

Inhoud

WOORD VOORAF / 8

1

WAARNEMEN IS MENSENWERK / 12

Waarneming als reconstructie / 14

Gezichtsbedrog / 17

De rol van voorkennis / 24

Auditieve illusies / 27

Waarneming en cultuur / 28

Een afgekloven visgraat / 31

2

LOGISCH DENKEN / 33

Fred wordt nat / 35

Het gevoel van zeker weten / 39

De vooringenomen geest / 41

3

FANTASIE EN WERKELIJKHEID / 45

De telepathische terriër / 47

Achterdochtig in de metro / 51

Wie dit leest is niet gek / 54

Een glijdende schaal / 57

De doorgedraaide diskjockey / 63

Kwetsbaar voor psychoses / 66

Schizotypie en creativiteit / 68

Psychoses voorkomen / 69

4

NAPOLEON EN DE FBI / 72

In de waan / 77

Overhaaste conclusies / 80

Een ander perspectief / 82

Situaties en personen / 86

Mentaal tijdreizen / 87

Stress en vreemde ideeën / 88

5

STEMMEN VAN MARS / 91

Zinsbegoochelingen / 92

Eenzaam op zee / 96

Brondiscriminatie / 98

Verwachtingen en onbewuste sturing / 101

Ik hoor wat jij niet hoort / 104

Existentiële worsteling / 110

Stress en waarneming / 112

6

HET BREIN IN BRAND / 114

Broca en Wernicke / 116

Dopamine, wind en vuur / 121

Achtervolgd in de scanner / 124

Stemmen in beeld / 128

Praten in je hoofd / 132

Rollende hoofden / 136

Verkeerd verbonden / 137

7

MAGISCHE MAGNETEN	/ 140
Magnetische stimulatie	/ 141
Antidepressieve magneten	/ 146
Stemmen onder stroom	/ 150
TMS en het apathische brein	/ 156
Bijwerkingen en effecten op cognitie	/ 158
De toekomst van TMS	/ 160

8

IK BEN NIET GEK	/ 162
Ziekte-inzicht bij psychoses	/ 165
Zelfverdediging	/ 169
Cognitieve stoornissen	/ 171
‘To see oursels as others see us’	/ 173
Het zelf en de anderen	/ 176
Verbetering	/ 180

Noten	/ 185
Literatuur	/ 191
Illustratieverantwoording	/ 216
Register	/ 218

Woord vooraf

Vijftien jaar nadat ik mij erin begon te verdiepen, maak ik de balans op van het onderzoek naar wanen en hallucinaties. Het interessante van dit onderzoek is dat het ook licht werpt op de mechanismen van denken en waarnemen bij gezonde mensen. Sterker nog, het laat zien dat wanen en hallucinaties in het verlengde liggen van vergissingen die door iedereen worden gemaakt.

Zo overkwam mij in het najaar van 2010 iets vreemds. Ik dacht iets zeker te weten, wat helemaal niet zo bleek te zijn. Ik was uitgenodigd om een lezing te geven aan het Cajal Instituut in Madrid, een onderzoeksinstelling voor neurowetenschappen. Ik wist zeker dat de lezing om 16.00 uur zou beginnen. Daar had ik mijn vlucht naar Madrid ook op uitgezocht: 's ochtends vliegen, om halftwaalf aankomen, alle tijd om de weg te vinden en speling voor eventuele vertraging. Toen ik een dag van tevoren de website van het Cajal Instituut bezocht om het adres te checken, stond daar ook mijn lezing aangekondigd. Met als tijdstip: 12.30 uur. Dit kon niet waar zijn. Onmiddellijk keek ik al mijn e-mailcorrespondentie erop na. Daarin werd wel een datum genoemd, maar geen tijdstip. Bij gebrek aan een tijdstip had ik er kennelijk zelf een bedacht...

Een kenmerkende eigenschap van onze hersenen is dat we niet alleen de werkelijkheid om ons heen ervaren, maar ook een denkbeeldige wereld in ons hoofd kunnen oproepen. Die denkbeeldige wereld creëren we in een samenspel van informatie uit ons geheugen en actieve bewerkingen daarop. Dit unieke vermogen is zelfs de basis voor creativiteit, kunst en literatuur. De keerzijde van de medaille is dat niet alles wat in ons geheugen is opgeslagen ook echt gebeurd is. Sommige dingen hebben we alleen maar bedacht, of in een roman gelezen. Onder bepaalde omstandigheden, waarbij stress en genetische factoren een belangrijke rol spelen, kan het erg moeilijk worden om werkelijkheid en verbeelding uit elkaar te houden. Stel dat je je baan kwijtraakt, je huis uit moet, en dat tot overmaat van ramp je partner ook nog bij je weggaat. Dan kun je het gevoel krijgen dat iedereen tegen je is. Het is dan geen grote stap meer om te denken dat alle mensen tegen je samenzweren en je kwaad willen doen. Als iemand dusdanig psychisch in de war is dat hij het contact met de werkelijkheid verloren heeft, wordt hij al snel ‘gek’, ‘gestoord’ of ‘waanzinnig’ genoemd. Vroeger sprak men wel van ‘krankzinnig’.

