steeds achtergebleven in het bewustzijn, afgescheiden van al zijn associaties. Maar zijn affect, dat nu vrij is geworden, hecht zichzelf aan andere ideeën die niet uit zichzelf onverenigbaar zijn; en dankzij deze valse verknoping, worden deze ideeën tot obsessionele ideeën."

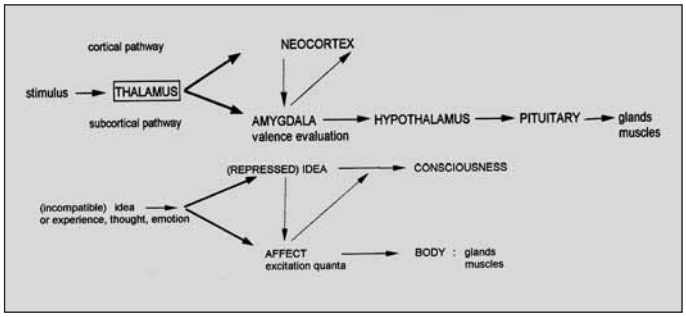


Fig. 3: Bovenste schema: model van LeDoux (1993, 1994) voor de emotionele verwerking van stimuli (uitleg zie tekst).
Onderste schema: model van Freud (1894) voor de splitsing van het bewustzijn.

Eén belangrijk kernconcept vindt men terug zowel bij LeDoux als bij Freud, met name het concept dat ***eenzelfde stimulus (of eenzelfde geheel aan stimuli) kan opgesplitst worden in twee aspecten, met name enerzijds het affect en anderzijds de betekenis (het idee, de semantiek) en dat beide relatief onafhankelijk van elkaar verwerkt kunnen worden***. Freud beschrijft deze ***splitsing van het bewustzijn*** als het afsplitsen van het affect van het idee. Het idee, zonder het gebonden affect, blijft in het bewustzijn: met andere woorden het is verstandelijk aanwezig. Het subject heeft met zijn rede kennis van het idee, maar dat idee laat hem onverschillig (bijvoorbeeld het veel voorkomende geval dat mensen die het slachtoffer waren van trauma met een zekere onverschilligheid het trauma kunnen duiden). Het affect kan, volgens Freud, verschillende wegen uitgaan: het kan naar het lichaam gaan (en daar tot conversiesymptomen of tot psychosomatiek leiden) of het kan zich hechten aan andere ideeën of semantieken. Daardoor worden deze ideeën op een voor de omgeving, en meestal voor het subject zelf, onbegrijpbare en *onredelijke* wijze beladen met angst, kwaadheid of preoccupatie: dit worden dan obsessies. De verknoping van het affect met een nieuwe semantiek noemt Freud een *valse verknoping*.

Affect en woordvoorstelling kunnen vals verknopen

De Ratteman (Freud, 1909)

Freuds gevalsstudie over de *Ratteman* is een voorbeeld van een dergelijke valse verknoping (Freud, 1909; Bazan & Van Bunder, 2005). De Ratteman komt Freud consulteren, omdat hij lijdt onder een zware obsessionele angst. Toen hij nog in het leger was, had hij een hogere officier horen spreken over een bepaalde marteling: een pot met een rat wordt omgekeerd tegen de billen van een slachtoffer geduwd, waarna de rat zich doorheen de anus een doorweg boort. De Ratteman vreest nu dat deze foltering zou worden toegepast op zijn vader of op een jonge vrouw op wie hij verliefd is. Nu is Rattemans vader op dat ogenblik al jaren overleden, wat het absoluut onredelijk karakter van deze angst aanduidt. Desalniettemin, wordt hij met opdringerigheid overweldigd door dit idee, dat zich meestal als een dreiging aandient. Hij voelt zich onder druk gezet om bepaalde din-

gen op een specifieke wijze te doen uit angst dat de dreiging werkelijkheid zou worden.

De onredelijkheid van de angst kan enkel begrepen worden als men de obsessie in de context van het verhaal van de Ratteman plaatst. Eén van zijn grootste bezorgdheden op dat ogenblik is de keuze tussen twee mogelijke echtgenotes. De Ratteman is verliefd op een jonge dame, maar hij hoort van zijn moeder dat, niet lang na de dood van zijn vader, een nicht verklaard had bereid te zijn om één van haar dochters aan hem uit te huwelijken. De man wordt nu geconfronteerd met een dilemma rond zijn huwelijk, *Heiraten* in het Duits. Dat *Heiraten* probleem verwijst ook naar zijn vader. Kort voor hij de Rattemans moeder ontmoette, had zijn vader immers het hof gemaakt aan een knappe dame die echter zonder geld en van bescheiden komaf was. De vader wisselde uiteindelijk deze dame in voor Rattemans moeder, die uit een welgestelde familie kwam. Het huidige dilemma van de Ratteman was dus gelijklopend met die van vader destijds: de keuze tussen zijn amoureuze voorkeur en de wens van de familie.

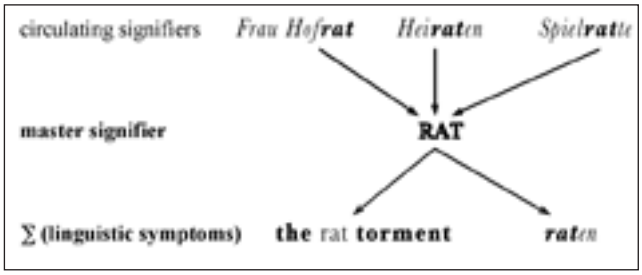


Fig. 4: Schematische voorstelling van de etiologie voor het geval van de Ratteman (Freud, 1909). Belangrijke circulerende woordvoorstellingen in het verhaal van de Ratteman waren *Frau Hofrat*, *Heiraten* en *Spielratte*, waardoor het gemeenschappelijke foneemfragment /rat/ een bijzondere status heeft verworven. Dit komt tot uiting in symptomen, zoals in obsessies rond de *rattenfoltering* of de *raten*.

In de loop van de sessies met Freud, verschijnt geleidelijk een andere lectuur van de woordvoorstelling *rat*. Op een bepaald ogenblik, vertelt de Ratteman hoe hij vroeger een kindermeid had die hem veel vrijheden toeliet: "Wanneer ik bij haar in bed kroop, had ik de gewoonte om haar te ontbloten en haar aan te raken, ze had er geen bezwaar tegen." (Freud, 1909: 161). Hij herinnert zich ook hoe ze kort daarna huwde met een *Hofrat*, een titel met een zeker statuut in het Oostenrijk van die tijd en dat sinds deze dag hij haar moest aanspreken als *Frau Hofrat*. De woorden *Heiraten* en *Hofrat* bevatten dezelfde groep fonemen, namelijk /rat/. Deze woordvoorstelling 'rat' zou voor dit subject specifieke verwijzingen naar zijn liefdesleven kunnen verworven hebben en naar dat van zijn vader en zou zo een bijzonder statuut kunnen gekregen hebben. Deze woordvoorstelling verschijnt inderdaad frequent in de loop van de analyse, zoals ook in *Spielratte*, een spelschuld van zijn vader en in *Raten*, het geld dat de Ratteman Freud verschuldigd was voor de sessies. De Ratteman had de gewoonte om innerlijk de sessies in *Raten* te tellen in plaats van in speciën: "*Eine Rat, Zwei Raten...*". De foneemgroep /rat/ heeft dus voor dit subject een bijzonder statuut.

Gedurende de analyse van de Ratteman wordt een constante factor blootgelegd die herhaaldelijk verschijnt. Deze factor verschijnt niet als een constante semantiek, maar wel als een fragment uit het spreken -met name, de woordvoorstelling *rat*. De obsessie van de Ratteman met de foltering kan zinnig verklaard worden als men het fragment *rat* niet begrijpt in zijn semantische lectuur, als verwijzend naar een knaagdier, maar wel als men het begrijpt als een woordvoorstelling, een fonologisch fragment uit het spreken. Het geheel van de gerapporteerde episodes uit het leven van de Ratteman lijken op het eerste gezicht zonder enige samenhang. De onderlinge coherentie verschijnt in de organisatie ervan in referentie tot een specifieke woordvoorstelling -het woord *rat*. Dat woord kan naar verschillende semantische realiteiten verwijzen en deze met equivalente affectieve kwaliteiten beladen onafhankelijk van de context. Deze affectieve kwaliteit in dit bewuste geval is van een angstige obsessionele aard.

Een speculatief neuropsychoanalytisch model

Als we nu de verschillende bevindingen, de psychoanalytische geïnspireerd uit de kliniek, en de neurowetenschappelijke die stoelen op het experiment, zinnig samenleggen, dan komen we tot een volgend speculatief model (Bazan, 2002; Bazan e.a., 2002). Talige fragmenten worden door de hersenen a priori niet anders behandeld dan ander stimulusmateriaal. Met andere woorden, deze fragmenten vormen objecten waarvan de affectieve valentie subcorticaal (in het limbisch systeem) wordt verwerkt en de semantische waarde neocorticaal (in de moderne hersenschors). In de gevallen waarbij die affectieve valentie zeer hoog is (bijvoorbeeld de eigen naam, namen in het gezin of in de familie) of waarbij de affectieve valentie in zekere mate ondraaglijk is, kan die valentie ook verknopen met andere semantieken en zogenaamde *valse verknopingen* vormen. De nieuwe semantieken kunnen enkel de affectieve valentie overnemen van de oorspronkelijke als er vormgelijkheid is met de oorspronkelijke semantieken. Met andere woorden, de valse verknoping van het affect gebeurt met een talig fragment met dezelfde fonologie, i.e. met dezelfde woordvoorstelling als het oorspronkelijke. Symptomen, zoals de obsessie met het *oortje*, zijn het gevolg van valse verknopingen tussen affect en woordvoorstelling.

In het onbewuste bepaalt de woordvorm het denken

Metapsychologie van het onbewuste (Freud, 1915)

Niet enkel kunnen affect en woordvoorstelling *vals verknopen*, meer nog, in zijn metapsychologische tekst over de structuur van het onbewuste stelt Freud (1915) voor dat het de woordvoorstelling zelf is die het denken organiseert. Hij

verwijst in die tekst naar zijn model voor de taalapparatuur, zoals hij die beschreven had in *Over Afasie* (1891). In de onbewuste taalverwerking verdwijnt de dubbele band tussen woord- en dingvoorstelling en daarmee ook de typisch *symbolische* verwijzingswijze. De enige manier om dingen met elkaar te verbinden is dan nog door *associatie*: taalfragmenten die iets met elkaar gemeen hebben, in het bijzonder iets ter hoogte van de vorm, worden met elkaar in verbinding gebracht. Dit is taalverwerking volgens wat Freud (1895) het *primaire proces* noemt (Bazan, 2006). De woordvorm is in het onbewuste een bijzonder krachtig organisatieprincipe, zoals ook het geval van de Ratteman illustreert.

