

Dit verklaart alles

156 denkers over de meest elegante inzichten aller tijden

Onder redactie van John Brockman

Vertaling onder redactie van Pon Ruiter

Aad Janssen, Annemie de Vries, Catalien van Paassen, Constance Dashorst,
Dieuwke van der Veen, Emmy van Beest, Erica Feberwee, Fennie Steenhuis,
Floris Blommaert, Frits van der Waa, Gerda Baardman, Henny Corver,
Huub Groenenberg, Ineke van den Elskamp, Janine Langeveld,
Janine van der Kooij, Jan Willem Reitsma, Jeske Nelissen, Joost Mulder,
Josephine Ruitenberg, Kitty Pouwels, Laura Vermeer, Luud Dorresteyn,
Maarten van der Werf, Marianne Hoogenboom, Marie-Christine Ruijs,
Mariella Duindam, Merel Leene, Miebeth van Horn, Patty Adelaar, Paul Heijman,
Percy Balemans, Peter van Nieuwkoop, Pon Ruiter, Ronald Jonkers, Sam Pitzalis,
Tracey Drost-Plegt, Willem van Paassen, Wilma Chappin en Yolande Samwel.

MAVEN
PUBLISHING

Oorspronkelijke titel *This Explains Everything: Deep, Beautiful, and Elegant
Theories of How the World Works*

© 2013 Edge Foundation, Inc.

Nederlandse vertaling

© 2013 Maven Publishing B.V., Amsterdam / Vertalers

www.mavenpublishing.nl

<http://edge.org/annual-question>

Ontwerp omslag G2K/DPS

Opmaak binnenwerk Asterisk*, Amsterdam

ISBN boek 978 94 9057 484 0

ISBN e-boek 978 94 9057 485 7

NUR 740

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze en/of door welk ander medium ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Het IK tussen brein en omgeving

Jelle Jolles

Wetenschappelijk directeur onderzoeksinstituut LEARN!;
universiteitshoogleraar Vrije Universiteit Amsterdam

Een verhitte discussie op een wetenschappelijk congres over hersenen en gedrag: ‘We zijn onze gedachten!’ – ‘Nee! We zijn ons brein!’ – ‘Welnee, de hersenen zijn een orgaan, net zoals het hart en de longen!’ – ‘Onzin! Mijn geest, mijn verstand en mijn denken zijn niet van hetzelfde materiaal gemaakt als mijn hersenen!’ – ‘Inderdaad, maar er is nog iets meer: IK, degene die hier spreekt, ben heel anders dan mijn tweelingzus en dan mijn moeder, ook al hebben we nóg zoveel genen gemeenschappelijk!’

148

Controversen over de samenhang van lichaam en geest zijn er al sinds de Griekse oudheid. Wat bekend is geworden als het ‘Mind-Body problem’ is in de westerse filosofie al drieduizend jaar lang in onnoemelijk veel visies aan de orde gekomen. Van Aristoteles via Descartes, Kant en Popper tot de neurofilosofie van het jaar 2013: mensbeeld en maatschappelijke ontwikkelingen zijn al die tijd een afgeleide van standpunten over de rol van geest en lichaam. Dat uit zich in religie en in de relatie van de mens tot ‘het hogere’. Het is zichtbaar in veranderende visies op het onderwijs – moeten we sturen of vrijlaten? Ook de opvattingen over sociale orden en klassen zijn er een exponent van. Daarom denkt een deel van de mensheid – ook in Nederland – dat de man superieur is aan de vrouw, en dat bepaalde rassen en sociale klassen intelligenter zijn dan andere. De manier waarop we kijken naar lichaam en gedrag, naar hersenen, verstand en beleving is bepalend voor ons oordeel over iemands karakter of talenten. Zijn deze als in steen gebeiteld en aangeboren? Of worden we geboren als een onbeschreven blad ofwel ‘tabula rasa’? De geschiedenis van de

mensheid is de geschiedenis van onze visie op de samenhang tussen hersenen en gedrag.

Wetenschappelijke revolutie

De moderne wetenschap is bezig om onze visie op deze relatie radicaal te veranderen. Sinds het 'Hersendecennium' in de jaren negentig van de vorige eeuw is hersenonderzoek populair geworden, evenals onderzoek naar onze cognitieve vermogens. We kijken met fascinatie naar de resultaten van onderzoek met hersenscanners in de krant of op tv. Hersenfuncties worden in verband gebracht met leren, met agressie, met verliefdheid en honger. Zelfs processen die samenhangen met het bewustzijn, de vrije wil en religieuze beleving zijn zichtbaar te maken op hersenscans. Onderzoek naar hersenen en gedrag zorgt dat we beter begrijpen welke biologische factoren verantwoordelijk zijn voor leren en geheugen, voor emoties en cognitie. Onderzoek toont echter ook aan dat de structuur en het functioneren van de hersenen veranderbaar is – door opgedane ervaringen en door interacties met medemensen.

Een prachtig orgaan

Zijn wij ons brein? Misschien. Het hangt ervan af wat we onder het woord 'brein' verstaan. We zijn in ieder geval níét onze hersenen. De hersenen zijn een orgaan. Ze zijn in hun wezen niet anders dan het hart, de maag of de lever. Het orgaan 'hersenen' stelt de mens in staat om de informatie te verwerken die nodig is om te kunnen leven in een veranderende omgeving. Dat was in het stenen tijdperk al zo, en het geldt voor de moderne mens nog steeds. Is het twee uur 's middags en je hebt nog geen lunch gehad? Je hersenen zorgen ervoor dat woorden of beelden die met eten te maken hebben zich aan je opdringen. Spontaan krijg je associaties met snacks, een boterham, of een copieuze lunch met een glas witte wijn. Zo kunnen biologische processen je beleving en aandacht veranderen: via de hersenen. Het lichaam eist zo de brandstof op die voor het functioneren nodig is.

149

De lichaam-gedragrelatie werkt ook andersom. Een deadline nadert en je moet straks een topprestatie neerzetten? Ter voorbereiding op wat komen gaat wordt je lichaam gemobiliseerd door de hersenen. Meer bloed gaat naar de spieren, het hart gaat sneller kloppen, informatie uit de zintuigen komt sneller de hersenen in en de waakzaamheid gaat omhoog. Nu zijn het prikkels uit de omgeving die de

hersenen aansturen. Die maken een actieplan met prioriteiten en bereiden het lichaam voor op handelen. En dat alles gebeurt op basis van de eisen die de omgeving op dat moment stelt. In zijn algemeenheid geldt: het zijn de hersenen die het mogelijk maken dat nieuwe prikkels worden opgeslagen: voor straks, voor volgende week, voor volgend jaar of nog later.

Context vormt het brein

Kortom, we zijn níét onze hersenen. Zij zijn een stuurorgaan en intermediairen tussen omgevingsprikkels en lichamelijke processen. De genen zorgen voor de aanleg van de hersenen en de uitgroei ervan binnen genetisch vastgelegde mogelijkheden. Maar het is de omgeving die de richting en de efficiëntie van die uitgroei bepaalt... en daarmee de ontplooiing van het individu. Iedereen ontwikkelt zich in een unieke, eigen context: gezin, familie, buurt en sociale groep. Ieder individu wordt daarom gekarakteriseerd door de specifieke zintuiglijke prikkels waarmee hij of zij een leven lang gebombardeerd wordt. Daarom heeft iedere persoon unieke hersenen. Eerdere ervaringen die zijn opgeslagen in het archiefhok van het brein werken samen met de prikkels die nú binnenkomen en met de anticipatie op wat straks gebeuren gaat. Dat helpt de hersenen om een handelingsplan te maken dat recht doet aan intenties en verlangens, en dat plan ook uit te voeren. Op het uitdagende 'Doe eens normaal, man!' reageer je door weg te kijken, door een snedig antwoord te geven of door het gezicht van de treiteraar te verbouwen – al naargelang de sociale situatie en je persoonlijke biografie.

150

Veranderende omgeving

'Plasticiteit' is een inherente eigenschap van de hersenen. Ben je lang ziek geweest? Heb je stress? Of ben je gezond, had je een goede school en inspireerden ouders, oma of een leerkracht je? Ervaringen zorgen dat de hersencellen blijven veranderen gedurende het gehele leven. Dat geldt in het bijzonder wanneer er emoties bij betrokken zijn. Heb je veel inspiratie gekregen van je omgeving of juist tegenwerking ondervonden? Was de leeromgeving rijk of schraal? Persoonlijke succes- dan wel faalervaringen zorgen ervoor dat je risico's durft nemen en ondernemend bent, of dat je juist behoedzaam aankijkt tegen nieuwe prikkels en mogelijkheden. Persoonlijkheid en karakter liggen dus niet in de genen vast, maar ontwikkelen zich in relatie tot de omge-

ving. De hersenen stellen de randvoorwaarden voor de ontwikkeling en zijn het instrument, het machientje dat de persoonlijke ontplooiing mogelijk maakt.

Meerdere dimensies

De zes vlakken van een dobbelsteen zijn niet tot elkaar herleidbaar. Datzelfde geldt voor gedrag, emotie en beleving, voor cognitie, hersenstructuur en omgeving. Het zijn andere dimensies die worden onderzocht door wetenschappers van een geheel andere achtergrond, en beschreven in een heel andere taal. Modern wetenschappelijk onderzoek verstaat zich met de visie dat ieder individu met diens zelfreflectie – ‘IK’ – uniek is, maar toch volgens dezelfde biologische en sociale wetmatigheden functioneert. Het drieduizend jaar oude Mind-Body problem is dus niets meer of minder dan een semantisch probleem, en is feitelijk opgelost. Het erkennen van dit feit brengt wetenschappers tot samenwerking en leidt tot toepassing in de samenleving: in het onderwijs, de economie, de zorg en de persoonlijke ontplooiing.