Het is een van de grootste angsten van mensen: ‘gek worden’. Maar wat is ‘gek zijn’ eigenlijk? Wanneer heeft iemand het contact met de werkelijkheid verloren? En is de denkwereld van mensen die ‘gek’ zijn, wel zo verschillend van die van ‘normale’ mensen? Waar ligt de grens tussen normaal en abnormaal, tussen werkelijkheid en fantasie? Daar gaat dit boek over. Het is bedoeld voor iedereen die geïnteresseerd is in hoe wij denken en waarnemen. Ik begeef me op het snijvlak van medisch onderzoek, biologie en gedragswetenschappen.

De wetenschappelijke term voor de verwarde toestand die in de volksmond aangeduid wordt als ‘gekke’ is *psychose*. Ik

raakte geïnteresseerd in psychotische stoornissen halverwege de jaren negentig tijdens colleges klinische psychologie aan de Universiteit Utrecht. Mijn stage neuropsychologie in het psychiatrisch ziekenhuis Veldwijk te Ermelo heeft ook aan die interesse bijgedragen. Als de meeste studenten die met de studie psychologie beginnen, was het mijn bedoeling om na mijn opleiding als therapeut mensen met psychische problemen te gaan helpen. Gaandeweg kreeg ik echter steeds meer wetenschappelijke interesse. Ik ontdekte dat van de meeste psychische stoornissen nog bijzonder weinig bekend is over de oorzaak en onderliggende mechanismen. Dit gebrek aan kennis is de belangrijkste reden voor het feit dat de behandeling van psychiatrische stoornissen in veel gevallen weinig effectief is. Bij psychotische stoornissen, die opvallen door hun bizarre karakter, geldt dit nog sterker. Tijdens mijn stage ontmoette ik patiënten met allerhande psychische stoornissen. Sommigen waren ernstig depressief geworden na een reeks zware tegenslagen in hun leven. Maar andere patiënten, vaak met de diagnose schizofrenie, leken zonder enige aanwijsbare reden verstrikt te zijn in vreemde denkbeelden. Zo ontmoette ik een patiënt die meende dat er een kabouter op mijn schouder zat. Tijdens het invullen van vragenlijsten stond hij plotseling op en begon wild om zich heen te schieten met zijn vingers als pistool.

Meer kennis over ontstaan en oorzaak van dit soort psychotische symptomen verhoogt ook ons begrip van de menselijke psyche in het algemeen. Als we de hersenen 'uit-eenrafelen' en speuren naar oorzaken van wanen en hallucinaties, leren we en passant veel meer over de werking van het brein. In dit boek neem ik u mee in de zoektocht van wetenschappers naar de bron van wanen en hallucinaties. Een centrale vraag is hoe het kan dat mensen dingen zien, horen of denken die er niet zijn. Is onze waarneming een

getrouwe kopie van de werkelijkheid, of deels een eigen bouwwerk? Welke rol spelen onze ervaringen en verwachtingen in onze kijk op de wereld om ons heen? Voor veel mensen geldt het adagium: zien is geloven. Maar misschien kun je het ook omdraaien: geloven is zien. Hersenonderzoek bij mensen met psychiatrische stoornissen, maar ook bij gezonde mensen, kan hier meer licht op werpen.

In het onderzoek naar wanen en hallucinaties is veel vooruitgang geboekt. Maar we zijn er nog niet. Daarom is dit op zijn best een tussenrapportage, een verslag van *work in progress*.

Ik wil mijn redacteur Ine Soepnel bedanken voor haar suggestie om dit boek te schrijven en voor haar hulp bij het vergroten van de leesbaarheid. Sylvia van de Garde heeft daar ook aan bijgedragen. Ik ben mijn collega-onderzoekers die betrokken waren bij de onderzoeken die ik beschrijf, dank verschuldigd, evenals de deelnemers aan die onderzoeken. Rijk Hofman wil ik bedanken voor zijn commentaar op een voorlaatste versie van de tekst, en Ruud Kortekaas voor zijn hulp bij het gereedmaken van een aantal figuren. Tot slot dank ik Finnie voor haar niet-aflatende steun.

