

25 november 2005

Neurowetenschap en mensbeeld

Arno Wouters

Heyendaal Instituut Nijmegen

Inleiding

In dit artikel zal ik mijzelf en het onderzoeksproject waar ik aan werk introduceren. Ik heb biologie (Wageningen) en filosofie (Groningen) gestudeerd en ben gepromoveerd in de wetenschapsfilosofie (Utrecht) op een proefschrift over verklaren in de functionele biologie. Ik heb sinds mijn promotie ondermeer als docent gewerkt bij de, inmiddels opgeheven, *philosophy of de life sciences* groep van het Instituut Biologie van de Universiteit Leiden en ben nog steeds, als gastmedewerker verbonden met de sectie ‘theoretische biologie’ van dit instituut. Verder participeer ik al jaren in de cognitiefilosofiegroep van de Radboud Universiteit Nijmegen en de Universiteit van Tilburg. Tussendoor heb ik nog enige jaren in de informatica gewerkt.

Sinds kort ben ik aangesteld bij het Heyendaal Instituut Nijmegen voor een postdocproject (2 jaar) getiteld *Neuroscience and Personhood*, in het Nederlands vertaald als ‘Neurowetenschap en Mensbeeld’. Dit project beoogt na te gaan wat de consequenties zijn van de huidige ontwikkelingen in de neurowetenschappen voor opvattingen betreffende het mensbeeld in filosofie en theologie. Denk daarbij aan begrippen als ‘vrije wil’, ‘zelf’, ‘morele verantwoordelijkheid’, *person* etc..

Het project vindt zijn oorsprong in een symposium van het Thijmgenootschap en het Heyendaal Instituut ‘In the diepst van mijn gedachten’ (oorspronkelijk gehouden in september 2000 en januari 2001). Zoals u in de bijbehorende publicatie *Hersenen, Bewustzijn, Zicht op onszelf* (Oomen, Osse & Kirkels 2001) kunt lezen verdedigde Lex Cools (hoogleraar psychoneurofarmacologie aan onze universiteit) de stelling dat de huidige ontwikkelingen in de neurowetenschappen aanleiding geven tot de conclusie dat wij geen invloed hebben op onze hersenen en dus ook niet op ons gedrag (Cools 2001). Het bewustzijn beperkt zich tot het goedpraten van iets waar het geen invloed op heeft. Volgens Dick Swaab (hoogleraar neurobiologie aan de Universiteit van Amsterdam en directeur van het Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek) tonen de neurowetenschappen ons dat wij gedetermineerd zijn door genen en omgeving, dat vrije wil een illusie is en religie een onaangenaam maar evolutionair voordelig product van de hersenen (Swaab 2001). De noten maken overigens niet duidelijk op welk onderzoek deze conclusies gebaseerd zijn. Mijn taak is het om na te gaan of het neurowetenschappelijk onderzoek inderdaad tot dergelijke conclusies aanleiding geeft en te doordenken wat de eventuele gevolgen voor de filosofie en de theologie zijn.

Relevante thema's

Aan de hand van een speurtocht in recente jaargangen van *Nature*, *Science*, en *Nature Neuroscience* met de zoektermen *free will*, *Self* en *person* (totaal ruim 40 artikelen) konden een drietal thema's vastgesteld worden: willekeurige beweging, de neurobiologie van beslissingen en het zelf.

Het eerste thema (willekeurige beweging¹ en vrije wil) betreft de generatie van aan onze wil onderhevige bewegingen. Willekeurige bewegingen staan tegenover niet-willekeurige bewegingen, waaronder onwillekeurige bewegingen (zoals het samentrekken van de oogleden of het ontspannen van bloedvaten in het gezicht), zenuwtrekkingen (samentrekking van spieren die gereguleerd worden door het centrale zenuwstelsel waar de persoon in kwestie geen invloed op kan uitoefenen), reflexbewegingen en gemanipuleerde bewegingen (waarbij de onderzoeker met behulp van elektrische apparatuur een spier doet samentrekken of wanneer iemand een ledemaat van een ander persoon beweegt). De resultaten van de neurowetenschappelijke studie van dit thema (gestart door de neurofysioloog Benjamin Libet van de *University of California, San Francisco*) heeft aanleiding gegeven tot een debat over de vrije wil. Dit is het thema waarmee ik mijn onderzoek begonnen ben, een nadere bespreking volgt in de volgende paragraaf.

Een tweede thema (de neurobiologie van beslissen) betreft onderzoek naar de hersengebieden die betrokken zijn bij het maken van beslissingen (keuzes), de ontwikkeling van neurobiologische modellen van het beslisproces, onderzoek naar de factoren die een beslissing beïnvloeden en naar de rechtvaardigingen die mensen daarvoor aanvoeren. Sommige onderzoekers lijken geschokt doordat zij instaat blijken aan de hand van hersenactiviteit de keuzes van bepaalde apen te voorspellen en te beïnvloeden.

