

Hersenonderzoeker Dick Swaab: Maakbaarheid van de mens is een illusie

Het brein is de baas

Henk Maassen

Mensen zijn al heel vroeg in hun ontwikkeling 'beschreven bladen', zegt neurowetenschapper Dick Swaab. 'Alleen een foetus heeft nog wat vrije wil, maar die kan er niks mee.'

Dick Swaab: 'De gedachte van "het brein als medicijn" is onzin.'

beeld: Tessa Posthuma de Boer, HH

Dat we maar 10 procent van het brein gebruiken, is een mythe. Dat we miljoenen hersencellen per dag verliezen, is een andere. En dat mensen met een positieve instelling langer zouden leven of, ster-

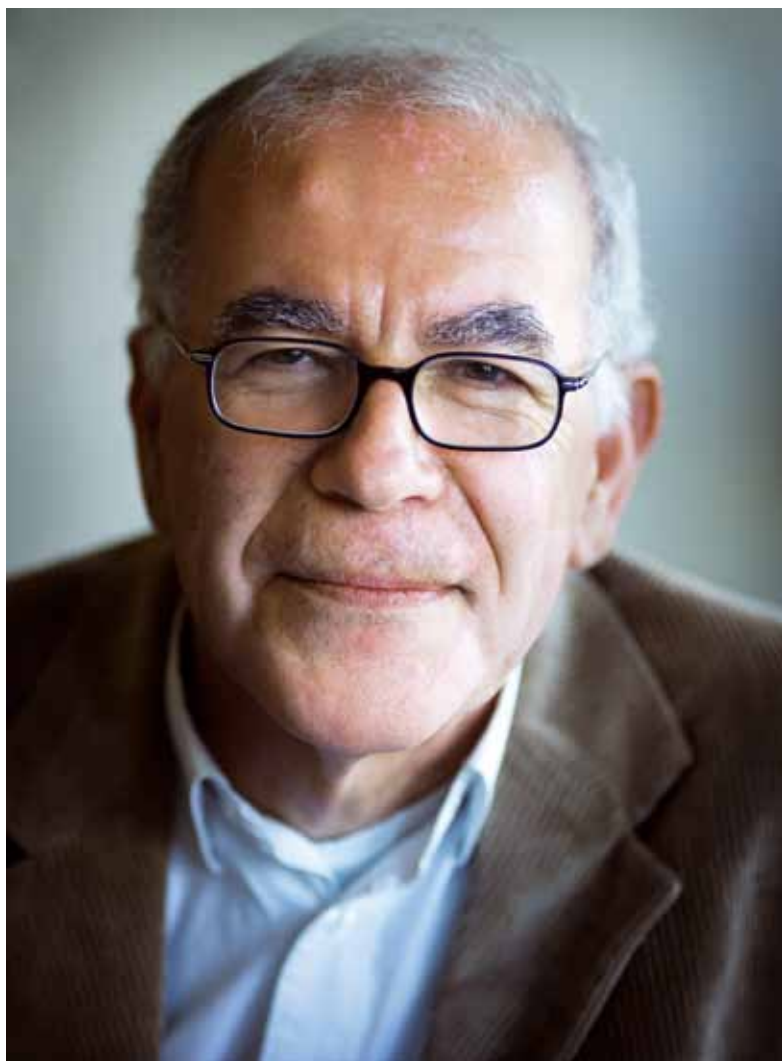
ker nog, meer kans hebben hun 'gevecht' tegen een ernstige ziekte zoals kanker te winnen, is ook een fabeltje. De gedachte van 'het brein als medicijn' is, kortom, onzin. Behoudens dan het feit dat het brein ontvankelijk is voor placebo's. Dick Swaab is graag ferm in zijn uitspraken. 'Deze mythen spelen een rol in allerlei modieuze, niet-gevalideerde therapieën. Het verkoopt nu eenmaal beter als je je verzinsels een neurowetenschappelijke achtergrond geeft', zegt hij afkeurend.

Dit jaar nam Swaab afscheid als hoogleraar neurobiologie aan de UvA. Hij blijft wel werken voor het Nederlands Instituut voor Neurowetenschappen, waarvan hij drie decennia lang directeur is geweest. Al zijn kennis over de werking van het gezonde en het zieke brein heeft hij bijeengebracht in het deze week verschenen boek *Wij zijn ons brein. Van baarmoeder tot Alzheimer*. Kritiek op lieden met onjuiste ideeën over het functioneren van de hersenen staat er overigens ook in.

Obductie

De moderne scantechieken hebben de kennis over het brein gedurende Swaabs loopbaan aanzienlijk vergroot. Maar met een microscoop kom je nog altijd meer te weten, verzekert hij. 'Je komt alleen maar achter de aard van het ziekteproces als je de hersenen van overleden patiënten kunt bestuderen.' Reden waarom hij 25 jaar geleden met een neuropatholoog de Nederlandse Hersenbank oprichtte, die hersenweefsel verzamelt van mensen met neurologische en psychiatrische ziekten.

Ook na al die jaren merkt hij nog geregeld dat een obductie op weerstand kan stuiten, bij behandelaars en bij (ex-)patiënten. Niet zelden omdat mensen een onjuist beeld hebben van de werking van de hersenen of de aard van hersenziekten. Swaab vertelt over anorexiapatiënten



die niet geloofden dat ze aan een hersenziekte leden, omdat ze weer genezen waren. 'Alsof hersenziekten niet vanzelf over kunnen gaan. Een andere anorexiapatiënte wilde niets van een hersenziekte weten, omdat het erom gaat hoe je in het leven staat. Alsof dat niets met je hersenen te maken heeft!'

Materialisme

Swaab heeft de neiging om het om te keren: alles heeft met onze hersenen te maken. Wij zijn ons brein. Maar waaruit blijkt dat eigenlijk? 'We hebben ons lichaam niet nodig om ons onszelf te voelen. Het beste model daarvoor is het *locked-in syndrome*. Door een laesie in de hersenstam is er geen neuronale communicatie met het lichaam meer mogelijk. Maar patiënten met dat syndroom zijn zich desondanks volkomen bewust van hun omgeving en van de toestand waarin ze verkeren. Ze kunnen alleen hun ogen bewegen,

en als je codes met ze afspreekt, blijken ze met behulp van die oogbewegingen in staat tot normale communicatie.'

Swaab weet dat er filosofische bezwaren zijn tegen zijn stellingname. Maar hij meent dat de filosofie tot nu zo goed als niets heeft bijgedragen aan de verklaring van het functioneren van de hersenen, en dat het nu tijd is om de filosofie te injecteren met de kennis van de hersenwetenschappen (zie *kader*).

**'Hoe slimmer mensen zijn,
hoe groter de kans
dat ze niet geloven'**

Het brein is níet de baas

Filosoof, MC-columnist en specialist ouderengeneeskunde Bert Keizer betoogt in zijn boek *Onverklaarbaar bewoond* dat mensen niet hun brein zijn. Wetenschappers die dat denken, zoals Swaab, kwalificeert hij als 'neurosofen'. Hij demonstreert zijn stelling aan de hand van de waarneming.

Door de lens van het oog valt een beeld op het netvlies. Dat wordt omgezet in impulsen die de nervus opticus doorstuurt naar de occipitale cortex. Daar worden ze omgezet in een visuele indruk, die we 'zien' noemen. 'Zien' maakt het mogelijk om bijvoorbeeld hard weg te rennen of iets te pakken, schrijft Keizer. 'Daarom doen bomen er niet aan.' Zien is dus geen gebeurtenis in de optische schors. 'Het is een manier waarop een bewegend lichaam op succesvolle manier in de wereld kan zijn.'

Swaab begrijpt deze redenering niet. 'Als het visuele systeem eenmaal is gevormd, dan betekent activiteit daarin niets anders dan: zien. Zoals in een ander deel van de hersenen neurale activiteit ruiken of horen betekent. Je kunt die sensaties zelfs opwekken door stimulatie ter plaatse. In scanexperimenten kun je aantonen dat de neurale activiteit varieert met de kleur die je ziet: als je rood ziet, is het activatiepatroon anders dan wanneer je groen ziet.'

Bezwaren tegen de gedachte dat we samenvallen met ons brein komen vaak neer op een afkeer van materialisme. 'Dat is kennelijk minderwaardig aan het geestelijke, wat dat ook is. Voor mij hangt het dicht tegen religie aan. En in dat geval is er weinig te bediscussiëren.'

Inprenten

Met religie, zo lijkt het, heeft hij niet veel op. Hij grinnikt: 'Ik heb grote interesse in de culturele aspecten van alle godsdiensten. Overal waar ik kom, loop ik iedere kerk, moskee, tempel en sjoel in. Maar ze moeten mij de ruimte laten mijn eigen leven te leven.'

Hoe slimmer mensen zijn en hoe beter ze zijn opgeleid, hoe groter de kans dat ze niet geloven, weet Swaab. Des te merkwaardiger dat er toch 'knappe koppen' zijn die intelligent design – een theorie die stelt dat het universum te ingewikkeld in elkaar zit om door evolutie te zijn ontstaan – serieus nemen. Volgens Swaab bewijst dat eens te meer hoezeer we ons brein zijn. 'Het is een kwestie van programmeren.