De rebus-droomstudies

Een experimentele studie over rebusverwerking en droom zet deze hypotheses kracht bij. In de jaren '60 bedachten de Amerikaanse psycholoog Howard Shevrin en zijn collega's (1961, 1967, 1967, 1968) een ingenieus experiment. Vrijwillige deelnemers kwamen een nacht doorbrengen in hun slaaplaboratorium. Net voor ze gingen slapen werd hen voor heel korte tijd (enkele milliseconden) het volgende plaatje getoond.

Fig. 5: Rebus gehanteerd in de rebus-droomstudie (bijvoorbeeld Shevrin & Luborsky, 1961).

Het plaatje vormt een rebus in het Engels, wanneer men het beeld *als woorden* leest. Op het plaatje ziet men immers letterlijk eerst een *pen* gevolgd door een *knie*: deze twee woorden vormen samen het nieuwe woord *penny*. Het idee is dat de bewuste lectuur van dit plaatje moeilijk is -zeker als men niet weet dat het om een rebus gaat-, omdat bewust de semantiek en de contextuele ontcijfering de overhand hebben. Ter hoogte van het onbewuste echter, waar de woordvorm de scepter zwaait, zou de ontcijfering automatisch gebeuren en zouden de woordvoorstellingen *pen* en *knee* makkelijk condenseren tot de nieuwe woordvoorstelling *penny*. Dit is ook wat Freud herhaaldelijk toont in *De Droomduiding* (1900).

De vrijwilligers werden wakker geroepen op verschillende momenten tijdens de nacht, zowel op momenten van de zogenaamde *Fase II-slaap*, waar er geen *Rapid Eye Movement* (REM) optreedt, als op momenten van de *Fase I-slaap*, waar er wel REM activiteit is. De REM-fase is de fase die gekenmerkt wordt door bizarre dromen. De droom is in de theorie van Freud de koningsweg tot het onbewuste. Telkens moeten de vrijwilligers dan vrij associëren gedurende een bepaald aantal minuten en al hun associaties worden opgeschreven en later door naïeve beoordelaars gecodeerd. De resultaten (Fig. 6) tonen dat er semantische associaties vernoemd worden op zowel pen (bijvoorbeeld inkt, papier) als op knie (bijvoorbeeld been, voet) bij het wekken in Fase II, maar dat er enkel woordvoorstellingsassociaties optreden bij het wekken in Fase I. Het gaat dan over fonologische associaties op elk van de samenstellende woorden (bijvoorbeeld voor *pen*: *open*, *pennant* en voor *knee*: *any*, *neither*), maar het gaat ook over het rebuseffect (bijvoorbeeld *penny*) als over associaties op *penny* (bijvoorbeeld *coin*, *round*, *poor*).

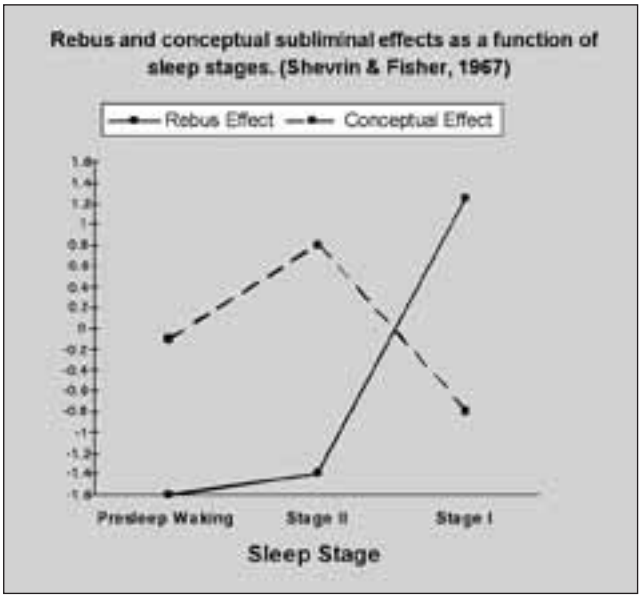


Fig. 6: Resultaten van de rebus-droomstudie.

De studie toont dus dat tijdens de droom, waar de onbewuste primaire processen overheersen, de stimuli volgens hun woordvorm worden behandeld. Dit zet de stelling kracht bij dat in het onbewuste de woordvorm het denken bepaalt.

Externe determinering

Een andere manier om te verwoorden dat in het onbewuste de woordvorm het denken bepaalt, is te stellen dat deze vorm in belangrijke mate extern gedetermineerd wordt, i.e. vanuit een 'locatie' extern aan de vrije of bewuste wil. Deze *locatie* hebben we in het voorgaande als het onbewuste aangeduid. De vorm, in het bijzonder de woordvorm, hebben

we geïdentificeerd als een motorisch programma. Het idee dat nu verdedigd wordt, is dat deze motoriek niet onder directe bewuste controle staat, maar vanuit een onbewuste *locatie* bestuurd wordt. De impuls tot spreken, bijvoorbeeld, zou zo in eerste instantie vanuit dat onbewuste komen, wat verklaart dat men zich kan verspreken of dat het spreken vaak een betekenisvolle dubbelzinnige dimensie vertoont.

De vrijwillige motoriek staat niet onder directe bewuste controle

Het bekende onderzoek van Libet (Libet e.a., 1983; Libet, 1985) doorprikt de mythe van de vrije wil. Libets experiment gaat als volgt. Aan proefpersonen wordt gevraagd om op een vrij te kiezen ogenblik een vinger op te heffen. Tegelijk wordt hen een klok getoond waarop met behoorlijke snelheid een wijzer rond gaat. De proefpersoon dient het tijdstip te onthouden van het allereerste ogenblik waarop die zich bewust werd van het willen maken van de beweging. Vervolgens wordt dit tijdstip gerapporteerd. In de opstelling wordt ook nog de eigenlijke beweging van de vinger gemeten met een electromyogram. Ten slotte wordt ook de voorbereidende activering van de motorische zone in de hersenenschors met elektrodes geregistreerd: wanneer iemand een motorische uitvoering voorbereidt, is op die zone de zogenaamde *readiness potential* (RP) waarneembaar. De bevinding van Libet is nu dat deze RP tot 400 milliseconden voor het eerste aangegeven moment van bewustwording optreedt (Fig. 7)! Met andere woorden, bijna een halve seconde voor de proefpersoon kan aangeven dat hij/zij de vinger gaat opheffen zijn de hersenen al begaan met de voorbereiding van de beweging.

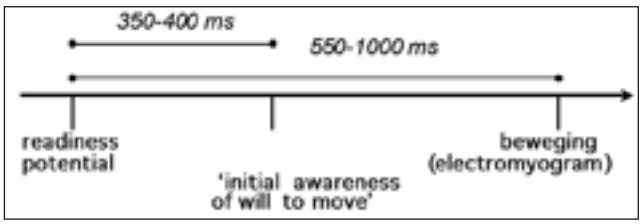


Fig. 7: Schematische weergave van de tijdsresultaten in het experiment van Libet: de zogenaamde *readiness potential* (RP), die waarneembaar is op een hersenschors die de motorische uitvoering voorbereidt, treed tot 400 milliseconden voor het eerste aangegeven moment van bewustwording op.

Voor Libet (2003) geven deze resultaten aan "dat het wilsproces op onbewuste wijze wordt opgestart." Haggard en Libet (2001) verduidelijken verder: "Dus, de hersenen bereiden de zogenaamd 'vrijwillige' handeling voor vooraleer het subject zelf er bewust van wordt dat het de intentie heeft te bewegen. De tijdspanne tussen beide momenten stelt het traditioneel concept van de vrije wil in vraag." Wel is het zo dat éénmaal er bewustwording optreedt, er nog een mogelijkheid voor het subject bestaat om de handeling te vetoën en alsnog niet uit te voeren. De vrije bewuste wil is dan beperkt tot de mogelijkheid om een intentie tot gedrag alsnog niet uit te voeren.

Er bestaan boekdelen kritieken op dit werk van Libet. De omvang van de kritiek getuigt misschien op zich van de ondraaglijkheid van het idee niet vrij de eigen wil te controleren. Eén van de principiële kritieken zegt dat de onbewuste processen die de eigenlijke bewustwording voorafgaan niet meer dan mechanische subroutines zijn die, zoals zovele andere geautomatiseerde hersenprocessen, geen bewuste aandacht vergen. Er valt, met andere woorden, in Libets kloof tussen RP en bewustwording geen aanwijzing te lezen voor een dynamisch onbewuste dat de zetel zou zijn van de subjectieve intentionaliteit, zoals voorgesteld door de psychoanalyse. De onderzoekers Shevrin, Ghannam en Libet (2002) betwisten deze interpretatie. Deze auteurs onderzochten variabelen die de grote individuele variabiliteit in tijdspanne tussen de registratie van de RP en het eerst aangegeven moment van bewustwording zouden verklaren. Bij proefpersonen, die deelnamen aan Libets onderzoek, werd een batterij van psychologische testen afgenomen, op basis waarvan een *repressiviteitsmaat* bepaald werd. Deze maat geeft aan hoe sterk proefpersonen de neiging hebben zich te verdedigen tegen elk idee dat ze zelf sociaal onwenselijke gedragingen of gedachten zouden vertonen. Uit het onderzoek bleek dat meer repressieve proefpersonen een langere kritieke tijd nodig hadden voor de neurale activering van de bewustwording in het experiment van Libet. Dit suggereert dat die neurofysiologische tijd een voorwaarde is die nodig is voor de inzet van de verdringing. Deze resultaten vallen moeilijk te rijmen met een louter mechanische en subjectief neutrale invulling van de onbewuste *voorperiode*. Ze suggereren daarentegen dat zich tussen het moment van de RP en van de eerste bewustwording dynamische processen afspelen die met verdringing in verband staan.