1

Waarnemen is mensenwerk

*Perceptie is niets anders dan de realiteit gefilterd
door het prisma van je ziel.*

CHRISTOPHER A. RAY

Op zaterdagmiddag 11 februari 2006 deed de Amerikaanse vicepresident Dick Cheney¹ mee aan een fazantenjacht op een *ranch* in Texas. Hij was op pad met een aantal vrienden onder wie de 78-jarige Harry Whittington. De jagers, gekleed in felgekleurde oranje jacks, schoten op een troep fazanten waarna Whittington de neergeschoten vogels ging ophalen. De anderen richtten hun aandacht inmiddels op een andere troep fazanten die door de jachthonden gesignaleerd was, honderd meter verderop. Toen één van deze vogels opvloog, draaide Cheney de loop van zijn jachtgeweer mee en schoot. Whittington was intussen de kant van zijn vrienden op gelopen en bevond zich op veertig meter afstand. Hij werd vol geraakt en moest met schotwonden aan gezicht, nek en borst naar het ziekenhuis worden afgevoerd. Na het incident verklaarde Cheney dat hij niet wist dat Whittington zich daar bevond en dat de ondergaande zon, pal achter Whittington, zijn zicht bemoeilijkte.

Hoe je het misverstand ook verklaart, feit is dat Cheney zijn vriend aanzag voor een fazant. En ook al kan een ondergaande zon je zicht bemoeilijken, veertig meter is niet heel ver weg en een fazant heeft andere contouren dan een mens. Het lijkt erop dat Cheney zo sterk gericht was op de fazant

dat hij die alleen nog maar kon zien. Cabaretiers en cartoonisten in Amerika hebben nog jarenlang grappen over het voorval gemaakt (dat gelukkig goed afliep voor het slachtoffer), waarbij er uiteraard lijnen getrokken werden naar Cheney's politieke functioneren. Je kunt je echter afvragen of zo'n vergissing in de waarneming louter kenmerkend is voor Cheney, of dat zoiets ons allemaal kan overkomen.

Veel bevindingen uit de waarnemingspsychologie, waarvan een aantal in dit hoofdstuk besproken wordt, ondersteunen de stelling dat ieders waarneming makkelijk misleid kan worden. Je kunt het al zien aan het succes van illusionisten, die hun publiek weten te verrassen met verbazingwekkende trucs. Zij zijn vaak zo handig dat je overrompeld wordt, zelfs als je er met je neus bovenop staat. Zo plukte de bekende Amerikaanse illusionist Teller tijdens een bezoek aan Nederland uit zijn nek een stroopwafeltje, dat hij even tevoren nog in zijn hand vasthield. Dit alles voor de verbaasde ogen van *Volkskrant*-journaliste Malou van Hintum, die slechts een tafelbreedte van hem af zat. In een opmerkelijke samenwerking hielp dezelfde Teller mee aan een wetenschappelijk artikel in het gezaghebbende tijdschrift *Nature Reviews Neuroscience*. Daarin leggen neurowetenschappers en illusionisten gebroederlijk uit welke visuele en cognitieve illusies een rol spelen bij het foppen van mensen. Een belangrijk aspect is het manipuleren van de aandacht. Soms missen we enorme hoeveelheden informatie terwijl we denken dat we alles gezien hebben. Klassiek is bijvoorbeeld het experiment met de 'gorillaman'. Toen ik dit filmpje voor de eerste keer zag, tijdens een voordracht van Frans Verstraten, hoogleraar psychologie in Utrecht, dacht ik aanvankelijk dat hij ons voor de gek hield. In het filmpje is te zien hoe twee teams (het ene in witte kleding, het andere in donkere kleding) van drie personen een bal naar elkaar overgooien. Je wordt gevraagd

bij te houden hoe vaak het team in witte kleding de bal aan elkaar toespeelt. De meeste kijkers, inclusief ikzelf, hebben volstrekt niet door dat halverwege het filmpje een man in een gorillapak vanaf de rand van het beeld door het balspel loopt, in het midden even blijft staan om op zijn borst te roffelen, en dan verder loopt naar de andere kant van het beeld. Als je het filmpje voor de tweede keer ziet, kun je niet geloven dat je dat de eerste keer gemist hebt. In Londen wordt het filmpje inmiddels gebruikt in reclamecampagnes met als doel automobilisten bewuster te maken van fietsers in het verkeer (zie YouTube: 'Awareness gorilla'). De reden dat je de gorilla de eerste keer niet ziet is tweevoudig: ten eerste let je er niet op, want je aandacht is intensief op de bal gericht, en ten tweede past het niet in je verwachtingen dat er een gorilla door het beeld zal wandelen. