

8

OVER DE HERSENEN EN HET BEWUSTZIJN

De hersenen zijn voor het bewustzijn een boodschapper.

Hippocrates

Inleiding

In de traditionele opvatting van de mens bestaat deze uit lichaam, denkvermogen en geest. Meer in het bijzonder (en in overeenstemming met onze eerdere beschouwing over de samengestelde aard van de mens) kunnen we de ziel opvatten als het vermogen tot denken, voelen en willen, en de geest als iets wat daar bovenuit gaat en in het geheel niet definieerbaar is in termen van het denkvermogen of het lichaam (vgl. Wood¹⁷⁹)

Laten we nu de wetenschappelijke opvatting van het menselijk denkvermogen of het menselijk bewustzijn bekijken. Op dit gebied bestaan er twee belangrijke scholen van denken.

We hebben al gezien dat de meerderheid van de wetenschappelijke gemeenschap nog steeds de mening is toegedaan dat het denkvermogen gewoon te reduceren is tot de hersenen en “niets anders dan dat” – om precies te zijn: tot het biofysische en biochemische functioneren van de hersenen. We hebben gewezen op de drastische implicaties van deze uitspraak, die de mens in feite reduceert tot een automaat, waarin geen plaats is voor vrijheid, en waarin onderwijs, rechtspraak, kunst of beschaving elke zin verliezen.

Het idee om het denkvermogen te reduceren tot de hersenen is ook naïef vanuit het standpunt van de fysica zelf. De

hersenen, die bestaan uit fysieke materie, bevatten, zoals Margeneau⁹⁸ opmerkt, “een aantal essenties die immaterieel zijn, in hoge mate ongrijpbaar, onbegrijpelijk voor het ‘gezonde verstand’ en vaak niet te visualiseren of te lokaliseren.” Het “spul” waaruit hersenen bestaan is dus in wezen immaterieel. Of, om het op een andere manier te zeggen: reductionisten beseffen onvoldoende dat ze verwickeld zijn in een cirkelredenering – een redenering die begint en eindigt met het denkvermogen – als ze stellen dat het menselijk denkvermogen, met inbegrip van het bewustzijn en het reflectieve denken, verklaard kan worden uit de activiteit van het centrale zenuwstelsel. Want moet het centrale zenuwstelsel zelf niet begrepen worden in termen van de atomaire fysica, dat wil zeggen, in termen van de actie en interactie van de samenstellende atomen koolstof, stikstof, zuurstof, enzovoort? En ontlenen deze atomen op hun beurt niet hun bestaan aan het sub-atomaire niveau, dat tegenwoordig geformuleerd wordt met het denkvermogen als een onafscheidelijk element van het systeem?¹⁰⁷

Anderen in de wetenschappelijke gemeenschap zijn geneigd te denken dat het denkvermogen *niet* identiek is aan de hersenen, hoe nauw ze ook verbonden zijn. Hoewel deze wetenschappers een minderheid vormen, komen er onder hun geleerden enkele belangrijke personen voor – bijvoorbeeld, de eminente neurologen Sir Charles Sherrington, Sir John Eccles, Wilder Penfield, Roger Sperry, Karl Pribram, en de boven aangehaalde professoren Henry Margenau en Harold Morowitz. Hoezeer zij ook in andere opzichten met elkaar van mening verschillen, er bestaat onder deze geleerden volledige overeenstemming over het feit dat het menselijk zelfbewustzijn en de creativiteit van het menselijk denkvermogen niet gereduceerd kan worden tot enig ander verklaringsniveau. De bekende bioloog W.H. Thorpe schrijft:

Het is opmerkelijk dat twee mensen die zo van elkaar verschillen wat betreft hun achtergrond als Karl Popper en Jacques Monod, de een filosoof, de ander mole-

culair bioloog, het op dit punt volledig met elkaar eens zijn. Dat wil zeggen, ze zijn beiden overtuigd van de onmogelijkheid op dit moment leven te reduceren tot het niet-levende, en bewustzijn tot het niet-mentale aspect van de organisatie van het leven.⁷⁰