Woordkeuze is niet toevallig, maar wordt ook onbewust bepaald

Om de onbewuste talige dynamieken te bestuderen heb ik, samen met de collega's van het laboratorium van Howard Shevrin aan de Universiteit van Michigan in Ann Arbor, een onderzoek opgezet (Bazan e.a., 2005, 2006). Bij dit onderzoek worden woorden gedurende een zeer korte tijd aan vrijwillige proefpersonen getoond: de tijdspanne bedroeg één milliseconde. Deze tijdspanne is zo kort dat proefpersonen niet eens merken dat er hen iets getoond werd (dit heet ook *subliminale* waarneming). Nadat een eerste woord werd getoond, zoals het Engelse woord *door*, volgt nog een doelwitkaartje met twee woorden waartussen een keuze moet gemaakt worden. Op dat tweede kaartje staat dan zowel een semantisch equivalent (bijvoorbeeld *gate*) als een fonologisch equivalent (bijvoorbeeld *road*). De proefpersonen zagen geen van beide kaartjes bewust. Toch werden ze onder druk gezet om het meest gelijkaardige equivalent te kiezen aan het eerste woord: dachten ze dat het om het bovenste woord op de kaart ging, dan was hun antwoord "1",

dachten ze dat het om het onderste woord ging, dan was hun antwoord "2". De proefpersonen kregen gedurende de hele duur van het experiment enkel subliminale presentaties en zagen dus bewust niets. Ze vonden het hoogstwaarschijnlijk ook een zinloos experiment. Ze gaven, zoals gevraagd, een serie van 1's en 2's als antwoord, maar in hun beleving zal die serie wellicht volledig toevallig geweest zijn.

Mijn taak was dan om de antwoorden te analyseren in de hoop enige systematiek terug te vinden die kon aanwijzen dat hun antwoorden uiteindelijk niet zo *toevallig* waren. Het onderliggende idee is het freudiaanse idee dat het zeer moeilijk, zoniet onmogelijk, is om *om het even wat* te zeggen. Ook al denkt men dat men om het even wat zegt (zeker als men denkt dat men om het even wat zegt!), dan nog zegt men eigenlijk altijd zeer betekenisvolle zaken (hoewel dit niet betekent dat men altijd per se naar die betekenis moet zoeken). In een voorafgaande studie werd al gevonden dat bij onbewuste presentatie woorden makkelijk als hun palindromen werden gelezen en in verband gebracht werden met de associaties op deze palindromen. Zo kan het woord *dog* leiden tot de associatie *angel*, omdat *dog* het omgekeerde woord is van *god,* maar dat was enkel het geval voor de subliminale presentaties (Villa e.a., 2006).

De verwerking van de resultaten van het huidig onderzoek is nog steeds lopende, maar één opmerkelijk resultaat kan al vernoemd worden. Tijdens de studie werd ook een batterij persoonlijkheidsvragenlijsten afgenomen. Twee vragenlijsten in het bijzonder meten de zogenaamde *defensiviteit* of *repressiviteit* (zoals ook in het onderzoek hierboven van Shevrin e.a., 2002). Deze maten zijn enerzijds een vragenlijst die de *Marlowe Crowne* (MC: Crowne & Marlowe, 1960) heet en die peilt naar de sociale wenselijkheid en de nood voor bevestiging evenals de *Balanced Inventory of Desirable Responding* (BIDR: Paulhus, 1991), die evenzo de mate nagaat waarin de proefpersonen zich verdedigen tegen het idee dat ze zich sociaal onwenselijk zouden gedragen. De twee eerste items van de MC luiden bijvoorbeeld: 'Voor ik ga stemmen doe ik een grondig onderzoek naar de kwalificaties van alle kandidaten.' en 'Ik aarzel nooit om me uit te sloven om iemand in nood te helpen.' De eerste drie items van de BIDR luiden 'Ik vertel soms leugens als ik moet.', 'Ik verdoezel mijn fouten.' en 'Ik vloek nooit.' Het idee is dat mensen die consistent op deze items antwoorden in de zin van de sociale wenselijkheid zich wellicht ook tenminste deels verdedigen tegen een bewustwording van hun minder sociaal wenselijke neigingen en dus eerder *defensief* zijn. Het opmerkelijke resultaat is nu dat met beide vragenlijsten op een onafhankelijke wijze werd gevonden dat mensen met een hoge defensiviteit significant minder fonologische keuzes maken dan wat ze bij toeval zouden doen. Met andere woorden, ze schuwen weg van de fonologische keuzes. Dit suggereert dat hoog defensieve mensen zich ook tegen de (fonologische) ambiguïteit van taal verdedigen. Het is heel bijzonder te vinden dat defensiviteit in sociale (*semantische*) situaties, zoals gemeten met de MC of de BIDR, ook de onbewuste verdediging tegen de formele (*fonologische*) ambiguïteit van de taal voorspelt. Dit resultaat gaat ook in de zin van het basisidee van het betoog van dit artikel, met name de onbewuste determinering van woordkeuzes.

Het lichaam drijft tot spreken

Wat is nu die mysterieuze *externe locatie*, die ook als onbewuste wordt aangeduid en van waaruit de drift tot handelen ontspringt? Eén manier om de beschreven dynamiek te benaderen is door te beschouwen dat deze locatie ook proximaal aan het *binnenste* lichaam ligt. Het lichaam van de zoogdieren bestaat in grote lijnen uit een binnenste en een buitenste lichaam (cf. De Preester, *in press*). Het binnenste lichaam bevat de zogenaamde grote *vegetatieve* systemen: ademhaling, spijsvertering, bloedsomloop, excretie, voortplanting. Het is in zekere zin gericht op de verwerking van ingenomen objecten: lucht voor het respiratoir systeem en de bloedsomloop, voedsel en vocht voor het digestief en excretorisch systeem en de bloedsomloop, sperma voor het voortplantingssysteem. Het buitenste lichaam bestaat uit de skeletspiersystemen (in het bijzonder die van de ledematen) en is gericht op de buitenwereld: het stelt handelingen gericht op of rekening houdend met die buitenwereld. Een belangrijk onderscheid tussen beide is verder dat –op de hartspier na– de spiersystemen van het binnenste lichaam evolutionair ouder en structureel anders zijn dan die van het buitenste lichaam. Het binnenste lichaam is bekleed met gladde spieren, terwijl het buitenste lichaam bestaat uit zogenaamde *wilsgestuurde* dwarsgestreepte spieren. In een driftmatige visie op het psychisch systeem zijn het de

spanningen van het binnenste lichaam -bijvoorbeeld bij schaarste van de nodige objecten- die het buitenste lichaam *stuwen* om gerichte actie op de buitenwereld te ondernemen.

Bij de mens is één van de acties waartoe het binnenste lichaam het buitenste kan stuwen, de aanhef tot spreken. Het spreken drijft volgens MacNeilage (1998) op drie reeds bij zoogdieren bestaande apparaten: in de eerste plaats de ademhaling –getuige daarvan de inademing die het moment van de aanhef voorafgaat en in de communicatie voor toehoorders het signaal is dat iets gezegd zal worden–; in de tweede plaats het stemapparaat, dat in de evolutie dankzij de ontwikkeling van de stembanden als bijproduct van de ademhaling tot ontwikkeling kwam en dat nu naast het talige als dusdanig is behouden; en tenslotte het kauwapparaat voor het zuigen, kauwen, likken en slikken dat deel uitmaakt van het digestief systeem. In de *Frame/Content theorie* onderscheidt MacNeilage (1998) in de menselijke taal een structuur waarin de *syllabische frames* verschilt van de *segmentale inhoud*. Hij stelt voor dat de lettergreepafbakeningen (de medeklinkers) afgeleiden zijn van de kaakoscillaties voor het kauwen, zuigen en likken, terwijl de inhoud binnen de lettergrepen (de klinkers) afgeleiden zijn van de vocalisatie van het stemapparaat. De fysiologie van het spreken bestaat dus uit een afbakening (het kauwapparaat) en modulering (stembanden) door de motoriek van het buitenste lichaam van een stuwing van de ademhaling gedreven vanuit het binnenste lichaam. Het hier verdedigde idee is dat het subject zich realiseert in het spreken, i.e. dat zijn inspiratie tot *vorm* wordt door stem te blazen doorheen de modulerende en afbakenende motorische programma's en dat het die vorm is die iets vertelt over dat subject en zijn geschiedenis (Bazan, 2005).

Besluitend, is het idee dat wat het spreken drijft (ook) ontspringt vanuit een onbewuste locus van intentionaliteit die proximaal aan het interne lichaam ligt. Dat diepe lichaam van de ingewanden kan deels ontlading vinden in de representationele activiteit –waaronder in de eerste plaats het spreken– van het uitwendige gearticuleerde lichaam van de fijnmotoriek, in het bijzonder de fijnmotoriek van de spraak. De manier waarop het inwendige lichaam opgespannen is naar een respons van het representerende lichaam toe vertaalt de geschiedenis van het subject.

Een talig gestructureerd onbewuste

Het freudiaans onbewuste

Eén manier om het freudiaans onbewuste te beschrijven is dan dat het tot stand komt vanuit een bestaand netwerk van motorische programma's dat organisch gegroeid is in geheugenstructuren tijdens de geschiedenis van het subject. Door die organische vergroeiing verwerven die motorische programma's een zekere autonomie. Ze hebben daarom de neiging om het handelen, en in het bijzonder het spreken, naar bepaalde (gekende) uitwegen te leiden. Zo ontstaan associatieve taalnetwerken met de woordvorm als organisatorisch principe. Met andere woorden, wat nu spreekt, is de drift tot spreken die een bestaand netwerk van woordassociaties bespeelt om iets (nieuws) te zeggen. In de echo van het actuele spreken hoort men het verleden, in het spreken van het subject hoort men zijn geschiedenis.