Een derde thema (het zelf) betreft de vraag naar een neurobiologische basis voor het zelf. Ik ervaar de wereld om mij heen, ik onderneem dingen, ik heb over allerlei zaken mijn gevoelens en gedachten, ik herinner me wat ik jaren geleden deed, zag en voelde, ik word geplaagd door ziektes en ik wordt door mezelf en door anderen verantwoordelijk gehouden voor wat ik doe. Wat is dat 'ik' eigenlijk? De zeventiende eeuwse natuurfilosoof Descartes (1596-1650) meende dat het zelf een niet fysische, inherent bewuste substantie was. Moderne neurowetenschappers zoeken het 'zelf' in de hersenen. Ook daar lijkt het echter niet zo gemakkelijk te vinden. Een volgende stap

¹ De uitdrukking 'willekeurige beweging' is mijn vertaling van het Engelse *voluntary movement*, naar analogie met de gebruikelijke vertaling van *voluntary muscle* als 'willekeurige spier'. In de biologie wordt een onderscheid gemaakt tussen twee soorten spieren: *voluntary muscles* (willekeurige spieren) zoals bijvoorbeeld de spieren van armen en benen die wij naar behoefte kunnen aan- of ontspannen en *involuntary muscles* (onwillekeurige spieren) zoals bijvoorbeeld de spieren van de bloedvaten en darmen waar de wil geen (directe) invloed op heeft. Willekeurige spieren worden gereguleerd door het centrale zenuwstelsel, onwillekeurige door het autonome zenuwstelsel. De term 'willekeurig' betekent in dit verband dus 'onderhevig aan de wil' en moet niet gelezen worden als 'arbitrair'.

wordt genomen door de Duitse filosoof Thomas Metzinger die in zijn *Being No One* (2003) het 'zelf' tot een illusie verklaart.

Vrijheid en determinisme

De relatie tussen vrijheid en determinisme gaat door voor een van de meest besproken problemen in de filosofie. Inderdaad heeft vrijwel iedere filosoof van naam zijn mening over dit probleem gegeven. Voor mijn onderzoek is deze discussie van belang omdat het hebben van een vrije wil vaak als een noodzakelijke voorwaarde voor het toeschrijven van morele verantwoordelijkheid wordt beschouwd. Het is dan ook niet ongebruikelijk vrije wil te definiëren als het soort vrijheid dat de grond vormt voor toeschrijvingen van morele verantwoordelijkheid.

In verband met de vrijheid en determinisme kwestie is het van belang twee kwesties goed te onderscheiden. De eerste betreft de vraag of een bepaald domein van de werkelijkheid al dan niet deterministisch in elkaar zit. Determinisme (m.b.t. een bepaald domein) is de opvatting dat de toestand (binnen dat domein) op een zeker moment de toekomst (van dat domein) volledig bepaald. De tweede vraag wordt vaak geformuleerd als de vraag of de aanname van een vrije wil verenigbaar is met determinisme. Er worden ruwweg drie posities (libertarianisme, hard determinisme en compatibilisme) onderscheiden:

- **Incompatibilisme** (determinisme en vrije wil zijn onverenigbaar)
 - **Libertarianisme** (mensen beschikken over een vrije wil die het determinisme doorbreekt)
 - **Hard determinisme** (de wereld is compleet gedetermineerd door de big bang en er is dus geen vrije wil)
- **Compatibilisme** (determinisme en vrije wil zijn verenigbaar).²

Deze formulering is echter enigszins misleidend. Dit komt omdat de term 'vrije wil' in meerdere betekenissen wordt gebruikt. Anders dan de formulering 'is vrije wil verenigbaar met determinisme?' doet vermoeden, vinden zowel compatibilisten als incompatibilisten dat een vrije wil in de libertarianistische zin (een wil die niet geheel veroorzaakt is) niet verenigbaar is met determinisme. Incompatibilisten verschillen echter met compatibilisten van mening over de vraag of deze indeterministische notie van vrije wil nodig is voor het gronden van morele verantwoordelijkheid. Incompatibilisten zijn van mening dat morele verantwoordelijkheid alleen te gronden is in een vrijheidsbegrip dat niet verenigbaar is met determinisme. Compatibilisten zijn daarentegen van mening dat morele verantwoordelijkheid gegrond kan worden zonder een beroep te doen op een indeterministisch vrijheidsbegrip. Het lijkt dus beter de tweede kwestie te herformuleren als de vraag welk vrijheidsbegrip nodig is voor het gronden van morele verantwoordelijkheid.

² Merk op dat een compatibilist niet *per sé* een determinist hoeft te zijn. Compatibilisten die tevens determinist zijn worden soft deterministen genoemd.

Vrijheidsbegrippen

Zoals ik hierboven al opgemerkt heb, worden er een aantal verschillende vrijheidsbegrippen door elkaar gebruikt. In de onderlinge discussie tussen filosofen is men zich hier van bewust en het leidt meestal niet tot verwarring. Waar psychologen en neurowetenschappers zich in de discussie mengen ontstaat die verwarring echter vaak wel. Ik heb sterk de indruk dat psychologen en neurowetenschappers het over iets heel anders hebben dan filosofen en theologen als ze het over het probleem van de vrije wil hebben. Hieronder zal ik de belangrijkste vrijheidsbegrippen kort omschrijven: het vermogen de deterministische keuze te doorbreken (het libertarianistische vrijheidsbegrip), het vermogen te doen wat je wilt (het klassieke compatibilistische vrijheidsbegrip), het vermogen het goede te doen (een theologisch vrijheidsbegrip), bewuste controle over lichaamsbewegingen (het begrip van vrije wil dat in de neurowetenschappen centraal staat) en (positieve) keuzevrijheid.