Thorpe vervolgt:

Karl Popper gaat zelf veel verder en gelooft dat de reductie van biologie tot scheikunde, of van scheikunde tot fysica, of de reductie van bewuste of onderbewuste ervaringen die we aan dieren kunnen toeschrijven tot fysiologie, en meer nog, de reductie van het menselijk bewustzijn zelf en de creativiteit van het menselijk denkvermogen tot dierlijke ervaring, allemaal ondernemingen zijn waarvan het volledige succes onwaarschijnlijk lijkt, zo niet onmogelijk.⁷⁰

Volgens de neuroloog (en Nobelprijswinnaar) Roger Sperry heeft de neurologie de relatie tussen hersenen en denkvermogen nu opnieuw geformuleerd op een manier die een directe breuk betekent met de sinds lang gevestigde materialistische en behavioristische leer die de neurologie tientallen jaren lang gedomineerd heeft. Verre van het verwerpen of negeren van het bewustzijn, erkent de nieuwe interpretatie ten volle het primaat van het innerlijk als een oorzakelijke werkelijkheid.

De Canadese neuroloog Wilder Penfield zocht zijn leven lang naar een volledige verklaring van het denkvermogen in de werkingen van de hersenen. In zijn klassieke werk *The Mystery of the Mind* uit 1975 merkt hij op dat er nergens in de hersenschors een plaats is waar elektrische prikkeling een patiënt een besluit doet nemen of een mening doet vormen. Penfields onderzoeken leidden hem tot de conclusie dat het onmogelijk is het denkvermogen te verklaren in termen van de fysische en chemische processen van de hersenen, maar dat tegelijkertijd het denkvermogen alleen maar kan werken door middel van het mechanisme van zijn hersenen. Hij stelde

[Het denken van mensen] wordt ofwel van “beneden” gedreven door verlangen of emotie, ofwel van “boven” door inspiratie. Zuiver denken is voor ons misschien onmogelijk; abstract wiskundig denken komt daar nog het dichtste bij.... [Toch] voert de mens berekeningen uit omdat hij dat *wil*.... In tegenstelling hiermee doet een computer slechts wat hem is opgedragen... zonder enige eigen motivatie, inspiratie, doelstelling of emotie. Om nuttig te kunnen zijn moet een computer eerst voor een bepaald doel worden geprogrammeerd.

E. Lester Smith¹⁴⁷

zich de hersenen voor als een soort computer en het denkvermogen als de programmeur. Hij schrijft:

Omdat het me zeker lijkt dat het onmogelijk blijft om het denkvermogen te verklaren op basis van de neurologische activiteit in de hersenen, en omdat het me lijkt dat het denkvermogen tijdens het leven van een individu zich onafhankelijk ontwikkelt en rijpt, alsof het een continu element is, en omdat een computer (wat de hersenen zijn) geprogrammeerd moet worden en bediend door iemand van buiten die in staat is tot onafhankelijk inzicht, voel ik me genooddaakt te kiezen voor de stelling dat ons wezen alleen verklaard kan worden op basis van twee fundamentele elementen. Dit biedt ons naar mijn idee de grootste zekerheid om het inzicht te bereiken waarnaar vandaag de dag zoveel toegewijde wetenschappers op zoek zijn.¹¹⁹

In dit soort uitspraken begint de wetenschap een belangrijke kloof te dichten tussen zichzelf en religie, de geesteswetenschappen en de eeuwige wijsbegeerte.

De relatie denkvermogen-hersenen

Als de hersenen en het denkvermogen niet identiek zijn, dan rijst de vraag hoe ze precies met elkaar samenhangen. De bovenstaande uitspraak van Penfield bevat de suggestie dat de hersenen voor het denkvermogen zijn wat de computer is voor de programmeur. De computer kan niet “denken” als we onder denken het logische redeneren van de mens verstaan, dat meestal doelgericht is en vrijwel altijd gekleurd wordt door gevoelens. Bovendien moet een computer altijd geprogrammeerd worden.

Implicaties voor het vraagstuk van het leven na de dood

Een van de onderwerpen die we verderop zullen bespreken is reïncarnatie, een idee dat het voortbestaan na de dood veronderstelt. Hier hoeven we er alleen op te wijzen dat het gelijkstellen van het denkvermogen met de hersenen neerkomt op de ontkenning van de mogelijkheid van een voortbestaan na de fysieke dood. Aan de andere kant levert de nieuwe visie van de neurologie, dat het bewustzijn primair is en niet herleid kan worden tot enig ander verklaringsniveau, geen logische problemen op voor de kwestie van het voortbestaan.

Implicaties voor de medische praktijk

De vraagstukken die te maken hebben met de relatie lichaam-denkvermogen, en meer in het bijzonder de relatie hersenen-denkvermogen, houden direct verband met het inzicht in gezondheid, ziekte en de medische praktijk.

De westerse, conventionele geneeskunde is grotendeels reductionistisch – dat wil zeggen, zij ziet de patiënt in de eerste plaats als een fysiek lichaam of als een fysisch-chemische machine, waarvan de arts de slecht functionerende delen moet repareren. Zij laat in grote lijnen na te kijken naar de mens als

Ons zelfbewuste denkvermogen heeft deze mysterieuze relatie met de hersenen, en als gevolg daarvan heeft het ervaringen van menselijke liefde en vriendschap, van de prachtige schoonheid van de natuur, en van de intellectuele opwindende en vreugde die voortkomen uit het waarderen en begrijpen van onze culturele erfenis. Houdt dit leven op bij de dood, of mogen we hopen dat we nieuwe betekenissen zullen ontdekken?... We moeten beseffen dat we nog weinig weten van de materiële samenstelling en werking van onze hersenen, van de relatie van de hersenen tot het denkvermogen, van onze creatieve verbeelding, en van de uniekheid van de psyche. Als we aan deze onbekende terreinen denken, en aan de vraag hoe we hier in de eerste plaats gekomen zijn, zouden we bescheiden moeten zijn.... Bij het aanvaarden van deze prachtige gave van leven en van dood, kunnen we niet zeker zijn van de onvermijdelijkheid van een andere bestaansvorm, maar mogen we wel hopen dat deze bestaat.

Dit is de boodschap die we krijgen uit hetgeen Penfield... en Thorpe... geschreven hebben; en ik heb zelf ook sterk het gevoel dat we open moeten staan voor de toekomst. Deze hele kosmos loopt niet alleen maar door zonder enige betekenis.... We kunnen niet anders denken dan dat we deel uitmaken van een groter ontwerp.... Ieder van ons kan zich voorstellen dat hij een rol speelt in een onvoorstelbaar... drama. We zouden alles moeten geven voor het spelen van onze rol. Dan wachten we rustig en vol vreugde op toekomstige openbaringen van wat er na de dood van ons lichaam op ons wacht.

Sir John Eccles¹⁴⁵

geheel, met inbegrip van zijn vermogen tot zelfgenezing – wat totaal niet te rijmen is met de eigenschappen van een machine – en naar de psychologische, sociale en omgevingsinvloeden.

De hedendaagse geneeskunde heeft zeker reusachtige vorderingen gemaakt op bepaalde gebieden, maar de mechanistische benadering blijkt te beperkt te zijn. Zoals dr. Larry Dossey in zijn boek *Space, Time and Medicine* duidelijk heeft gemaakt, verwacht de conventionele geneeskunde ziekteprocessen met de oorzaken van ziekte, en behandelt zij symptomen in

plaats van oorzaken. Zij gaat op simplistische wijze uit van het gezichtspunt “één ziekte, één oorzaak”, en negeert het feit dat gezondheid en ziekte afhangen van een wisselwerking tussen fysieke, psychologische, sociale en ecologische invloeden. Er wordt weinig aan *preventieve* geneeskunde gedaan.