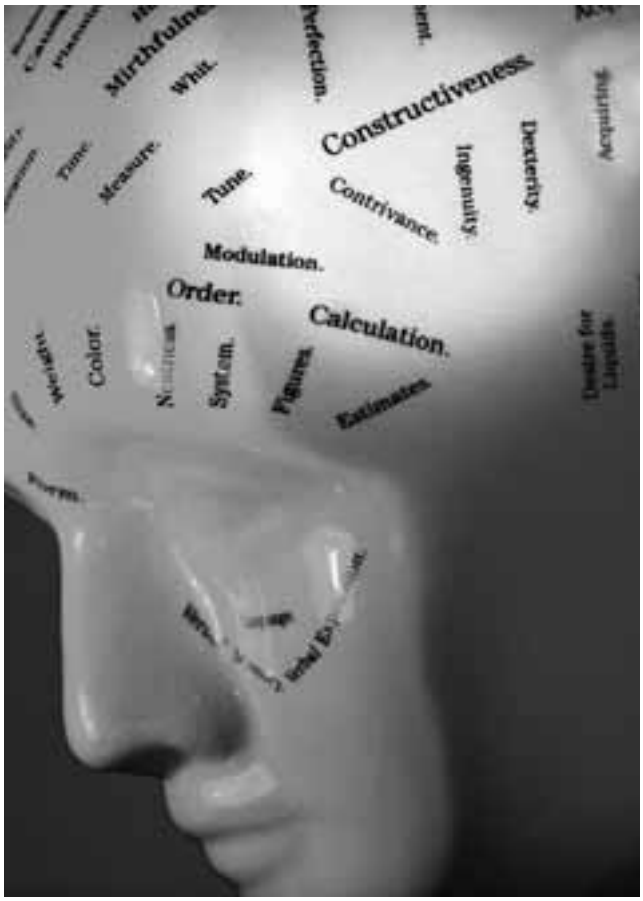
Kliniek van de Psychose

In de Kliniek van de Psychose[1] merkt men soms hoe de intentie als het ware gevangen wordt in associatieve netwerken die het spreken overnemen en waardoorheen het soms moeilijk is om de oorspronkelijke intentie te horen. Een fragment van een gesprek met een psychotische patiënt gaat bijvoorbeeld als volgt:

> "Ik spreek als een *boy cow*,
> de heilige koe, waarheid als een koe,
> de heilige waarheid.
> Ge kunt de waarheid weten door rond te pot te draaien, maar hoe meer ge rond de pot draait, hoe meer dat het stinkt.
> Als uw tegenstander door heeft dat ge rond de pot draait, dan draait ge van rechts naar links. De dokter is vree slim daarin.
> Als ge normaal spreekt, dan zijt ge normaal, dan vliegt ge in de nor.
> Als ge abnormaal doet, dan zeggen ze 'ge zijt abnormaal' en loopt ge los.
> 'Hoe is 't?' [vragen ze]. Als 't goed is, is 't redelijk, als 't minder goed is, is 't beter.
> 'Is 't verbeterd?' [vragen ze]. Nooit verbeterd zeggen, alleen beter, want anders...
> dan zijt ge visjes aan 't bijten. Vis zoals krabsalade en al zo'n dingen. Crapuultjes.
> Een man uit de duizend is een crapuul, één die vecht voor zijn vel. Soms die vecht en strijdt.
> Sommige dagen moet ik denken aan mijn verleden, aan mij vader die...
> Ik mag me niet laten gaan, ik moet blijven strijden, strijden om iets te bereiken.
> Links, rechts, voorwaarts, achterwaarts, op en neer, weg en weer.
> Niet weg en niet te zien.
> Een foltering, een marteling
> die ik veel in mijn leven heb meegemaakt."

Dit fragment toont duidelijk hoe de associatieve verbindingen de organisatie van het gezegde overnemen; deze associaties verlopen zowel via fonologische als semantische gelijkaardigheid als via metonymische verbanden. De intenties die het spreken (pogen te) bezielen zijn slechts indirect toegankelijk, met name in dit fragment: het aanklagen van de ervaring van hypocrisie, dubbelheid en tegenstand bij de

ander, het protest bij de betichting van abnormaliteit door het medisch en institutioneel apparaat, het aangeven van het psychisch lijden en in het bijzonder een verwijzing naar de vader als mogelijk houvast om het leven strijdvaardig tegemoet te gaan. Deze belangrijke thema's worden steeds slechts via allusies aangehaald en het subject komt moeilijk of niet tot een rechtstreekse articulatie van zijn positie hierin. Deze talige modus via associatie, gelijkaardigheid, metonymie en allusie zijn manifestaties van het primaire proces.



Psychotische symptomatologie is volgens Freuds model het gevolg van een overwoekering van het primaire proces; in de psychose komen zo de onbewuste thema's aan het oppervlak te liggen, daar waar die in de neurose vaak niet (rechtstreeks) toegankelijk zijn.

Het centrale idee is dus dat de locatie van waaruit de intentie tot handelen vertrekt niet samenvalt met het punt van (zelf-)bewustzijn. Dat gedrag, dat het subject vorm en substantie geeft, ontspringt vanuit een ander punt dan de locatie waar de bewuste maat van het gedrag genomen wordt. We vinden hier Libets kloof terug: de locatie van bewustwording ligt proximaal aan het representationele gebeuren, met name de imaginaire en talige bewerkingen van het buitenste lichaam die het subject actualiseren, terwijl de locatie van waaruit de intentie vertrekt, proximaler ligt aan het diepe lichaam, het binnenste lichaam van de ingewanden, waar onrust broedt en van waaruit de aanstoot tot handelen ontspringt.

Insisteren versus *ont-moeten*

Zoals aangekondigd, wordt de derde stelling, met name dat *wat vanuit deze (onbewuste) instantie handelt of spreekt, insisteert tot het gehoord kan worden* niet verder met onafhankelijke argumenten onderbouwd maar gewoon ter afsluiting aangeboden. Deze stelling leidt tot een ethiek van de *ont-moeting*, die impliceert dat er pas ontmoeting van het subject is waar het ontbreken van een agenda ruimte kan maken voor de mogelijkheid tot verwarring van waaruit een nieuw horen van de gelaagdheden van dat spreken (of handelen) kan emergeren. Tegenover de ontreddering van wat insisteert, ook en in het bijzonder in het leven van het subject (dat op consult komt met de melding van iets wat hem/haar in zijn/haar greep houdt), wordt de *ont-moeting*, het agendaloze voorgesteld: het idee dat de ontmoeting tussen dat subject en de clinicus nog nooit en nergens ter wereld heeft plaatsgevonden en dat de ontmoeting de volle vrijheid van dat ongeschrevene kan nemen. Dat impliceert ook de mogelijkheid bij de clinicus van momenten van tijdelijk verlies van elk referentiekader, zodat een verwarring mogelijk wordt die vergelijkbaar is met de verwarring die een primair talig denkproces met zich mee zou brengen. Het is de verwarring die tijdelijk ontstaat door bijvoorbeeld het talig fragment *met de hand cirkeltjes draaien rond het oortje van het kopje*: als dit fragment te juist begrepen wordt, krijgt het geen kans begrepen te worden volgens de logica van het onbewuste en wordt iets wat aandringt niet gehoord. Het is dit tolereren van de eigen verwarring bij de clinicus die het verschil maakt tussen een technische en een ethische vorm van kliniek.

Noot

(1) Fragmenten uit sessies met patiënten uit eigen kliniek, met toelating (zie ook Van de Vijver e.a., 2006) en met dank aan het psychiatrisch centrum Sint-Amandus, Beernem en haar patiënten.

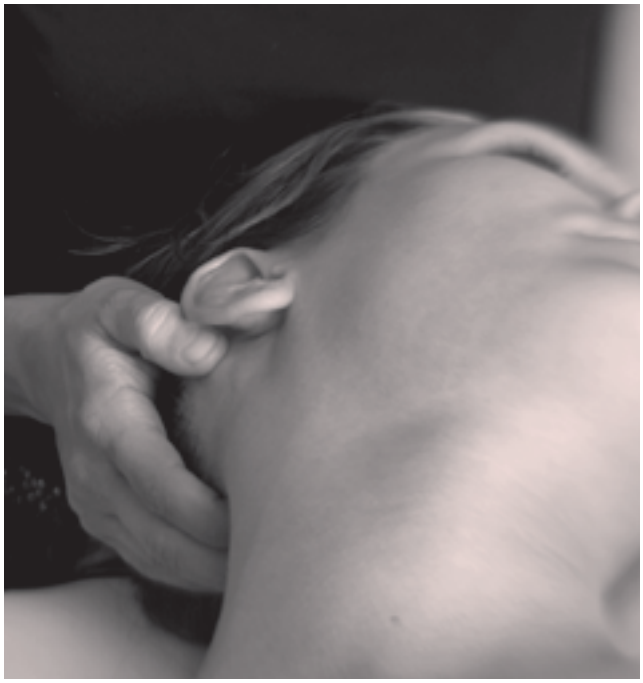
Bibliografie

- A. Bazan, '**The unconscious is affect sticking to phonology. Considerations on the role of articulation.**' *Psychoanalytische Perspectieven*, 2002, 20(4): 579-590
- A. Bazan, '**La forme du langage en clinique. Une perspective neuropsychanalytique.**' *Psychologie Clinique*, 2005, 18: 51-97
- A. Bazan, '**Primary process language**.' *Neuropsychoanalysis*, 2006, 2: 157-159
- A. Bazan, **Des fantômes dans la voix. Une hypothèse neuro-psychanalytique sur la structure de l'inconscient.** Editions Liber, *in press* (Canada; distributie in Europa: Diffusions du Nouveau Monde), in de reeks *Voix Psychanalytiques* onder leiding van Michel Peterson, verschijnt eind 2007
- A. Bazan, F. Geerardyn, V. Knockaert, D. Van Bunder, G. Van de Vijver, '**Language as the source of human unconscious processes.**' *Evolution and Cognition*, 2002 8 (2): 164-171
- A. Bazan, D. Van Bunder, '**Some comments on the emotional and motor dynamics of language embodiment. A neurophysiological understanding of the Freudian Unconscious.**' in: H. De Preester & V. Knockaert (eds.), **Body Image & Body Schema, interdisciplinary perspectives.** John Benjamins, 2005, 49-107
- A. Bazan, S.E. Winer, H. Shevrin, M. Snodgrass & L.A.W. Brakel, '**Unconscious Primary Process Language: an ERP study**', presentation at the *6th International Neuro-Psychoanalysis Congress, Research Day*, Rio de Janeiro, Brazil, 2005