Het vermogen de deterministische keten van oorzaken te doorbreken

Volgens incompatibilisten zijn toeschrijvingen van morele verantwoordelijkheid gegrond in een begrip van vrije wil volgens welke het mogelijk is dat een persoon in volkomen gelijke omstandigheden iets anders zou kunnen doen of denken dan deze in feite doet of denkt. Bij een wilsbesluit is de beslissing tot op het moment van beslissen onbepaald en niet met zekerheid voorspelbaar. Het probleem van deze positie is natuurlijk dat het moeilijk is om iemand verantwoordelijk te stellen voor wat onbepaald is.

Het vermogen te doen wat je wilt

Compatibilisten ontkennen dat je het bovenstaande begrip van vrije wil nodig hebt voor het rechtvaardigen van toeschrijvingen van morele verantwoordelijkheid. Zij hanteren een andere notie van vrije wil of menen zelfs dat dergelijke toeschrijvingen gerechtvaardigd kunnen worden zonder dat daarbij een beroep op iets als een vrije wil nodig is. Volgens de klassieke compatibilistische opvatting is iemands wil vrij als hij/zij zijn/haar wil kan nastreven en niet gehinderd wordt om die wil na te streven. In de woorden van de Engelse filosoof Thomas Hobbes (1588-1679): "a free agent is he that can do if he will and forebear if he will". Dit sluit niet uit dat wat iemand wil deterministisch bepaald is. Je zou het zo uit kunnen drukken: je bent vrij als je kan doen wat je wilt, maar dit impliceert niet dat je ook kunt willen wat je wilt. Het probleem van deze positie is dat het moeilijk is om iemand verantwoordelijk te houden voor wat hij/zij wil als hij/zij uiteindelijk niet zelf bepaald wat hij/zij wil.

Het vermogen het goede te doen

Hedendaagse compatibilisten proberen een vrijheidsbegrip te ontwikkelen waarin vrijheid te maken heeft met de manier waarop de wil tot stand komt (dit zou het traditionele probleem van de klassieke compatibilisten moeten oplossen).

Een eerste stap in deze richting wordt gemaakt door filosofen als Harry Frankfurt (*Princeton*) en Gary Watson (*University of California, Riverside*). Zij zoeken de vrije wil in het vermogen jezelf in de hand te houden. Frankfurts (1971) uitgangspunt is de opvatting dat we vaak tegenstrijdige verlangens hebben en bovendien verlangens over verlangens. Ik zou bijvoorbeeld best de koekjestrommel leeg willen eten, maar daar tegen over staat het verlangen om gezond te blijven en ik weet dat het leeg eten van de koekjestrommel niet bepaald gezond voor mij is. Ik heb als het ware een verlangen over mijn verlangen om de koekjestrommel leeg te eten, namelijk het verlangen om niet het verlangen te hebben om die trommel leeg te eten. Frankfurt noemt dergelijke verlangens over verlangens tweede-orde wilstoestanden (het verlangen zelf vormt een eerste-orde wilstoestand). Verlangens over tweede-orde verlangens zijn derde-orde wilstoestanden enzovoort. Vrijheid bestaat er volgens Frankfurt in dat men kan handelen overeenkomstig eerste-orde wilstoestanden die gesteund worden door hogere-orde wilstoestanden. Ik ben dus vrij als ik in staat ben de koekjestrommel te laten staan. Verantwoordelijkheidstoeschrijving is in deze opvatting gegrond in het vermogen verschillende verlangens af te wegen en met elkaar in overeenstemming te brengen.

Een stap verder gaat een vrijheidsbegrip volgens welke je vrij bent als je in staat bent in te zien wat goed is en daar naar te handelen. De Amerikaanse filosoof Daniel Dennett (*Tufts University*), bijvoorbeeld, suggereert in *Freedom Evolves* (Dennett 2003) dat vrijheid er in bestaat dat we steeds beter in staat zijn te realiseren wat goed voor ons is, en we bovendien in de loop van de geschiedenis langzamerhand ontdekken wat precies goed voor ons is. Susan Wolf (*University of North Carolina*) ziet vrije wil als het vermogen “to do the right thing for the right reasons” (Wolf 1990). Dit soort vrijheidsbegrippen doet sterk denken aan de opvattingen van de middeleeuwse theoloog en filosoof Thomas van Aquino (1225-1274), volgens welke de wil zich noodzakelijkerwijs, maar ongedwongen richt op het goede.