Enkele tientallen jaren geleden ontstond er echter een nieuwe tak van de geneeskunde, de psychosomatische geneeskunde, die zich in het bijzonder bezighoudt met de studie van de relatie tussen de biologische en de psychologische aspecten van gezondheid. De psychosomatische geneeskunde wordt steeds meer geaccepteerd en stimuleert onderzoek naar de invloed van het denkvermogen op het immuunsysteem, naar de invloed van emoties op gezondheid, en naar het optreden en het karakter van de spontane genezing van kanker en andere ziekten.

Tallose gevallen van “spontaan herstel” van ziekten en van wat “spirituele genezing” wordt genoemd zijn gerapporteerd. De conventionele geneeskunde heeft deze verschijnselen grotendeels genegeerd, of ze afgedaan als een vergissing, en het systematische onderzoek ernaar begint nog maar net. In de afgelopen zes tot zeven jaar is er echter een nieuw veld van onderzoek verschenen: de neuro-immunologie. Dit houdt zich bezig met het opsporen van de verbanden tussen het denkvermogen, de hersenen en het immuunsysteem, en de manieren waarop deze met elkaar communiceren.

Het wordt nu duidelijk dat de innerlijke mechanismen van genezing het gevolg zijn van de wijze waarop schijnbaar verschillende systemen met elkaar samenwerken, bijvoorbeeld: de coördinatie van de bloedsomloop, het zenuwstelsel en het immuunsysteem. Onafhankelijk hiervan blijkt er daarnaast iets als een genezingssysteem te zijn dat alleen in werking treedt als het door stress, trauma, ziekten of kwalen van de een of andere aard wordt geactiveerd. Bovendien lijkt het genezingssysteem samen te werken met wat het overtuigings-systeem is genoemd. Norman Cousins stelt in zijn boek *Human Options* voor dat het genezingssysteem de manier is waarop het lichaam al zijn hulpbronnen mobiliseert om ziekte

te bestrijden, terwijl het overtuigingssysteem vaak het genezingsysteem activeert.

Ongetwijfeld omvatten gezondheid en gezondheidszorg in de ruimste zin van het woord fysieke, psychologische en ook sociale gezondheid – aangezien de gezondheid van het individu en van de samenleving onderling afhankelijk zijn. Als hij het verband tussen beide benadrukt merkt Capra op: “Psychologische en sociale pathologieën zijn nu het belangrijkste probleem geworden voor de gezondheidszorg... er is een alarmerende toename van alcoholisme, geweldsdelicten, ongelukken en zelfmoorden, allemaal symptomen van een slechte maatschappelijke gezondheid. Evenzo moeten de tegenwoordige ernstige gezondheidsproblemen van kinderen gezien worden als indicatoren van een zieke maatschappij, samen met de toename van de misdaad en van politiek terrorisme.”²⁷

Gezondheid is men gaan zien als hetzelfde als een goed stelsel van gezondheidszorg, dat voornamelijk bestaat uit de juiste voeding, het nalaten van roken en de beschikbaarheid van artsen en ziekenhuizen. Maar gezondheid omvat in werkelijkheid veel meer.

Bij de oprichting ongeveer veertig jaar geleden definieerde de World Health Organisation (WHO) gezondheid als “een toestand van volledig fysiek, mentaal en sociaal welzijn.” De ruimere implicaties van de definitie van de WHO bleven echter tot voor kort grotendeels ongebruikt. Maar de WHO ijvert nu, geholpen door gezondheidsexperts vanuit de gehele wereld, voor een verandering van het denken over “de politiek van de gezondheidszorg” naar het denken over een “gezond overheidsbeleid”. De WHO legt verbanden tussen gezondheid en ruimere gebieden als economie, een benadering die door alternatieve economen goed is ontvangen. Zij delen de overtuiging van de WHO dat gezondheid in verband gebracht moet worden met werk, voeding, huisvesting, milieu en technologie. De WHO doet vijf aanbevelingen in wat bekend staat als het “Ottawa Charter” (aangenomen in 1986 tijdens een congres in Ottawa): (1) zet een gezond overheidsbeleid op, (2) schep een ondersteunende omgeving, (3) versterk het gemeenschapsle-

ven, (4) ontwikkel persoonlijke vaardigheden en (5) hervorm de medische sector (Zie *New Options*, 25 juli 1988, nr. 50).