- A. Bazan, S.E. Winer, R. Kushwaha, L.A.W. Brakel, M. Snodgrass & H. Shevrin, '**Brain and Behavioral Correlates of Unconscious Phonological Similarity: An ERP study at the objective detection threshold.**', poster at the *10th International Conference of the Association for the Scientific Study of Consciousness*, Oxford, UK, 2006
- M.W. Burton, '**The role of inferior frontal cortex in phonological processing.**' *Cognitive Science*, Elsevier B.V., 2001, 25: 695-709
- A. Caramazza, '**The brain's dictionary.**' *Nature*, 1996, 380: 485-486
- A. Caramazza & A.E. Hillis, '**Lexical organization of nouns and verbs in the brain.**' *Nature*, 1991, 349: 788-790
- D. Crowne & D. Marlowe, '**A new scale of social desirability independent of psychopathology.**' *Journal of Consulting Psychology*, 1960, 24: 349-354
- H. Damasio, T.J. Grabowski, D. Tranel, R.D. Hichwa, A.R. Damasio, '**A neural basis for lexical retrieval.**' *Nature*, 1996, 380: 499-505.
- De Preester H. '**The deep bodily origins of the subjective perspective: Models and their problems.**' *Consciousness and Cognition, in press*
- S. Freud, **Over Afasie.** (1891) vert. F. Geerardyn & G. Van de Vijver, Gent, Idesça, 2002
- S. Freud, **Die Abwehr-neuropsychosen.** (1894) in: **Gesammelte Werke I**. 60-74
- S. Freud, **Project for a scientific psychology.** (1895) in: **Standard Edition I.** trans. J. Stratchey, London, The Hogarth Press, 1966 (1950): 281-397/410
- S. Freud, **Briefe an Wilhelm Fliess** 1887-1904. Ungekürtze Ausgabe. (1897), Frankfurt am Main, Fischer Verlag, 1986 (*Briefe 152*, 29/12/1897)
- S. Freud, **The Interpretation of Dreams.** (1900) in: *Standard Edition IV-V.* trans. J. Stratchey, London, The Hogarth Press, 1975
- S. Freud, **Notes upon a case of obsessional neurosis.** (1909) in: *Standard Edition X*. (153-320). London, The Hogarth Press, 1955
- S. Freud, **The Unconscious.** (1915) in: *Standard Edition XIV.* (159-215) London, The Hogarth Press, 1957
- M.S. Gazzaniga, **Reis door het brein. De magische wegen van de geest.** (1985) vert. S. Visser en P. van Harte, Utrecht/Antwerpen, Uitgeverij Kosmos, 1991
- S.T. Grafton, L. Fadiga, M.A. Arbib & G. Rizzolatti, '**Premotor cortex activation during observation and naming of familiar tools.**' *NeuroImage*, 1997, 6: 231-236
- P. Haggard & B. Libet, '**Conscious intention and brain activity.**' *Journal of Consciousness Studies*, 2001, 8: 47-63
- J. Lacan, **Le séminaire sur « La Lettre volée».** (1955) in: *Ecrits I.* (2ième éd. de poche). Paris, Seuil, 1999, 11-61
- J.E. LeDoux, '**Emotional memory systems in the brain.**' *Behavioural Brain Research*, 1993, 58: 69-79
- J.E. LeDoux, '**Emotion, memory and the brain.**' *Scientific American*, 1994, 6: 32-39
- A.M. Liberman & I.G. Mattingly '**The motor theory of speech perception revised.**' *Cognition*, 1985, 21, 1-36
- A.M. Liberman, F.S. Cooper, D.P. Shankweiler, M. Studdert-Kennedy, '**Perception of the speech code.**' *Psychological Review*, 1967, 74: 431-461
- B. Libet, '**Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action.**' *The Behavioral and Brain Sciences*, 1985, 8: 529-566
- B. Libet, '**Can conscious experience affect brain activity?**' *Journal of Consciousness Studies*, 2003, 10: 24-28
- B. Libet, E.W. Gleason, E.W. Wright e.a. '**Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (Readiness-Potential): The unconscious initiation of a freely voluntary act.**' *Brain*, 1983, 106: 623-642
- P.F. Liddle, K.J. Friston, C.D. Frith, T. Jones, S.R. Hirsch, R.S.J. Frackowiak, '**Patterns of regional cerebral blood flow in schizophrenia.**' *British Journal of Psychiatry*, 1992, 160: 179-186
- P.D. MacLean, **A triune concept of brain and behavior.** Toronto, University of Toronto Press, 1973
- P.D. MacLean, **A mind of three minds: Educating the triune brain.** in: J.S. Chall & A.F. Mirsky (eds.), **Education and the brain: The seventy-seventh yearbook of the national society for the study of education. Part II**. Chicago, University of Chicago Press, 1978
- P.D. MacLean, **The triune brain in evolution: Role in paleocerebral functions.** New York, Plenum Press, 1990
- P.F. MacNeilage, '**The frame/content theory of evolution of speech production.**' *Behavioral and Brain Sciences*, 1998, 21: 499-511
- P.K. McGuire, D.A. Silbersweig, R.M. Murray, A.S. David, A.S., R.S.J. Frackowiak, C.D. Frith, '**Functional anatomy of inner speech and auditory verbal imagery.**' *Psychological Medicine*, 1996, 26: 29-38
- H. McGurk & J. MacDonald, '**Hearing Lips and Seeing Voices.**' *Nature*, 1976, 264:746-748
- D.L. Paulhus, '**Measurement and control of response bias.**' in: J.P. Robinson, P.R. Shaver & L.S. Wrightsman (eds.), **Measures of personality and social-psychological attitudes**. San Diego CA, Academic Press, 1991, 17-59
- C.S. Peirce **Collected Papers of Charles Sanders Peirce.** (1931) 8 vols., Ch. Hartshorne, P. Weiss, and A. W. Burks (eds.), Cambridge MA, Harvard University Press, 1966
- E.A. Poe, **La lettre volée.** (1845) in: **Histoires extraordinaires.** Paris, Le Livre de Poche/ Librairie Générale de France, 1972, 59-89
- G. Rizzolatti & M.A. Arbib, '**Language within our grasp.**' *Trends in Neuroscience*, 1998, 21: 188-194
- H. Shevrin & C.Fisher, '**Changes in the effects of a waking subliminal stimulus as a function of dreaming and non-dreaming sleep.**' *Journal of Abnormal Psychology*, 1967, 72(4): 362-368
- H. Shevrin & D. Fritzler, '**Visual evoked response correlates of unconscious mental processes.**' *Science*, 1968, 161: 295-298
- H. Shevrin, J.H. Ghannam & B. Libet, '**A neural correlate of consciousness related to repression.**' *Consciousness and Cognition*, 2002, 11: 334-341
- H. Shevrin & L. Luborsky, '**The rebus technique: A method for studying primary-process transformations of briefly exposed pictures.**' *Journal of Nervous and Mental Disease*, 1961, 133: 479-488
- H. Shevrin, & P. Rennick, '**Cortical response to a tactile stimulus during attention, mental arithmetic and free associations.**' *Psychophysiology*, 1967, 3: 381-388
- G. Van de Vijver, A. Bazan, F. Rottiers, J. Gilbert, '**Enactivisme et internalisme: de l'ontologie à la clinique.**' *Intellectica*, 2006, 43(1): 93-103
- K. K. Villa, H. Shevrin, M. Snodgrass, A. Bazan, L.A.W. Brakel, '**Testing Freud's hypothesis that word forms and word meanings are functionally distinct in the unconscious: Subliminal primary process cognition and its links to personality.**' *Neuropsychoanalysis*, 2006, 2: 117-138

Neuro-dia-loog

TWEE MOREEL CONSULENTEN, BEIDEN GEÏNTERESSEERD IN NEUROLOGIE, VINDEN ELKAAR DANKZIJ HUN WERK. DE ÉÉN STELT EEN VRAAG VERTREKKEND VANUIT EEN BOEK EN DE ANDER ANTWOORDT MET EEN ANDER BOEK.



Lichaam, geest en Om-geving
Mijn onafscheidelijke drievuldigheid

Wendy Leyn
moreel consulent

Enig grasduinen in de neuropsychoanalyse leerde me in 2007 de auteur Jean-Benjamin Stora kennen. In zijn boek *Quand le corps prend la relève* (1999)[1] beschrijft hij onder meer aan de hand van enkele gevalsstudies hoe zowel acute als zich herhalende trauma's en chronisch traumatiserende (stress) situaties het mentale belastingvermogen kunnen breken. Elk mentalisatievermogen heeft zijn grenzen. De persoonlijke levensgeschiedenis en -omstandigheden zullen naast de lichamelijke aanleg dat breekpunt mee bepalen. Zonder dat we dat meestal beseffen bestaat er een band tussen onze mentale en lichamelijke evenwichten. Traumatiserende/stresserende situaties proberen we mentaal, emotioneel, verbaal of motorisch af te reageren. Wanneer dat niet (meer) lukt, krijgen we een tijdelijke of zelfs blijvende verstoring van de persoonlijke homeostase(n). Ons lichaam daar zijn we mee geboren. Het is het instrument dat levenslang voor de verwerking van (teveel aan) interne en externe prikkels zal zorgen. Dat lichaam heeft na de geboorte natuurlijk nog een (tot aan de dood niet ophoudende) ontwikkelingsweg te gaan. Een rijpingsproces onder invloed van gunstige of minder gunstige om-gevingen[2] en omstandigheden. We staan er niet bij stil, maar terwijl we opgroeien en verouderen, installeren zich allerhande evenwichten in en tussen verschillende organen, stelsels en systemen. Veelvoudig en onderling verband houdende somatische ordes (met geheugens) die vanuit het oogpunt gezondheid plus traumabestendigheid meer of minder weerbaar kunnen zijn. Die somatische ordes vormen de permanente onderbouw van wat we onze gevoelsmatige en mentalisatiewereld kunnen noemen.

Dat interne belevingsveld vertoont op zijn beurt specifieke ordes (en geheugens) die zich tot op het einde van het leven opbouwen. Ordes die meer of minder prikkeling kunnen verdragen en verwerken. Bewuste en minder bewuste buffers, afweer- en reactiegewoontes met subjectieve grenzen. Wanneer die worden overschreden krijgen we al dan niet omkeerbare verstoringen binnen het register van de somatische ordes. Lichamelijke ziektes ten gevolge van ondraaglijke gebeurtenissen of omstandigheden, maar ook door de eigenschappen van een (inwendig en historisch) lichaam en een subject met een zeer persoonlijke geschiedenis.

Lichaam, geest, om-geving: onafscheidbare drievuldigheid dus?!
Wat moet ik met zo een stelling als moreel consulent? Wat betekent het voor mijn leven en welke gevolgen heeft dat voor mijn dagelijkse praktijk? Hoe kan ik vanuit die optiek luisteren naar mezelf en mijn consultanten. Enkele gevalsvignetten kunnen hier wellicht exemplarisch een aanzet tot praktische reflectie brengen.

Een goede kennis vertelde me op een dag volgend verhaal. Sinds enkele maanden werd hij opnieuw gekweld door rugpijnen die hem al jaren op voor hem (schijnbaar?) onvoorspelbare tijdstippen gezelschap komen houden. Dit keer was het al heel lang geleden dat hij het nog zo hard te verduren had. Hij was gewoon dat het probleem nu en dan de kop op stak. Maar na een paar dagen hoogstens weken en tijdelijke medicatie plus levensstijlaanpassing was hij meestal voor een poos weer klachtenvrij. Ditmaal was het echter anders. Zelfs na weken op zijn tanden bijten, pillen, inspuitingen en zelfs een osteopaat, kwam er aan zijn ellende geen eind. Een somber gevoel sloop daarenboven in zijn gezicht en hij begon te vrezen voor een depressieve crisisperiode. Wat was er toch aan de hand met hem, hij was meestal een rots voor anderen in de branding? Alle details van zijn waarheid kan ik hier onder meer omwille van redenen van discretie niet vertellen. Toch een paar van de constituerende elementen.