Vrije wil als bewuste bepaling van de beweging van je lichaam

Het begrip van vrije wil dat in de cognitiewetenschappen de meeste aandacht heeft gekregen is het begrip van vrije wil als (bewuste) bepaling van wat je doet. Volgens deze notie van vrije wil laat de stelling ‘de mens heeft een vrije wil’ zich vertalen als ‘een mens is in staat zijn handelen bewust aan te sturen’. De psycholoog Daniel Wegner (*Harvard*), bijvoorbeeld meent dat het idee van vrije wil ingegeven is door de ervaring (*experience*) dat we ons handelen bewust veroorzaken, door het gevoel dat ik het ben die mijn armen en benen aanstuurt (Wegner 2003). Hij beschrijft allerlei situaties waarin iemand het gevoel heeft een gebeurtenis, toestand of beweging te veroorzaken terwijl dat in werkelijkheid niet het geval is en andere waarin mensen niet het gevoel hebben iets te weeg te brengen terwijl zij dat in feite wel doen. Uit onder meer deze overwegingen *lijkt* hij de conclusie te trekken wat wij doen uitsluitend door lichamelijke mechanismen veroorzaakt wordt en de bewuste wil daar geen invloed op heeft. Ik kom daar nog op terug.

De vraag wat de invloed is van de bewuste wil op ons handelen moet echter niet verward worden met het probleem van de relatie tussen determinisme en vrije wil dat ik hierboven schetste. In de filosofie staat het probleem van de invloed van het bewustzijn

op het handelen bekend als het probleem van mentale veroorzaking. Er is een relatie tussen deze beide kwesties, maar ze zijn niet hetzelfde: hoewel sommige theorieën over mentale veroorzaking bepaalde theorieën over vrije wil uitsluiten en sommige theorieën over vrije wil een bepaalde theorie over mentale veroorzaking veronderstellen is het niet zo dat in z'n algemeenheid een theorie over mentale veroorzaking een theorie over vrije wil impliceert en omgekeerd. Een causale invloed van de bewuste wil op het handelen lijkt een noodzakelijke voorwaarde voor libertarianistisch vrijheid. Determinisme hoeft mentale veroorzaking echter niet uit te sluiten (de deterministische keten kan immers via het bewustzijn verlopen) en evenmin betekent afwezigheid van mentale veroorzaking noodzakelijkerwijs dat compatibilistische vrijheidsbegrippen niet van toepassing zijn (het kan immers gebeuren dat bewuste wil en gedrag met elkaar in overeenstemming geraken via een ander mechanisme dan bewuste veroorzaking).

Positieve keuzevrijheid

Een andere notie van vrijheid die een rol speelt in de discussie is de notie van positieve keuzevrijheid: de gelegenheid om uit meerdere opties te kiezen. De reeds genoemde psychoneurofarmacoloog Cools bijvoorbeeld ziet de neurowetenschappelijke verwerping van de notie van de vrije wil als een ondermijning van de ideologie van menselijke keuzevrijheid die in de hedendaagse politiek de boventoon voert. Hij doelt hiermee op het idee dat het in het algemeen goed is om mensen in allerlei omstandigheden een individuele keus te laten maken uit een zo groot mogelijke verscheidenheid aan opties.

Ook hier hebben we te maken met een begrip dat van belang is in verband met vrije wil en verantwoordelijkheid, maar er niet mee samenvalt. Als iemand vrij is om te kiezen uit een aantal mogelijkheden betekent dit dat hij niet gedwongen zal worden een bepaalde optie te kiezen, dat zijn keus gerealiseerd zal worden, dat er geen straffen of beloningen op bepaalde opties staan etc. Maar dit alles impliceert natuurlijk niet dat de keus niet gedetermineerd kan zijn, bijvoorbeeld door de innerlijke constitutie van de kiezer. De relatie tussen wilsvrijheid en positieve keuzevrijheid is gecompliceerd. Een grotere keuzevrijheid kan er toe leiden dat meer mensen hun wil kunnen realiseren, maar weinigen zullen de mogelijkheid uit 10 soorten muesli te kiezen als een toename van morele verantwoordelijkheid zien. Aan de andere kant betekenen de toenemende mogelijkheden voor genetische testen wel een toename van de morele verantwoordelijkheid; dit is een toename die niet iedereen positief waardeert.

Neurowetenschappelijk onderzoek naar de timing van willekeurige bewegingen

Ik heb hierboven drie thema's betreffende de relatie tussen neurowetenschap en mensbeeld geschetst. Ik heb inmiddels een aanvang gemaakt met de studie van het eerste thema: willekeurige beweging. Centraal in dit thema staan een aantal experimenten die in de tachtiger jaren werden uitgevoerd door de reeds genoemde

neurofysioloog Benjamin Libet. Libet meent dat deze experimenten laten zien dat we geen vrije wil hebben (Libet et al. 1983).

Begin zestiger jaren ontdekten twee Duitse neurowetenschappers Hans Kornhuber en Lüder Deecke (Freiburg) dat een willekeurige beweging van bijvoorbeeld een hand of voet (gemeten met behulp van een EMG—electromyogram) vooraf gegaan wordt door een toename van de hersenactiviteit (gemeten met een EEG—electroencefalogram) (Kornhuber & Deecke 1965). Deze activiteitstoename begint zo'n 1200 milliseconden voor dat de beweging zelf gemeten wordt, de activiteit is kort (ongeveer 50 ms.) na de aanvang van de daadwerkelijke beweging het grootst. Deze toegenomen activiteit wordt de *readiness potential* (*Bereitschaftspotential*) genoemd, maar de interpretatie van de activiteit is onduidelijk. De *readiness potential* treedt niet op als een hand of arm passief bewogen wordt door de onderzoeker. Libet ontdekte dat proefpersonen zich zo'n 200 ms. voor aanvang van de beweging (dus zo'n 1000 ms. na aanvang van de *readiness potential*) bewust worden van hun wil tot bewegen. Hij concludeert dat het bewustzijn achterloopt bij het inzetten van de beweging in de hersenen en de wil dus niet de oorzaak van deze beweging kan zijn.