Jonge kinderen hebben nog geen geloof, maar het wordt hen door christelijke, islamitische of joodse ouders ingeprent in de eerste jaren na de geboorte. Dat is de tijd dat je alles nog voor waar aanneemt wat je ouders zeggen. Zo worden religieuze ideeën van generatie op generatie overgedragen en vastgelegd in hersencircuits. Bij sommige mensen gebeurt dat op een sterke manier. Ook als ze buitengewoon intelligent zijn, kunnen ze daar later maar moeilijk afscheid van nemen.'

Strafrecht

Zo bezien heeft de onstuitbare opmars van de neurowetenschap niet alleen gevolgen voor de gezondheidszorg, maar ook bredere, maatschappelijke implicaties. In het strafrecht bijvoorbeeld. Dat zou, vindt Swaab, uitsluitend van toepassing moeten zijn op mensen met een gezond brein. 'Kun je bijvoorbeeld een pedofiel moreel verantwoordelijk stellen voor zijn seksuele oriëntatie, die het gevolg is van een combinatie van genetische eigenschappen en een atypische hersenontwikkeling? Morele verantwoordelijkheid is moeilijk in dit soort situaties, en de vrije wil een illusie.'

Maar straf is niet zinloos. 'We hebben behoefte aan duidelijke grenzen en regels, want die hebben een evolutionair voordeel. Ze houden de groep in stand. Verder is voor sommige criminelen opsluiting de enige oplossing; het voorkomt herhaling. Maar zoals je geneesmiddelen op een gecontroleerde manier moet toetsen, moet je ook straffen toetsen op hun

Jonge kinderen hebben nog geen geloof, vindt Swaab, het wordt hen door christelijke, islamitische of joodse ouders ingeprent in de eerste jaren na hun geboorte.

beeld: Corbis; onderste: Getty Images

effectiviteit. Rechters redeneren vaak nog zoals dokters dat honderd jaar geleden deden: elk individu verdient een individuele behandeling. Dokters verlieten die gedachte toen ziektes in categorieën werden onderverdeeld en trials mogelijk werden. Op basis van de uitkomsten daarvan werd duidelijk dat je juist niet ieder individu een aparte behandeling moet geven; je weet alleen wat goed is voor de groep. Zo zouden rechters ook moeten redeneren.' Swaab ziet dat de belangstelling voor deze denkwijze toeneemt. Zeker onder kinderrechters. 'Die lopen voorop. In de puberteit gaat een derde van alle kinderen wel eens over de schreef. Hormonen hebben in die ontwikkelingsfase invloed op zowat ieder hersengebied, dus is het helemaal niet gek dat er soms iets misloopt. Kinderen die iets strafbaars hebben gedaan, moet je daarom niet plaatsen in een gevangenis. Daar worden ze alleen maar beïnvloed door beroepscriminelen en dan zijn ze voor de rest van hun leven verpest. Dat maakt de vraag wanneer het volwassenenrecht moet ingaan zeer relevant. Het gebaat van de VVD dat die leeftijd naar beneden moet, naar 16 jaar, slaat nergens op. De ontwikkeling van prefrontale cortex – het gebied dat impulsen beheerst en morele grenzen stelt – zet pas laat in. De grens van het volwassenenrecht zou daarom minstens boven de 20 jaar moeten liggen.'

Maakbaarheid

Ofschoon hij nooit lid is geweest van een politieke partij, heeft Swaab altijd links van het politieke midden gestaan ('zeker van het huidige midden!'). Toch stonden veel van zijn ideeën haaks op het overwegend 'linkse' maakbaarheidsgeloof van de jaren zestig en zeventig. 'Mijn boek is een afrekening met dat maakbaarheidsdogma. Dat bijvoorbeeld het typische gedrag van jongens en meisjes door de maatschappij zou zijn opgedrongen, heb ik nooit geloofd. Wij hebben onze kinderen in de jaren zeventig systematisch auto's én poppen gegeven. Onze zoon nam alleen de auto's, onze dochter alleen de poppen.'

De grote fout is volgens

Swaab dat de politiek nooit tot de conclusie is gekomen dat maakbaarheid van onze hersenen 'een onjuist concept' is. Want vanaf de jaren tachtig kwam een nieuwe variant op: mensen zouden hun lot in eigen hand hebben. 'Dat klopt evenmin met de vele studies die aantonen dat de capaciteiten van mensen grotendeels

'Mijn boek is een afrekening met het maakbaarheidsdogma'



worden bepaald door erfelijke eigenschappen en invloeden uit de omgeving tijdens de vroegste ontwikkeling.'