Centraal staat wellicht zijn vaststelling 'het gaat niet meer', 'ik kan er niet meer tegen'. En dat probeert zijn lichaam nu te vertellen, want zijn verstand en zijn gevoel luisteren niet. Het spreekwoord zegt 'wie niet horen wil, moet voelen'. Ik vrees dat mijn vriend slachtoffer is geworden van zijn hardhorigheid wat zijn eigen belastbaarheid betreft. Er zijn in de loop van zijn leven veel dingen gebeurd waar hij het moeilijk mee had. Gekwetst worden, verlieservaringen, frustraties, ergernissen... waar hij door zijn karakter nauwelijks een traantje heeft om gelaten of zich zoals het zou moeten kwaad heeft over gemaakt. Te allen tijde zich sterk tonen, de problemen oplossen. Altijd vooruit, desnoods de pijn moeizaam verbijten. Angst was ogenschijnlijk niet aan hem besteed, hij kon voor zijn afhankelijke nabestaanden hard en onmogelijk uit de hoek komen. Voor uitbundigheid en ongeremde vrolijkheid moest je niet echt bij hem zijn. En toch, nu lijken zijn grenzen bereikt. Teveel is teveel. Zelfs voor hem. Het gaat niet meer. Alledaagse dingen doen, is moeilijk geworden. Zijn werk als hulpverlener komt op de helling te staan. Zijn lichaam, zijn rug en zijn gezicht en wat misschien nog allemaal, hebben STOP gezegd. Stop aan zijn manier van leven, stop aan zijn manier van omgaan met mensen en dingen, stop aan zijn manier van zijn. *Ex-it*.

Ik denk een klein beetje te weten wat hij al die jaren verkeerd heeft gedaan. Gevoelens van de weg geduwd, prematuur afgevoerd, gevoelens naar binnen geslikt, *in-ge-lijf-d.* En nu op dit punt in zijn leven, lijkt het meer dan genoeg te zijn. Nu spreekt zijn lichaam, het wil en kan niet meer zwijgen, dat lichaam vecht in zijn plaats voor zijn leven. Het is nu aan hem om op zoek te gaan naar al die situationeel en historisch gebonden gevoelens. Zodat hij een begin kan maken van ontladen. Als hij kan en zich daarin eindelijk durft te verdiepen, zich daaraan te laten gaan. Zodat de kwetsbare plekken van zijn eigen lichaam een hernieuwd evenwicht kunnen vinden.

Intermezzo. Enkele weken geleden sprak ik in mijn eigen leeranalyse over wat er met mij gebeurt als ik zelf naar een consultant aan het luisteren ben. Het voelt aan alsof ik niet alleen met mijn oren, maar ook met mijn armen, schouders en zelfs mijn navelstreek luister. Het is alsof ik al wat ik hoor in me opneem. Al die jaren dus al, al dat verdriet, al die miserie, telkens opnieuw incasseren zonder nauwelijks een kik te geven. Hoeveel kan een mensenlichaam daarvan verdragen?

Ik werk nu 12 jaar als moreel consulent voor mijn huidige werkgever. Toen ik er aan begon had ik nooit gedacht dat morele counseling zo boeiend en voor mijn eigen werkvisie zo vernieuwend kon zijn. Ik miste wel de kliniek als grote leefgemeenschap. Wellicht als een grote familie die ik niet heb gekend en waar ik toch een gewaardeerd plaatsje had weten te bemachtigen. Al bij al valt daar mee te leven, alhoewel, ik moet toegeven het verloren professioneel *maat-schap* is toch wel een gemis in mijn leven. Wat ik in mijn job echter het zwaarst onderschat heb, is het aspect plechtigheden. Achteraf bekeken geen spek naar mijn bek. Eerlijk gezegd een karwei zonder dat ik daarvan de affectieve dieptes doorgrond. Alhoewel ik nauwelijks plechtigheden doe, toch weegt het op mij. Als een zwaard van Damocles hangt het boven mijn hoofd. Een deel van mijn eigen lichamelijke angst, spanningen en symptomen hebben wellicht daarmee te maken.

Wie spreekt over verstoord lichamelijk functioneren en ziekte, denkt al vlug aan hulp van dokters en verplegers. Niet aan tussenkomst van een *psy* of moreel consulent. Toch zou ik in die zogenaamd objectief lichamelijke gevallen de *psy* en de moreel consulent niet te vlug buiten spel willen zetten. Minstens om twee redenen. Eerst en vooral is het voor ieder mens een erg ondersteunende ervaring als hij ronduit over zijn ziekte mag praten. Wat de ziekte voor hem betekent, hoe hij ermee om probeert te gaan. Ziekte op zich is stresserend. Er kunnen en mogen over spreken, werkt zeker op één of andere manier helend. Anderzijds en daarmee toch ook verband houdend, lijkt het niet zo dwaas lichamelijke ziektes een plaats in iemands levensomstandigheden en curriculum te geven. Ziektes kunnen zoals communicerende vaten onvermoede verbanden hebben met trauma's en gebeurtenissen die het mentaal en gevoelsmatig draagvermogen van iemand overstijgen. In zo een gevallen kan het dus meer dan wenselijk zijn de klassieke genees- en

verpleegkunde te complementeren met gesprekken waarin de patiënt steeds opnieuw op verhaal met zijn eigen leven mag komen.

Even terug nu naar de kennis van hierboven, de beroepsmatige steunpilaar in andermans leven. Consultanten komen hem jaar na jaar vertellen over hun gestoorde lichamelijkheid en verstoorde relaties. Hoe goed hij ook zijn best doet om het zich allemaal niet meer dan goed voor hem is aan te trekken, het laat hem zeker allemaal verre van koud. Ieder stukje leven dat hij aanhoort, beroert hem, resoneert met zijn eigen bestaan. Neemt hem dikwijls op sleeptouw, vibreert met zijn lijf, ook al heeft hij het niet in de gaten. Hoeveel kan hij van anderen dragen? De geschiedenis van zijn eigen lichaam en van zijn leven zal dat ontegensprekelijk mee bepalen. Alle *scholing* ten spijt heeft ook hij wat dat betreft zeker zijn limieten. Kwalitatief zullen bepaalde thema's, zoals bij iedereen, gevoeliger liggen dan andere.

Als zijn lijf via zijn rug en bezwaard gemoed, STOP zegt. Dan zou het wel eens kunnen dat zijn grenzen als hulpverlener tijdelijk of zelfs definitief overschreden zijn. Ik maak me dus wel een beetje zorgen over mijn kennis. Zal hij passende steun en opvang van zijn collega's, werkgever en samenleving ontvangen? Kan hij ook nog iets voor zichzelf doen?

Ik weet uit ervaring dat de wegen van binnen naar buiten erg moeizaam en doolhofachtig zijn. Ik geloof niet in wondermiddelen of mirakels. Ik hoop in het diepst van mijn hart dat verandering voor mijn vriend hulpverlener vooralsnog mogelijk is door een bepaalde manier van werken aan zichzelf. Een ommekeer in zijn spiraal van habituele incorporatie kan tot stand komen via volgehouden ondersteunde binnenwereldexploratie. Gecombineerd met zeer noodzakelijke catharsis, veelvoudige en veelvormige gevoelsexpressie, laten gebeuren, levenslang *op voorschrift*.

Ik wil eindigen met twee overwegingen:

Als lichaam, geest en om-geving een onafscheidelijke drievuldigheid vormen. Wordt het dan niet dringend tijd dat iedere gezondheidszorg verregaand interdisciplinair herdacht wordt? Waarbij iedere pijler een volwaardige plaats bij de diagnose en behandeling van menselijke klachten en problemen toebedeeld krijgt?

Tot slot een vraag die tijdens het schrijven bij me opdook, maar waar ik vooralsnog geen antwoord op weet: hoe zouden driftmatigheid en psychoseksualiteit dan *redelijkerwijze* met mijn *gepeins* over de hoogstpersoonlijke drievuldigheid te rijmen zijn?[3]

Noten

(1) J.B. Stora, When the Body Displaces the Mind: Stress, Trauma and Somatic Disease. 2007

(2) Met om-geving bedoel ik zowel de natuur als de kleine en grote samenlevingen waar we als mens onlosmakelijk deel van uit maken, de één het Ander die ons interactief om-geven; die hebben ook hun eigen geschiedenissen, ordes en geheugens maar daar wordt in deze denkoefening niet verder op in gegaan. Ik wil hieromtrent verwijzen naar het werk van Lynne Layton (ed.), Psychoanalysis, Class and Politics. (2006); Horst-Eberhard Richter, Psychoanalyse und Politik. 2003; Cornelius Castoriadis, L'institution imaginaire de la société. 1975

(3) Wat deze slotvraag betreft denk ik voor verdere studie bijvoorbeeld aan het werk van Joyce McDougall, Playdoyer pour une certaine anormalité. 1978 en Rosine Debray, Epître à ceux qui somatisent. 2001

Voorstel: een boek van den Boer

Patrick Bruggeman,
moreel consulent

Wendy confronteert mij met de vraag wat een moreel consulent kan aanvangen met wat hij aangeeft als "een onafscheidelijke drievuldigheid lichaam, geest en omgeving." Die vraag wordt ingegeven door zijn lectuur van de neuropsychoanalyticus Jean-Benjamin Stora. Het boek dat ik wil aanbevelen als antwoord is *Neurofilosofie* van de Nederlandse hoogleraar biologische psychiatrie Johan den Boer (2003). Dit boek verdedigt nu net de stelling van mijn collega. Hij benadrukt dat permanente dialoog tussen hersenen, mentale processen en omgeving centraal dient te staan bij de theorievorming inzake het ontstaan en behandeling van psychische klachten. Zijn boek poogt conceptuele grenzen te verleggen. Het boek is zeer systematisch opgebouwd. Elk hoofdstuk behandelt een thema. In de inleiding van elk hoofdstuk wordt de daarmee corresponderende probleemstelling gesitueerd en sluit het hoofdstuk af met conclusies waar de rode draad wordt herhaald en verder getrokken naar het volgende hoofdstuk. Het boek is qua opbouw super duidelijk en dat allemaal in een toegankelijke taal. De auteur stelt hierbij voordurende pertinente vragen. Het boek kun je ofwel gebruiken als een soort handboek dat je steeds kunt herlezen ofwel als kapstok om meer gespecialiseerde werken te lezen. Het boek functioneert hierbij als een spoorzoeker, namelijk om de eigen opvattingen op te sporen en te plaatsen binnen de diversiteit van de vigerende kaders, om je dan af te vragen of je meegaat in zijn argumentering. Neurofilosofie is een discipline welke de auteur in staat acht de impliciet gehanteerde en onuitgesproken premissen boven water te halen. Via een dergelijke neurofilosofische verkenning wil hij de brug slaan tussen de hermeuneutische en de empirisch analytische benadering. Telkens tast hij hierbij mogelijkheden af en waagt zich niet zozeer aan speculatieve of metafysische gevolgtrekkingen, maar vraagt voortdurend aandacht voor bezinning over wat nu doorheen die neurologie aan het licht gebracht wordt omtrent het menselijke functioneren. De auteur eindigt met de hoop op een nieuw biologisch geïnformeerd humanisme door juist dit soort grensverkennend onderzoek op te starten.

