

‘Mensen zullen altijd hun grenzen blijven verleggen’

Altijd strijdlustig, dat is het minste wat je kan zeggen van Dick Swaab. In het debat over het bestaan van de vrije wil geeft hij geen duimbreed toe, en ook in zijn passie voor hersenonderzoek kent hij geen compromissen.

Door Vittorio Busato

Kijk eens goed naar de foto van dit schilderij. Jullie zien Adam en Eva, de eerste mensen op aarde. Iets klopt er niet. Wie ziet er wat?’

Dick Swaab kijkt de zaal in van Theater De Harmonie, in het Friese Leeuwarden, waar voor zo’n driehonderd man publiek een theatercollege over de hersenen geeft. Er klinkt gelach en geroezemoes, mensen kijken elkaar vragend aan, maar niemand die met een antwoord komt.

‘Als Adam en Eva echt de allereerste mensen op aarde waren,’ glimlacht Swaab beminlijk, ‘hoe kunnen ze dan een navel hebben? Dan moeten ze toch een moeder hebben gehad?’

Het is een van de vele scherpe observaties waarmee hij zijn publiek die avond zal onderhouden en prikkelen. De reeks theatercolleges vormt voor Swaab een goede manier om zijn indrukwekkende kennis van onze hersenen aan een groot lekenpubliek te presenteren. Het geld dat hij ermee verdient, komt ten goede aan zijn onderzoeksgroep. Een ander bijkomend voordeel is dat hij zo promotie kan maken voor zijn nieuwe boek *Ons creatieve brein*.

Gisteravond stond u tot laat in het theater, op bijna twee uur rijden van Amsterdam. Om halfnegen zit u alweer op het Herseninstituut. Wat motiveert u om als emeritus nog zo hard te werken?

Die drive zal een aangeboren hersenafwijking zijn. Zo ben ik altijd geweest. Al tijdens mijn studie begon ik bijvoorbeeld aan mijn promotieonderzoek. Ik heb mijn hele leven altijd veel dingen tegelijkertijd en door elkaar heen gedaan.

Het heeft niets te maken met de angst voor de ziekte van Alzheimer? In uw theatercollege hield u uw publiek voor dat een actief brein alzheimer kan uitstellen.

Nee, ik heb geen angst voor alzheimer. Als het zover is, stap ik eruit. Afspraken over euthanasie heb ik vastgelegd.

Hoe weet u dat dat moment gekomen is? Als ik even persoonlijk mag worden: de ergste fase van alzheimer lijkt mij het besef dat je de ziekte hebt en dat het niet meer goed zal komen.

Voor mij is de ergste fase niet zozeer het niet beseffen, maar alzheimer ontkennen. Het probleem ontkennen en bij de buitenwereld neerleggen zie je vaak bij hersenziekten. Maar zo glijd je wel het alzheimerproces in, en dat wil ik voorkomen. Ik ben mijn brein. Als mijn brein niet goed meer functioneert, is het voor mij afgelopen. Mijn kinderen hoeven geen verpleeghuis voor mij te kiezen. Met onder meer mijn boeken en publieke voordrachten wil ik mensen stimuleren over euthanasie na te denken. Ik wil duidelijk maken dat je die keus hebt. Overigens kiezen elk jaar meer mensen voor euthanasie in een vroege fase van het dementeringsproces.

U staat bekend als iemand die ervan overtuigd is dat we geen vrije wil hebben. Maar zo’n keuze voor euthanasie, kiezen mensen daar niet bij uitstek uit vrije wil voor?

Dat je een keuze maakt, wil nog niet zeggen dat het een vrije keuze is. De vraag is of ik onder die omstandigheden net zo goed een andere keuze kan maken. Dat denk ik niet. Door

BIO

Dick Swaab (1944) studeerde geneeskunde aan de Universiteit van Amsterdam (UvA). In 1968 behaalde hij zijn doctoraal, in 1970 promoveerde hij en in 1972 haalde hij zijn artsexamen. Hij wordt in 1978 directeur van het Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek en in 1979 benoemt de UvA hem tot hoogleraar neurobiologie. In 1985 richt hij de Nederlandse Hersenbank op om onderzoek naar hersenziekten zoals dementie te faciliteren. Hij heeft ruim 500 wetenschappelijke publicaties op zijn naam. Swaab is vooral bekend geworden door zijn onderzoek naar hormonale en (bio)chemische factoren die reeds in de baarmoeder van invloed zijn op de hersenontwikkeling. Hij publiceerde over verschillen tussen de hersenen van mannen en vrouwen en over een afwijkende biologische klok in de hersenen bij homoseksuele mannen – bevindingen waarvoor hij letterlijk bedreigd is. Van zijn boek *Wij zijn ons brein*, waarin hij onder meer stelt dat onze vrije wil een illusie is, zijn bijna een half miljoen exemplaren verkocht. Thans is hij ook als hoogleraar verbonden aan de Zhejiang Universiteit in Hangzhou, waar hij onder meer een Chinese Hersenbank opzet. Zijn nieuwe boek verschijnt eind april.

www.theatercolleges.nl/theatercolleges-dick-swaab-in-2016

HERSENONDERZOEKER DICK SWAAB

mijn genetische achtergrond, de manier waarop mijn brein zich heeft ontwikkeld, door de vele patiënten en verpleeghuzen die ik heb gezien en door mijn afhankelijkheid van een goed functionerend brein voor alles wat ik interessant en fijn vind, heb ik geen andere keuze.

U heeft vaak de invloed van hormonale factoren op de vroegste ontwikkeling van de hersenen benadrukt. Was u in de baarmoeder al voorbestemd arts of hersenonderzoeker te worden?

Dat weet ik niet. Ik ben in een medische omgeving grootgebracht. Mijn vader was gynaecoloog, mijn grootvader huisarts. Als kind speelde ik vaak met de microscoop van mijn vader, kweekte ik beestjes uit slootwater. Pas later besef je hoe bijzonder je omgeving is geweest voor je ontwikkeling. Er kwamen veel medici bij ons thuis, zoals de eerste hoogleraar seksuologie en de ontwikkelaar van de anticonceptiepil. Niemand die me overigens zei dat ik arts moest worden.

Bent u ooit praktiserend arts geweest?

Formeel ben ik huisarts. In mijn studietijd was dat de af-

'Dat je onbewust een beslissing neemt, wil niet zeggen dat je die beslissing niet geïnformeerd neemt. Dat is het misverstand'

sluiting van je artsexamen. Ik heb wel lang getwijfeld of ik mezelf zou specialiseren of volledig voor het onderzoek zou kiezen. In de weekenden heb ik een tijdje waargenomen voor een aantal huisartspraktijken. Dat deed ik met lood in de schoenen, bang als ik was iets verkeerd te doen, verkeerde inschattingen te maken. Dan kunnen er immers doden vallen. Maar wat ik in de praktijk ook zag: het gros van de patiënten zijn routine. Uiteindelijk boeide onderzoek doen me gewoon meer. En er vallen geen doden bij.

Uw nieuwste boek heet *Ons creatieve brein*. Hoe definieert u creativiteit?

Creativiteit gaat bijna altijd om dingen die in bouwstenen al bestaan, maar die dusdanig anders worden gecombineerd dat er iets nieuws ontstaat. Net als met *Wij zijn ons brein* wil ik duidelijk maken hoe belangrijk interactie met de omgeving is, in de vroegste ontwikkeling al, en hoe dat een impact heeft op de structuur en functie van het brein. Het boek maakt tevens duidelijk hoe het brein in staat is steeds nieuwe dingen te maken en hoe hersenziekten daarop kunnen inwerken, ten gunste en ten ongunste. Er zijn mensen die op het randje zijn van functioneren, maar buitengewoon creatief zijn.

Heeft u een voorbeeld?

Neem de wiskundige John Nash, op wie de film *A beau-*

tiful mind is geïnspireerd. Nash had paranoïde schizofrenie. Zijn creatieve ideeën kwamen net zo binnen als zijn hallucinaties, die waren niet altijd even makkelijk te onderscheiden. Het interessante is dat mensen die niet zo ver heen zijn als Nash maar bij wie in de familie wel schizofrenie voorkomt, vaak heel creatief zijn. Datzelfde geldt voor mensen met genetische aanleg voor manisch-depressiviteit. Ons brein is zo'n bijzondere en complexe machine. Het is helemaal niet gek dat het soms misloopt. Met mijn boek hoop ik bij te dragen aan de acceptatie van hersenziekten, aan het verdwijnen van het taboe.

Ziet u zichzelf als creatief?

Ja. In de wetenschap is het bijna ons dagelijks brood iets nieuws te vinden. Mijn publicaties bevatten veel nieuwe ontdekkingen over onze hersenen.

Wat beschouwt u als uw grootste creatieve ontdekking?

Nou, ontdekking, meer een bijdrage. Ik denk dat het opzetten van de Nederlandse Hersenbank een bijzondere bijdrage is. Ook ik ben met dierexperimenteel onderzoek begonnen. Op een gegeven moment vraag je je toch af hoe toepasbaar de bevindingen op de mens zijn. Toen ik me begin jaren tachtig richtte op de ziekte van Alzheimer, waarvan het net enigszins begon door te dringen dat het een epidemie zou worden, was er geen hersenmateriaal beschikbaar. Er was geen traditie van obductie, geen traditie van doneren. Die hele machinerie heb ik opgezet.

Kunt u een korte schets geven?

Aan de Hersenbank zijn nu 32 mensen verbonden. Zo zijn er teams van vier mensen die dag en nacht klaar staan voor obducties. De gemiddelde tijd tussen het overlijden en het einde van een obductie is zes uur. Zo wordt de moleculaire samenstelling van het brein zoals was voor het overlijden zo veel mogelijk intact gehouden. Er moet een heel gecompliceerd protocol worden afgewerkt. Er worden honderden stukjes brein op speciale wijze geprepareerd. Sommige stukjes moeten worden ingevroren, andere stukjes op een bepaalde manier gefixeerd. Soms komen er mensen midden in de nacht om hersenmateriaal te halen voor de kweek. Vervolgens wordt voor elk brein systematisch en nauwkeurig de neuropathologie gedaan. Er zit een enorme organisatie aan vast.

De oprichting van de Hersenbank is een noodzakelijke voorwaarde geweest om veel fundamentele hersenonderzoek mogelijk te maken?

Ja. De Hersenbank heeft ons onder meer in staat gesteld het ziekteproces van alzheimer in stadia te verdelen en in moleculaire zin te volgen. Donoren geven niet alleen toestemming voor obductie, maar ook voor het gebruik van hun medische gegevens. Zo kun je ontzettend veel ontdekken over de ontwikkeling van een ziektebeeld. En als je methodologisch

goed onderzoek wilt doen, zijn ook controlepersonen zonder hersenziektes vereist. Die blijken vervolgens onder de microscoop vaak het allereerste begin van alzheimer te hebben, nog zonder symptomen. We hebben nu zo'n vierduizend obducties gedaan. Ons materiaal gaat de hele wereld over, naar 750 onderzoeksprojecten in 25 landen. De Hersenbank heeft het onderzoek naar hersenziekten een gigantische impuls gegeven.

Nog even terug naar de vrije wil. De filosoof Daniel Dennett zegt deze maand in *De Psycholoog* dat u en de cognitiewetenschapper Victor Lamme een te simpele voorstelling hebben van de vrije wil. Letterlijk zegt Dennett: 'Ze hebben het over de afwezigheid van oorzaak en gevolg van een beslissing. Ze zeggen dan dat onze acties en beslissingen niet het gevolg zijn van onze intenties, maar al ver van tevoren te voorspellen zijn. Maar zou je dingen kunnen beslissen terwijl al je zintuigen worden geblokkeerd, zodat je niet weet wat er om je heen gebeurt? Ik kan het me niet voorstellen. Je wilt geïnformeerd kunnen beslissen. Dan zouden je beslissingen dus veroorzaakt worden door de informatie die je krijgt, maar is dat erg? Je wilt toch worden geïnformeerd door de wereld, zodat de keuzes die je maakt, het beste aansluiten bij je doelen en projecten? Als dat geen vrije wil is...'

Een typisch filosofisch gedachte-experiment. Dat je onbewust een beslissing neemt, wil niet zeggen dat je die beslissing niet geïnformeerd neemt. Dat is het misverstand. Neurowetenschappelijke experimenten laten zien dat je een belangrijke beslissing als het kopen van een huis prima kunt nemen op basis van je gevoel. Dat betekent niet dat je die beslissing 'zomaar' neemt, die is wel degelijk gebaseerd op allerlei meegewogen informatie. Maar je beslist op een onbewuste, impulsieve manier. Achteraf verzint de cortex daar een al dan niet juist verhaalje bij. Zo werkt ons brein nu eenmaal.

Op 11 maart gaat u met Dennett in debat. U zou in zijn 'schurkengalerij' voorkomen van wetenschappers die er naast zitten. Verheugt u zich op dat debat?

Laat hem maar toelichten waarom ik een schurk zou zijn.

Doet die kritiek u iets? Of denkt u dat Dennett daar zelf niks aan kan doen omdat hij toch geen vrije wil heeft?

Haha. Nee, ik ben altijd benieuwd naar argumenten. Filosofen kunnen problemen doorgaans goed stellen, maar oplossingen komen van andere disciplines. De vraag wat leven is, is nu een moleculair onderzoeksterrein. Waar we vandaan komen, is evolutieel. Het punt van de vrije wil is overgenomen door de neurowetenschappen. Allemaal experimentele wetenschappen. De filosofie heeft geen empirische traditie. Als ik Dennett lees, vind ik hem wollig. Hij verschuilt zich nogal achter complexe terminologie.

Waarom blijven mensen volgens u toch vasthouden aan die illusie van vrije wil. Doen ze dat op zich al niet uit vrije wil?

Die illusie heeft zonder twijfel een groot voordeel. Het is een kwestie van zelfbehoud, dat je het allemaal prima in de hand hebt. Patiënten die deze illusie niet hebben, denken dat ze van buitenaf bestuurd worden. Dat maakt ze heel angstig.

Maar ergens expert in worden, of dat nu hersenonderzoeker is, eminent Bach-vertolker of toptennisser, dat vereist enorm veel transpiratie. Het opbrengen daarvan, doen mensen dat niet uit vrije wil? Of hebben die mensen simpelweg veel geluk met hun hersenen?

Het begint met een juiste aanleg op basis van je genetische achtergrond en vroege hersenontwikkeling. Natuurlijk breng je vervolgens de transpiratie bewust op. Maar dat is ook leuk, als je er de aanleg voor hebt. De fase van het bewust langzaam en stap voor stap leren is noodzakelijk. Net zoals leren autorijden moet je door allerlei fases heen voordat je diverse vaardigheden hebt geautomatiseerd. Maar neem de kunstenaar die in één oogopslag van een schilderij ziet dat het een vervalsing is. Of een dokter die direct ziet wat een patiënt mankeert. Zij zullen pas na lang nadenken wat argumenten bij elkaar rapen. Dat zij dat direct zien, komt doordat hun brein onbewust die informatie zo goed kan verzamelen. Maar je hebt inderdaad een hele lange weg te gaan voordat je zover bent.

U bent verklaard atheïst. Geeft het u rust dat we 'ons brein zijn', zoals een gelovige wellicht rust vindt in een opperwezen?

Ja, in dat determinisme vind ik wel steun. Ik kan goed accepteren dat ik ben zoals ik ben, en niet anders. En dat anderen ook zo zijn als ze zijn, en niet anders. Dat scheelt veel onnodige frustraties. Ik geloof absoluut niet in het maakbaarheidsidee dat je kunt worden wat je wil, als je maar je best doet. Overigens begrijp ik prima dat mensen steun ervaren bij een godsdienst. Maar voor mij eindigt de hulp van bovenaf bij mijn kruin.

Zullen hersentransplantaties ooit mogelijk zijn?

Nee, niet in zijn geheel. Het is niet mogelijk de connecties tussen het brein en het ruggenmerg voor elkaar te brengen. Transplantaties met kleine stukjes hersenen gebeuren al wel, bijvoorbeeld bij parkinsonpatiënten.

Hersencantechnieken brengen steeds nauwkeuriger onze breinactiviteit in beeld. Gaan die technieken gedachtenlezen mogelijk maken?

Dat staat in de kinderschoenen. In de basis is al te zien of iemand bijvoorbeeld aan de kleur rood of blauw denkt, maar er wordt steeds meer mogelijk. Of dat wenselijk is? Het is interessant. Wat mogelijk is, gebeurt vroeg of laat. Mensen zullen altijd hun grenzen blijven verleggen. Daar zorgt ons creatieve brein voor.

Stelt u uw eigen hersenen als donor ter beschikking aan de Hersenbank?

Jazeker! Ik was de eerste CEO én eerste donor van de Hersenbank. Ze moeten alleen nog wel eventjes wachten. **PSB**

Op 11 maart 2016 vindt in de Philharmonie Haarlem het congres 'Bestaat de vrije wil? Knecht van ons brein of Meester over ons gedrag...' plaats. (Zie ook pag. 75) www.bestaatdevrijewil.nl