Libet vroeg proefpersonen om op een door hen zelf te bepalen tijdstip een vinger of hand te bewegen. De aanvang van *readiness potential* en de fysieke beweging werden bepaald met behulp van, respectievelijk EEG en MCG. De proefpersoon keek tijdens het experiment naar een snellopende klok en werd gevraagd de stand van de wijzer op het moment van bewustwording van de wil om de vinger of hand te bewegen te rapporteren.

Ik heb veel moeite om te begrijpen dat dit experiment überhaupt iets zegt over vrije wil. Libets beeld lijkt ingegeven door een ambiguïteit in het Engelse *voluntary* dat zowel willekeurig (wilsonderhavig) als vrijwillig (uit vrije wil) kan betekenen. Het beeld dat Libet ter discussie stelt is dat van een persoon die direct voorafgaand aan een handeling een wilsbeslissing neemt of een wilsact uitvoert. Volgens dit beeld zou een vrijwillige handeling een handeling zijn die (mede?) veroorzaakt wordt door een bewuste wilsbeslissing of wilsact kort voor de handeling. Libet meent dat dit beeld fout is omdat de beweging al ingezet/voorbereid wordt voor dat de persoon zich bewust is van zijn wens om iets te doen. Dit is echter een opvatting van vrije wil die door geen enkele filosoof gehanteerd wordt. Zelfs een libertarianist ziet de vrije wil niet als een instantie die voor elke beweging een wilsbeslissing neemt of een wilsact uitvoert. Het beeld is eerder dat van een instantie die de hersenen zo georganiseerd heeft dat in bepaalde condities bepaalde handelingen uitgevoerd worden en andere handelingen niet. Daar hoeft op het moment van uitvoeren geen ingrijpen van het bewustzijn aan te pas te komen. Iemand die een moord pleegt die hij goed voorbereid heeft en er daarbij zorg voor gedragen heeft dat hij op het moment dat hij de moord pleegt onder invloed van drugs verkeert, kan zich er niet op beroepen dat de hij de moord niet uit vrije wil pleegt. Evenmin zullen we van iemand die met een pistool in de rug gedwongen wordt een bepaalde afstand af te leggen zeggen dat hij dit vrijwillig deed. Het lijkt er dus op dat Libet de werking van de wil zoekt op een plek waar niemand haar plaatst. Dat hij haar daar niet vindt is dus niet zo interessant.

Er zijn natuurlijk al heel wat bewuste besluiten genomen voor het begin van het experiment. De proefpersoon heeft besloten deel te nemen aan het experiment. We kunnen ons goed voorstellen dat op dit moment bepaalde schakelaars in de hersenen in de stand ‘doe wat de experiment leider zegt tenzij’ gezet zijn. Op het moment dat de persoon te horen krijgt wat hij moet doen checkt hij, al dan niet bewust, of aan de voorwaarden voldaan is. Vervolgens voert hij, zonder opnieuw bewuste beslissingen te nemen de gevraagde handelingen uit.

Niet alleen is er geen theoretische reden om de bewuste invloed kort voor het optreden van de beweging te verwachten, bovendien ontmoedigt de opzet van het experiment een bewuste invloed. Aan de proefpersonen werd namelijk gevraagd om het moment van het bewustwording van de neiging tot bewegen te registreren, zonder dit moment te beïnvloeden. Misschien had het experiment wel heel andere resultaten opgeleverd als hen gevraagd was een bewuste beslissing te nemen³

Ik heb de vraag wat de relatie is tussen dit experiment en de beslissing een moord te plegen voorgelegd aan Hakwan Lau, een neurowetenschapper (*Oxford University*) die onderzoek doet naar de timing van willekeurige bewegingen. Zijn antwoord was dat een beslissing om een moord te begaan moeilijk te onderzoeken is, maar dat de verwachting is dat de experimenten betreffende de timing van willekeurige bewegingen zich laten generaliseren. Net zoals een bioloog algemene conclusies trekt over de werking van, bijvoorbeeld, bepaalde genen aan de hand van de studie van modelorganismen, zo probeert de neurowetenschapper algemene conclusies te trekken uit de studie van bepaalde modelsituaties. Lau denkt dat op het moment dat ik besluit een moord te begaan er een *readiness potential* optreedt die mijn beslissing vastlegt, waarna ik mij bewust wordt van die beslissing (terwijl die zich aan het vastleggen is). Ik weet niet of deze vergelijking opgaat. Wageningse onderzoekers gebruiken *Arabidopsis* als modelorganisme voor de studie van de genetica van aardappel en tomaat. Ze zullen echter de bevindingen aan de hand van het *Arabidopsis* eerst op aardappel en tomaat testen voor ze de conclusie trekken dat het ook daar werkt (idem bij medicijnen en mensen). Het lijkt me dus dat meer onderzoek nodig is alvorens *en public* de conclusie te verkondigen dat neurowetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat de vrije wil niet bestaat. Mijn probleem is ook dat de *readiness potential* specifiek gekoppeld lijkt aan de generatie van lichamelijke bewegingen. Het vastleggen van een beslissing is geen lichamelijke beweging. Vermoedelijk zijn hier heel andere hersendelen bij betrokken.