Hij tamboereert in dat opzicht al drie decennia op het inzicht dat niet alleen maatschappelijke, maar ook chemische omgevingsfactoren cruciaal zijn voor de hersenontwikkeling. 'Elke stof die het volwassen brein beïnvloedt, kan een permanent effect hebben op de foetus. Want als een stof de membranen van de hersenen kan passeren, kan die ook de placenta passeren.' Hij vermoedt dat functioneel teratologische effecten aan de basis liggen van tal van psychiatrische ziektebeelden.

Neuropornografie

Swaab geeft toe dat hij een tamelijk deterministisch mensbeeld heeft. Alleen een foetus heeft nog wat vrije wil, zegt hij gekscherend, maar die kan er niks mee. 'Kort daarna ben je een beschreven blad. Omdat we in een chaotische wereld leven, zijn we daarmee niet volledig gedetermineerd. Maar waar het gaat om ziekte en gezondheid wel.'

Misschien kan dat de in zijn boek nogal ostentatief beleden afkeer van sport verklaren. Heeft bewegen om zo lang mogelijk gezond te blijven inderdaad geen zin? Hij lacht. 'De belangrijkste determinant van je levensduur is de levensduur van je ouders, dus je genetische constitutie. Ik denk dat sport juist behoorlijk schadelijk kan zijn.' Het ergst vindt hij boksen. Elke bokser loopt hersenschade op. Wie ernaar kijkt, verlustigt zich aan 'neuropornografie', vindt Swaab.


Het bewustzijn

Ondanks het feit dat neurowetenschappers inmiddels een goed idee hebben van de wijze waarop de menselijke hersenen functioneren,

zijn er volgens Swaab nog tal van harde noten te kraken. Eén daarvan is het bewustzijn. Swaab ziet veel in de ideeën van zijn Amsterdamse collega Victor Lamme. Voor het ontstaan van bewustzijn sturen neuronen van de prefrontale en pariëtale hersenschors informatie terug naar de hersenschors, via de thalamus. Dat heet recurrente verwerking. Selectieve aandacht ontstaat doordat slechts enkele voorwerpen in onze omgeving zo'n verwerking ondergaan. De rest van wat zich in onze omgeving afspeelt, ontgaat ons. Swaab: 'Dat komt overeen met mijn idee dat bewustzijn een emergente eigenschap is van een enorm netwerk.'

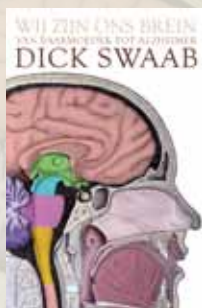
Een andere, zeer harde noot is Alzheimer.

Swaabs idee is dat de ziekte de manifestatie is van een vervroegde en versnelde veroudering van het brein. 'Als je Alzheimer wilt oplossen, moet je dus het verouderingsproces tegengaan, en dat is geen kleinigheid.' Daar komt nog iets bij. 'Als een medewerker werkt aan een diermodel voor Alzheimer, roep ik wel eens: "Ga maar eens drie maanden in een verpleeghuis werken, dan weet je wat Alzheimer is." Ik zeg dat, omdat vooral biologen het onderzoek doen. Er zijn te weinig artsen bij betrokken. Biologen werken aan betrekkelijk eenvoudige modellen van ziektebeelden die ze niet uit ervaring kennen. En artsen die de ziektebeelden wel kennen, worden niet opgeleid tot onderzoeker. Het is nog altijd moeilijk om praktijk en onderzoek te combineren, zelfs in de academische ziekenhuizen.'

Zelf is Swaab, ooit opgeleid tot arts – een uitzondering. Hij lacht breeduit: 'Je kunt ook zeggen dat het mijn bijdrage aan de volksgezondheid is geweest dat ik niet als arts aan de slag ben gegaan, maar als fulltime onderzoeker.' 



Een eerder interview met Dick Swaab en een eerdere MC-special over het brein vindt u bij dit artikel op www.medischcontact.nl



Dick Swaab, *Wij zijn ons brein. Van baarmoeder tot Alzheimer*, Contact, 400 blz., 24,95 euro.

Twintig gratis boeken

Speciaal voor lezers van Medisch Contact stelt uitgeverij Contact twintig exemplaren beschikbaar van het boek van Dick Swaab: *Wij zijn ons brein. Van baarmoeder tot Alzheimer*.

Ga naar dit artikel op onze website www.medischcontact.nl en plaats een reactie: Heeft Swaab gelijk dat we niet meer zijn dan ons brein? De meest originele reacties worden beloond met Swaabs boek.