De mogelijkheid van zelfregulatie en zelftransformatie

Zoals ik nog zal voorstellen als we het domein van de religie in beschouwing zullen nemen, is het belangrijkste doel dat religieuze tradities met elkaar gemeen hebben zelftransformatie, waarvoor elke traditie methoden en technieken heeft voorgeschreven. De wetenschap nadert dit domein vanuit een ander maar complementair gezichtspunt: zij onderzoekt de verbanden tussen de hersenen aan de ene kant, en de emoties en het denkvermogen aan de andere.

Een mens beschikt over een wil, waardoor hij keuzen kan maken en zich "een voorstelling kan maken van een wenselijk fysiek, emotioneel en mentaal gedrag". Dat schrijven Elmer en Alyce Green van de Menninger Foundation in een essay over "Biofeedback en transformatie".⁵⁸ Zij hebben gedurende dertig jaar studie gemaakt van de psychofysiologie van het bewustzijn en vooral van creativiteit. Biofeedback is het proces waarbij gegevens over iemands lichamelijke toestand naar hem of haar worden teruggekoppeld, meestal door middel van een zichtbaar of hoorbaar signaal. Omdat iemands denkvermogen, emoties en lichaam gezamenlijk functioneren is de grondgedachte van biofeedback het bewust gebruiken van fysiologische informatie om deze componenten op de gewenste wijze te beïnvloeden. De methode omvat diepe ontspanning, gevolgd door de visualisatie van wat men van het lichaam, de emoties of het denkvermogen verlangt. "Wat we training in zelfregulatie van het lichaam noemen is in werkelijkheid *training in zelfregulatie van de hersenen, door het denkvermogen, met behulp van de wil,*" aldus de auteurs (cursivering van ons).

Laten we tussen twee haakjes opmerken dat we bij biofeedback weer een geval hebben van het opmerkelijke samengaan van verschillende specialisaties, want het vertegenwoordigt een convergentie van neuro-anatomie, elektrofysiologie, leer-

Tot een paar jaar geleden rustte de bewering dat het bewustzijn verruimd en getransformeerd kan worden op subjectief bewijs. Plotseling kwam het bewijs tevoorschijn, eerst in een handvol laboratoria van een paar pionierende wetenschappers, toen in duizenden experimenten over de gehele wereld. Ontwaken, spontaniteit, vrijheid, eenheid en synthese zijn niet alleen maar 'psychisch'. Ze bevinden zich ook in de hersenen ... De subjectieve verslagen zijn in verband gebracht met concrete bewijzen van fysieke verandering: hogere niveaus van integratie in de hersenen zelf, efficiënter functioneren, verschillende harmonische verbanden in de elektrische ritmen van de hersenen, veranderingen in de waarneming.

Marilyn Ferguson⁵⁰

theorie, ethologie, perceptie-onderzoek en psychofysiologie.

In hun boek *Higher Creativity* wijden Willis Harman en Howard Rheingold een hoofdstuk aan het beschikbare "gereedschap voor persoonlijke doorbraak". Dit gereedschap omvat zowel traditionele als nieuwe instrumenten voor zelftransformatie:

Zelfs een oppervlakkige beschouwing van de literatuur – van de Yoga Sutra's van Patanjali tot de mystieke teksten van het esoterische christendom, het jodendom, het boeddhisme en de islam – maakt duidelijk dat dit gereedschap niet uitsluitend een uitvinding is van de moderne tijd.⁶⁷

Een laatste waarschuwing: de studie van de correlaties tussen denkvermogen en hersenen is van grote praktische waarde, maar we mogen nooit vergeten dat het denkvermogen niet tot de hersenen herleid kan worden, en dat een verandering in de hersenen op zichzelf nog niet een bepaalde gedachte of emotie kan oproepen. Zoals Ken Wilber heeft opgemerkt: "Geen hoeveelheid EEG-technologie zou je bijvoorbeeld kunnen helpen bij het bewijzen of weerleggen van Keynes' macro-economische theorie."