³ In de literatuur wordt nogal eens verwezen naar een experiment dat de bekende neurofysioloog William Grey Walter (1910–1977) in 1963 uitgevoerd zou hebben. Grey Walter zou proefpersonen bij wie meetelectroden in de motorcortex aangebracht waren naar een diavoorstelling hebben laten kijken. Hij had de proefpersonen verteld dat ze door op een knop te drukken de volgende dia konden laten verschijnen. In werkelijkheid was het signaal in de motorcortex dat samenging met de druk op de knop de trigger om de volgende dia te laten verschijnen. De proefpersonen hadden het gevoel dat de dia te vroeg verscheen. Dit experiment is echter nooit gepubliceerd en men kan zich afvragen of we hier niet met een broodje aap te maken hebben,

Mijn eigen intuïties

Mijn eigen intuïtie is dat de grond voor morele verantwoordelijkheid niet gezocht moet worden in één of andere vorm van individuele vrijheid, maar in de samenleving. In de filosofie staat dit soort posities bekend als *reactive attitude theories*. De stamvader van dergelijke theorieën is de analytisch filosoof Peter Strawson (Oxford, geb. 1919) (zie Strawson 1962).

Verantwoordelijkheid niet gegrond in vrijheid

Een belangrijkste argument voor incompatibilisme berust op het zogenaamde principe van alternatieve mogelijkheden. Volgens dit principe kunnen we slechts verantwoordelijk gehouden worden voor onze handelingen als we ook anders zouden kunnen handelen. Dit lijkt op het eerste gezicht plausibel. Het verklaart bijvoorbeeld waarom het wel terecht is boos te worden op een kwajongen die de vuilnisbak omgooit en niet op een hond die hetzelfde doet: de hond kan er niets aan doen, de kwajongen wel. Er zijn echter een aantal gedachtenexperimenten beschreven die er op wijzen dat de vrijheid anders te kunnen handelen geen noodzakelijke voorwaarde is voor de toeschrijving van morele verantwoordelijkheid. Deze gedachtenexperiment staan bekend als Frankfurt-voorbeelden, naar de auteur van een belangrijk artikel over dit onderwerp (Frankfurt 1969).⁴ In Frankfurts voorbeeld fungeert een Jones die eigener beweging besluit iets te doen. Jones heeft er geen weet van dat er iemand is, Black, die hem, Jones, volkomen in z'n macht heeft. Als Jones iets zou willen doen dat Black niet zint kan en zal Black dit verhinderen. Black geeft er echter de voorkeur aan niet in het leven van Jones in te grijpen zolang Jones eigener beweging doet wat Black zint. Omdat Jones eigener beweging doet wat Black zint, grijpt Black niet in. Jones heeft dus geen andere mogelijkheden om te handelen dan hij doet (als hij anders zou doen grijpt Black in). Toch zullen we zeggen dat hij verantwoordelijk is voor wat hij doet.

Sommigen zullen nu zeggen dat de grond voor de verantwoordelijkheids-toeschrijving er in gelegen is dat Jones overwogen heeft iets anders te doen of had kunnen proberen iets anders te doen. Dit lijkt echter niet reëel. Een heilige is immers iemand die zonder zich ook maar een moment te bedenken het goede doet. Terwijl iemand die geen rekening met goed en kwaad houdt voor een onmenselijke slechterik doorgaat.

⁴ Het eerste Frankfurt-voorbeeld werd in de zeventiende eeuw gegeven door de filosoof John Locke (1632–1704). In dit voorbeeld zit een man enige tijd opgesloten in een kamer. Hij heeft niet door dat de deur in het slot gevallen is, vermaakt zich uitstekend en komt niet op het idee de kamer te verlaten. In dit geval zullen we zeggen dat de man vrijwillig in de kamer bleef, hoewel hij in feite niets anders kon doen dan in de kamer blijven.

Verantwoordelijkheid gegrond in de samenleving

Ik vermoed, zoals gezegd, dat de grond voor het toeschrijven van verantwoordelijkheid in de samenleving gezocht moet worden. Je bent moreel verantwoordelijk voor wat je doet niet omdat je beschikt over de vrijheid om anders te handelen, maar omdat je deel uitmaakt van een samenleving die een praktijk van verantwoording kent. Verantwoordelijk zijn is een kwestie van bepaalde rechten en plichten hebben. Bij rechten kun je denken aan zaken als het kiesrecht, de vrijheid op straat te lopen (het recht te gaan waar je wilt), het recht auto te rijden, het recht je kind op te voeden, het recht contracten af te sluiten (in juridisch Nederlands handelingsbekwaamheid geheten) etc. etc. De plichten betreffen niet alleen handelingen achteraf (nadat er iets misgegaan is) zoals het uitleggen van je keus, het ondernemen van actie om fouten te herstellen en problemen op te lossen en evt. het accepteren van straf, maar vooral ook handelingen vooraf (gericht op voorkomen dat er iets misgaat): acties ondernemen nemen die bevorderen dat je goede dingen wel en verkeerde dingen niet doet.