In het boek wordt dus een divers pallet van theoretische kaders aangeraakt die hij onderling vergelijkt en wijst op

sterke en minpunten. Hij introduceert een waaier van neurologische concepten als neuronale selectie, emergentie, synaptische plasticiteit, somatische bestempeling, landschap, *reentry*, *attarctor*, *mapping*, neuroplasticiteit, neurocomplexiteit. Telkens slaagt hij erin deze begrippen te situeren en duidelijk te maken wat het nieuwe en vernieuwende is aan deze concepten. Om zijn brugfunctie mogelijk te maken laat hij zich inspireren door het neuronale darwinisme van Edelman om zodoende een biologie van betekenis uit te tekenen. Het is juist deze biologie van betekenis welke zorgt voor een kruisbestuiving tussen de meer persoonsgebonden behandelingswijze (met het accent op luisteren en praten, het verhogen van de zelfredzaamheid, het humaniseren van de omgeving) en de empirische analytische behandelingswijze (met het accent op diagnosticeren, behandelen met een gepaste therapie en pillen). Hij licht een resem experimenten en onderzoeken door om zijn pleidooi kracht bij te zetten. Zijn analyse mondt uit in het filosofische vraagstuk rond wilsvrijheid en de graad van autonomie waarover een individu beschikt voor het nemen van eigen beslissingen.

Eigen verkenning van het boek van den Boer

Alvorens de vraag van mijn collega te beantwoorden, wil ik het boek van den Boer bij mezelf laten inwerken. Ik doe dit, vanuit mijn vorming als wetenschapper en filosoof.

Het is me van in het begin duidelijk dat ik het pleidooi van den Boer genegen ben. Als scheikundige weet ik dat de omstandigheden doorslaggevend zijn om de materie te leren kennen. Ik denk hierbij aan het onderscheid tussen reacties *in evenwicht* en ver *uit evenwicht*. Sedert de quantumchemie is het beeld van materie intrigerend geworden

en veranderde het chemische taalgebruik voor het beschrijven van het gedrag van moleculen. den Boer behandelt de quantum in zijn analyse. Het concept van een parakristallijne structuur om de neurotransmissie als een quantumproces te schetsen is voor hem een *obscurum per obscrius*. Ik blijf echter mijn basisopleiding trouw. Ik blijf ervan overtuigd dat op het vlak van theorievorming de quantum haar zegje kan hebben, beseffende dat de notie tijd steeds problematisch blijft en dat het tijdsverloop van een neurologisch informatieverwerkingsproces nu net datgene is wat te conceptualiseren valt. Juist daarom verwacht ik veel van het onderzoekswerk van Ilya Prigogine. Hij toont aan hoe op basis van het doordenken van de Poincaréresonanties het chemische gedrag van moleculen binnen een dynamisch netwerk gesitueerd kan worden (Prigogine, 1996). Deze inzichten kunnen vertaald worden naar het neurotransmissieproces. Met dien verstande dat een dergelijke denkoefening rekening houdt met de gapende kloof die bestaat tussen de eenvoudige complexiteit van de bestudeerde chemische systemen en de meervoudige complexiteit van de biologische moleculen die een rol spelen bij de hersenwerking. De idee van parakristallijne structuur doet mij onwillekeurig denken aan de kristalstructuur die Schrödinger destijds suggereerde om over het leven na te denken. Uiteindelijk leek die gedachte relevant te zijn inzake theorievorming over het leven. Het aspect informatie was hier cruciaal (P.A. Miquet, 2007). En daar wijst het werk van Prigogine op. Chemische systemen, zelfs al zijn ze vrij eenvoudig, zijn te conceptualiseren als een communicatiesysteem en manifesteren zich als een levend systeem, waarbij zelforganisatie een belangrijk fenomeen is. Daarenboven is het nauwkeurig omschrijven in een welbepaalde wiskundige taal een belangrijk en kritisch gegeven. Het is, onder andere, door het omschakelen naar de operatorwiskunde dat de quantum nieuwe en onvoorziene perspectieven heeft geopend. Het werk van Edelman is volgens mij baanbrekend. Hij introduceert de idee van wederzijdse informatie om de netwerking van de hersenen te kwantificeren. Daarnaast benadrukt Jan van Riemsdijk (2002) evenzeer de wezenlijke rol van de wiskunde om op biofilosofisch vlak een trendbreuk te kunnen realiseren.

den Boer besteedt aandacht aan het zelforganiserend vermogen van de hersenen welke hij een zekere graad van autonomie lijkt toe te kennen en welke voor een individu vrij ontoegankelijk blijft. Het verder bekijken van die spontane zelforganiserende processen kan mijns inziens een brug slaan naar de neuropsychoanalyse. Het artikel van Bazan in dit *Antenne*nummer toont aan dat via specifieke gespreksvoering die ontoegankelijke gewaande autonomie toch nog verder ontsloten kan worden. Dit zou tevens tegemoet kunnen komen aan het pleidooi van den boer om rekening te houden met zowel de ontwikkelingsgeschiedenis van elk individu en als de potentie die leerprocessen in zich hebben. den Boer is er zich bewust dat een dergelijk neurowetenschappelijk programma nog in zijn kinderschoenen staat.

den Boers verkenning van het neuronale darwinisme van Edelman volg ik evenzeer. Hij heeft een zeer heldere en bondige uiteenzetting waarvoor het staat en op welke manier die *Theorie van Neuronale Groepsselectie* (TNGS) een voortzetten is van het denken van Darwin. Persoonlijk zou ik het evolutionaire nog verder willen doordenken, maar dan begeef je je algauw op speculatief vlak, en den Boer is op dat vlak uiterst behoedzaam. Ik hanteer graag een kantiaanse reserve ten aanzien van metafysische uitspraken, maar de voortgang van de wetenschap leert toch dat gedurfde voorstellen die conceptuele kaders en legitimeringen doorkruisen toch waardevol zijn om het wetenschappelijk denken verder te helpen, dus zijn *sapere audace* is hier evenzeer van toepassing.

Als filosoof, terecht gekomen in het continentale Franse denken, blijf ik wel een beetje op mijn honger zitten, en zeker als hij in zijn epiloog plotseling een politieke analyse opzet. Merleau-Ponty wordt regelmatig vermeld. Ik zie in den Boers opzet iets soortgelijk wat Merleau-Ponty (1997) onderneemt in zijn fenomenologie van de waarneming, namelijk uitgaande van de recente wetenschappelijk inzichten een filosofische bezinning zetten over wat door deze wetenschappen ontsloten wordt voor de menselijke existentie en waarbij tegelijkertijd de grondslagen van de filosofie bevraagd wordt. Op basis van mijn beperkte lectuur durf ik toch te stellen dat in dit Franse denken biologisch geïnspireerde concepten hun bijdrage geleverd hebben. Ik denk hier in eerst instantie aan *auto-immuniteit* van Derrida en het *rhizoom* van Deleuze. Het werk van Bricmont en Sokal (1999) weliswaar indachtig, maar de wisselwerking met neurologie zal beslist hier nog zijn werk doen.

En waar sta ik nu zelf?

Slotsom is dat de neurologie erin zal slagen een aantal fundamentele basisintuïties grondig overhoop te gooien, net zoals Kepler het geocentrisme doorprikte en Einstein de newtoniaanse fysica relativeerde. Dat is dan een bevrijdende gedachte die steeds gekoesterd wordt van elk wetenschappelijk denken. Ik blijf me wel afvragen wat het uitzonderlijke is aan de neurologie, los van haar studieobject. En op welke manier de multidisciplinaire benadering waar den Boer voor pleit zijn weerslag zal vinden op die emanciperend beweging.

Naast een neurofilosofische reflectie en een biologisch geïnformeerde ethiek wil den Boer gestalte geven aan nog een nieuwe interdisciplinaire wetenschap, namelijk de neurosociologie. De neurologie toont reeds voldoende aan hoe sociale stressoren hun nadelige invloed uitoefenen op de ontwikkeling van de hersenen. Het aanwezige genetisch polymorfisme in een samenleving vraagt om een politiek die de inschrijving in het pluriforme somatische samen kan denken en waarbij de invloed van de omgevingsfactoren mee verdisconteerd wordt. den Boer stelt enerzijds voor dat een voorkomingsbeleid van in den beginne uitgebouwd dient te worden met neurologische kennis ter zake. Het is me

opnieuw niet duidelijk op welke manier de neurologie afwijkend is ten aanzien van de reeds bestaande politieke praktijk om wetenschappelijke kennis als aansturing te nemen voor de besluitvorming. Anderzijds laten de neurowetenschappen aanvoelen dat een totaal andere manier van benadering omtrent het functioneren van de samenleving mogelijk wordt. Het is juist op die vertaalslag naar het politieke dat het Franse wijsgerige denken zijn eigen accent legde en waar het vraagstuk van de gemeenschap en de impact van de technowetenschap deel van uitmaakte. Hier ligt dus een veld open naar de neurosociologie van den Boer en waar een kruisbestuiving tussen sociale en politieke ontologische vraagstukken tot de onderzoeksagenda behoren, met de nodige waarschuwingstekens van Sokal en Bricmont.

Een antwoord aan collega

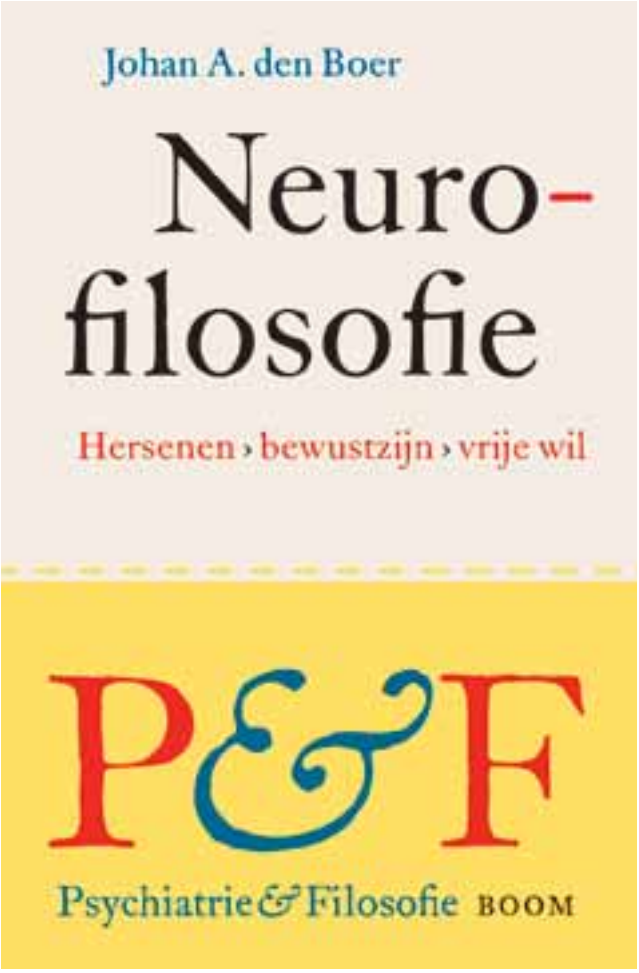
den Boer biedt in zijn boek een kader aan waarbinnen de gesprekken die gevoerd worden in het kader van morele begeleiding geplaatst kunnen worden. Gespreksvoering kan gezien worden zowel als een informatieverwerkingsproces als een informatieproducerend proces van twee dynamische toestanden (consulent, cliënt), die elk binnen een breder netwerk (twee biografieën) functioneren en waar hun dialoog als een wisselwerking geduid kan worden. De neurologische wetenschappen bieden metaforen en inzichten aan voor het nadenken over de vragen die mijn collega stelt ten aan zien van de impact op de geest van de moreel consulent na een jarenlange taakuitvoering. den Boer situeert het belang van de taal en het talige, gezien hij de hermeneutische behandelingswijze als één van zijn uitgangspunten neemt. Voortdurend vraagt hij zich af welke bijzondere gebeurtenissen aanleiding zijn voor een grondige neurologische verandering. Hoe een talige daad neurologisch kan doorwerken valt echter buiten het bestek van zijn boek. Zijn bespreking van een waan laat zien dat gespreksvoering effecten kan bewerkstellingen. Spijtig genoeg werkt hij dit niet verder uit, zoniet had ik hier een neurologisch substraat van een van de slagzinnen van de Unie 'praten werkt aanstekelijk' durven schetsen. Is het stellen van persoonlijke pertinente levensvragen en het formuleren van hun voorlopige en contingente maar ter zake antwoorden nu net niet die informatie die een veranderingsproces kan aanzetten, verandering als emancipatoir opgevat?

Mijn vraag blijft of uit die brede diverse conceptuele denkkaders aandachtspunten voor een morele begeleiding gedestilleerd kunnen worden. Elk gesprek is immers een materiële inschrijving in het hersennetwerk van de consulent. Wat kan ik nu antwoorden aan de verzuchting van mijn collega? Er zijn redenen uit de neurobiologie die erop wijzen dat de weerbaarheid van de hersenen hun grenzen kennen en dat elk individu hier een eigen gevoeligheid ontwikkelt dat zich doorheen ieders levensloop zijn spoor trekt. Een spoor dat tevens een bron kan worden van veel leed. Die gevoeligheid vraagt met andere woorden om een weerbaarheid. Mits enige levenservaring is dit wel een inzicht waartoe velen kunnen komen. De neurologie ambieert wel die grenzen methodisch in kaart te kunnen brengen, die specifieke grenzen te identificeren en werkwijzen te ontwerpen.

In het kader van zelfzorg van de moreel consulent is de vraag dan hoe je eigen, authentieke grenzen kunt ontdekken en hoe je een op jouw maat gerichte weerbaarheid kunt opbouwen? Moeten we nu met zijn allen onder de scanner of/en supervisie? Onszelf meten om te weten of/en gaan we vertellen? Ik open hier wel bizarre perspectieven. Is dit wel een vragenswaardige vraag? Aan ons dus om het uit te zoeken? Of schrijven? Praten zeker.

Bibliografie

- J.A. den Boer, Neurofilosofie. Hersenen, bewustzijn, vrije wil. Boom, Amsterdam, 2003
- G.M. Edelman, G. Tononi, Counsciousness. How matter becomes imagination. Penquin Books, Middlesex, 2001
- M. Merleau-Ponty, Fenomenologie van de waarneming. Ambo, Schoten, 1997
- P.A. Miquet, Qu'est-ce que la vie. Chemins Philosophique. VRIN, Paris, 2007
- I. Prigogine, Het einde der zekerheden. Tijd, chaos en natuurwetten. Tielt, Lannoo, 1996
- A. Sokal & J. Bricmont, Intellektueel bedrog, postmodernisme, wetenschap en antiwetenschap. EPO, Antwerpen, 1999
- Van Riemsdijk, Het lied van de neuronen. Naar een biofilosofisch model. Klement, Kampen, 2002



UNIE VRIJZINNIGE VERENIGINGEN v.z.w.

FEDERAAL SECRETARIAAT

Brand Whitlocklaan 87
1200 Sint-Lambrechts-Woluwe
T 02|735 81 92 - **F** 02|735 81 66
cmd.federaal@uvv.be
www.uvv.be

Provinciale Centra Morele Dienstverlening

BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST
PCMD Brussel
Stalingradlaan 18-20 - 1000 Brussel
T 02 242 36 02 - **F** 02 242 56 17
cmd.brussel@uvv.be

PROVINCIE ANTWERPEN
PCMD Antwerpen
Jan Van Rijswijcklaan 96 - 2018 Antwerpen
T 03 259 10 80 - **F** 03 259 10 89
cmd.antwerpen@uvv.be

PROVINCIE LIMBURG
PCMD Hasselt
A. Rodenbachstraat 18 - 3500 Hasselt
T 011 21 06 54 - **F** 011 23 55 16
cmd.hasselt@uvv.be

PROVINCIE OOST-VLAANDEREN
PCMD Gent
Coupure Rechts 4 - 9000 Gent
T 09 233 52 26 - **F** 09 233 74 65
cmd.gent@uvv.be

PROVINCIE VLAAMS-BRABANT
PCMD Leuven
Brusselsestraat 78 - 3000 Leuven
T 016 23 56 35 - **F** 016 20 75 47
cmd.leuven@uvv.be

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN
PCMD Brugge
Jeruzalemstraat 51 - 8000 Brugge
T 050 33 59 75 - **F** 050 34 51 69
cmd.brugge@uvv.be

Centra Morele Dienstverlening

BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST
CMD Jette
Jetse laan 362 - 1090 Jette
T 02 513 16 33
cmd.jette@uvv.be

PROVINCIE ANTWERPEN
CMD Antwerpen
Breughelstraat 60 - 2018 Antwerpen
T 03 227 47 70
cmd.antwerpenlokaal@uvv.be

CMD Herentals
Lantaarnpad 20 - 2200 Herentals
T 014 85 92 90 - **F** 014 85 44 39
cmd.herentals@uvv.be

CMD Mechelen
O.-L.-Vrouwestraat 29 - 2800 Mechelen
T 015 45 02 25 - **F** 015 43 55 19
cmd.mechelen@uvv.be

CMD Turnhout
Begijnenstraat 53 - 2300 Turnhout
T 014 42 75 31 - **F** 014 42 54 40
cmd.turnhout@uvv.be

PROVINCIE LIMBURG
CMD Genk
Bochtlaan 16 bus 6 - 3600 Genk
T 089 51 80 40 - **F** 089 51 80 49
cmd.genk@uvv.be

CMD Maasland
Pauwengraaf 63 - 3630 Maasmechelen
T 089 77 74 21 - **F** 089 77 74 22
cmd.maasmechelen@uvv.be

CMD Tongeren
Vlasmarkt 11 - 3700 Tongeren
T 012 45 91 30 - **F** 012 45 91 39
cmd.tongeren@uvv.be

PROVINCIE OOST-VLAANDEREN
CMD Aalst
Koolstraat 80-82 - 9300 Aalst
T 053 77 54 44 - **F** 053 77 97 70
cmd.aalst@uvv.be

CMD Ronse
Zuidstraat 13 - 9600 Ronse
T 055 21 49 69 - **F** 055 21 66 68
cmd.ronse@uvv.be

CMD Sint-Niklaas
Ankerstraat 96 - 9100 Sint-Niklaas
T 03 777 20 87 - **F** 03 777 31 64
cmd.sintniklaas@uvv.be

CMD Zottegem
Kastanjelaan 73 - 9620 Zottegem
T 09 326 85 70 - **F** 09 326 85 73
cmd.zottegem@uvv.be

PROVINCIE VLAAMS-BRABANT
CMD Halle
Molenborre 28/02 - 1500 Halle
T 02 383 10 50 - **F** 02 383 10 51
cmd.halle@uvv.be

CMD Vilvoorde
Vlaanderenstraat 69 - 1800 Vilvoorde
T 02 253 78 54 - **F** 02 253 57 87
cmd.vilvoorde@uvv.be

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN
CMD Ieper
Korte Torhoutstraat 4 - 8900 Ieper
T 057 23 06 30 - **F** 057 23 06 39
cmd.ieper@uvv.be

CMD Kortrijk
Overleiestraat 15A - 8500 Kortrijk
T 056 25 27 51 - **F** 056 25 27 53
cmd.kortrijk@uvv.be

CMD Roeselare
Godshuislaan 94 - 8800 Roeselare
T 051 26 28 20 - **F** 051 26 28 26
cmd.roeselare@uvv.be

Antennes Morele Dienstverlening

PROVINCIE ANTWERPEN
AMD Lier
Antwerpsestraat 148 (1ste verdieping)
2500 Lier
T 03 488 03 33 - **F** 03 488 03 33
amd.lier@uvv.be

AMD Mol
Laar 2 bus 3a
2400 Mol
T 014 31 34 24 - **F** 014 31 34 24
amd.mol@uvv.be

PROVINCIE LIMBURG
AMD Bilzen
Klokkestraat 4 bus 1
3740 Bilzen
T 089 30 95 60 - **F** 089 56 57 94
amd.bilzen@uvv.be

AMD Sint-Truiden
Kazernestraat 10/001
3800 Sint-Truiden
T 011 88 41 17 - **F** 011 31 26 45
amd.sinttruiden@uvv.be

uvv
Unie Vrijzinnige Verenigingen
www.uvv.be