De uiteindelijke legitimatie van deze praktijk is niet gelegen in een of andere uniek menselijke vrijheid (die door neurowetenschappelijk onderzoek bevestigd of ontzenuwd zou kunnen worden), maar in de mate waarin een dergelijke praktijk een effectieve manier is om te bereiken dat mensen zich doorgaans moreel juist gedragen.⁵ Het feit dat mensen verantwoordelijk gehouden worden voor hun gedrag (en zich daar zelf voor verantwoordelijk houden), bevordert dat ze zich moreel verantwoord gedragen.

Of iemand verantwoordelijk gehouden kan worden voor zijn gedrag hangt daardoor niet af van een mysterieuze individuele vrije wil, maar van specifieke vermogens die en maatschappelijke praktijk mogelijk maken, zoals het vermogen de gevolgen van je gedrag in te schatten, je impulsen te beheersen, alternatieven te overwegen, je een idee te vormen wat je gedrag voor anderen betekent, met belangenconflicten kunnen omgaan, je voor te stellen hoe je in bepaalde situaties zult reageren, te bepalen welke kennis je nodig hebt en deze te verwerven etc.. Deze vermogens ontwikkel je mede doordat er een moreel beroep op je gedaan wordt.

Mijn opvatting over de grond van verantwoordelijkheidstoeschrijving kan het verschil in reactie op honden en kwajongens die een vuilnisbak omgooien verklaren: het toeschrijven van verantwoordelijkheid aan een hond is niet terecht omdat dit het gedrag van honden niet zal veranderen (het draagt dus niet bij aan moreel juister gedrag), terwijl het toeschrijven van verantwoordelijkheid aan kwajongens wel terecht is omdat het bijdraagt aan moreel juister gedrag (wellicht zal de jongen zelf een volgende keer zich anders gedragen, maar belangrijker is het dat de praktijk van het toeschrijven van verantwoordelijkheid er toe bijdraagt dat de meeste jongens zich niet als kwajongens gaan gedragen). Ook het feit dat we in het geval van een omgegooide vuilnisbak anders reageren op een kind dan op een hond past prima in mijn opvatting: we houden het kind (anders dan de kwajongens) niet verantwoordelijk voor zijn gedrag maar (anders dan bij

⁵ Merk op dat mijn intuïtie dat de grond voor morele verantwoordelijkheid in de samenleving gezocht moet worden niet een definitie impliceert van moreel juist gedrag als gedrag dat in de samenleving goedgekeurd wordt.

de hond) wijzen we hem of haar er wel op dat dit niet de bedoeling is. Zo leert hij/zij zich moreel verantwoordelijk te gedragen.

Neurowetenschap en morele verantwoordelijkheid

Waarschijnlijk vraagt een aantal van u zich inmiddels af waarin mijn opvatting verschilt van die van eerder genoemde neurowetenschappers zoals Swaab, Cools en Wegner. Komen die niet op hetzelfde neer? Mijn antwoord zal u misschien verbazen: ik hoop het. Mijn punt is immers dat we niet zo bang hoeven te zijn voor neurowetenschappelijke aanvallen op de vrije wil, omdat deze datgene waar het filosofen en theologen om gaat als ze het over vrije wil hebben, namelijk de legitimiteit van het toeschrijven van morele verantwoordelijkheid, niet raken. Het zou mooi zijn als we het daar over eens konden zijn.

Inderdaad doen de genoemde wetenschappers uitspraken die overeenkomst vertonen met mijn visie-in-wording. Aan de andere kant lijken een aantal van hen aanhangers van een fysicalistisch en reductionistisch mensbeeld ('Ik ben mijn hersenen' roept Swaab tot vervelens toe). Mijn opvatting is echter radicaal nonreductionistisch: morele verantwoordelijkheid is iets wat geconstitueerd wordt door onze maatschappelijke praktijk en geen correlaat op individueel niveau (al dan niet neurologisch) kent. Bovendien lijkt mijn positie mentale veroorzaking te veronderstellen: zij veronderstelt dat mensen hun gedrag kunnen wijzigen en vermogens kunnen ontwikkelen in antwoord op het voor verantwoordelijk gehouden worden.

Maar misschien bedriegt de schijn en zijn genoemde wetenschappers veel minder reductionistisch dan ze lijken of pretenderen te zijn. De positie die Wegner in *The Illusion of Conscious Will* (2003) verdedigt kan bijvoorbeeld veel minder reductionistisch geïnterpreteerd worden dan gebruikelijk lijkt. De illusie van bewuste wil verwijst naar het gevoel (*experience*) dat we onze handeling veroorzaken. Wegner noemt dit een illusie omdat we die veroorzaking volgens hem niet (direct) ervaren maar (onbewust en automatisch) afleiden uit wat er gebeurt, op dezelfde manier waarop we, als we een rollende biljartbal tegen een stilstaande biljartbal zien botsen (die dan op zijn beurt gaat rollen) concluderen dat de beweging van de eerste bal die van de tweede bal veroorzaakt heeft. Zoals ik hierboven aangaf *lijkt* Wegner de conclusie te trekken dat onze bewuste wil geen invloed heeft op ons gedrag en velen lezen hem ook zo (de titel van het boek suggereert dit natuurlijk ook). Deze interpretatie stuit in het laatste hoofdstuk echter op problemen. In dit hoofdstuk betoogt Wegner dat, hoewel de bewuste wil geen invloed heeft op het bewustzijn, de illusie van bewuste wil dit wel heeft: deze brengt ons er toe ons als de auteur van ons handelen te beschouwen en dit auteursgevoel brengt ons er vervolgens weer toe ons voor ons handelen verantwoordelijk te voelen. Dit verantwoordelijkheidsgevoel fungeert als richtlijn voor het handelen. Dit lijkt me een interessante theorie over het ontstaan van het zelf die goed zou passen binnen mijn intuïtie. Die theorie klinkt echter een beetje vreemd uit de mond van iemand die niet in mentale veroorzaking zou geloven: als wat wij bewust willen geen invloed heeft op ons handelen, hoe kan een gevoel van verantwoordelijkheid dan wel invloed hebben op ons handelen? Wegner's opvatting met betrekking tot de rol van de illusie van bewuste wil kan echter verenigd worden met zijn opvatting dat bewuste wil

een illusie is als we de laatste opvatting wat gematigder interpreteren dan gebruikelijk. In deze gematigder interpretatie beweert Wegner slechts dat het idee dat wij de werking van de wil *ervaren* een illusie is,⁶ maar dit hoeft natuurlijk niet te betekenen dat de bewuste wil zelf een illusie is. De ervaring van bewuste wil heeft misschien geen invloed op ons handelen, maar dit sluit niet uit dat de wil zelf wel een invloed op ons handelen heeft en mede door bewuste overwegingen gevormd wordt.

Sommige mensen zullen nu tegenwerpen dat ook ik morele verantwoordelijkheid als een illusie voorstel. Dit wens ik ten stelligste ontkennen. Morele verantwoordelijkheid is op precies dezelfde manier reëel als wettelijke aansprakelijkheid. De realiteit van het laatste zal niemand ontkennen (we sluiten immers allemaal een aansprakelijkheidsverzekering af). De ironie wil dat deze anti-reductionistisch bedoelde tegenwerping in feite op een reductionistisch *bias* duidt. Het is immers de reductionist die meent dat objecten, eigenschappen of processen op een hoger niveau die niet tot een lager niveau gereduceerd kunnen worden illusoir zijn. De nonreductionist meent echter dat er eigenschappen, processen etc. op een hoger niveau zijn die noch illusoir zijn, noch reduceerbaar. Naar mijn idee is ‘moreel verantwoordelijk zijn’ zo’n eigenschap.

Literatuurverwijzingen

- Cools, Lex (2001), Wij staan er buiten. In: P.M.F. Oomen, J.W. Osse & V.G.H.J. Kirkels (ed.), *Hersenen, Bewustzijn, Zicht op onszelf*; Nijmegen: Valkhof Pers, p. 24–34.
- Dennett, Daniel C. (2003), *Freedom Evolves*. Viking Press.
- Frankfurt, Harry (1969), Alternate Possibilities and Moral Responsibility. *Journal of Philosophy* **66**: 829-839.
- Frankfurt, Harry (1971), Freedom of the Will and the Concept of a Person. *Journal of Philosophy* **68**: 5-20.
- Kornhuber, Hans H. & Lüder Deecke (1965), Hirnpotentialänderungen bei Willkürbewegungen und passiven Bewegungen des Menschen: Bereitschaftspotential und reafferente Potentiale. *Pflügers Archiv European Journal of Physiology* **284**: 1-17.
- Libet, Benjamin, C.A. Gleason, E.W. Wright & D.K. Pearl (1983), Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness potential): the unconscious initiation of a freely voluntary act. *Brain* **106**: 623-642.
- Metzinger, Thomas (2003), *Being No One*. Cambridge MS: MIT Press.
- Oomen, Palmyre M.F., Jan W. Osse & Vincent G.H.J. Kirkels (ed.) (2001), *Hersenen, Bewustzijn, Zicht op onszelf*. Nijmegen: Valkhof Pers.

⁶ De ervaring van bewuste wil lijkt een behoorlijk betrouwbare indicator van wat er werkelijk gebeurt. Ik vind het daarom nogal overdreven om hier van een illusie te spreken.

- Strawson, Peter F. (1962), Freedom and Resentment. *Proceedings of the British Academy* **48**: 1–25.
- Swaab, Dick (2001), Hersenen, bewustzijn en geloof: neurobiologische aspecten. In: P.M.F. Oomen, J.W. Osse & V.G.H.J. Kirkels (ed.), *Hersenen, Bewustzijn, Zicht op onszelf*; Nijmegen: Valkhof Pers, p. 79–95.
- Wegner, Daniel M. (2003), *The Illusion of Conscious Will*. Cambridge MS: MIT Press.
- Wolf, Susan (1990), *Freedom Within Reason*. Oxford: Oxford University Press.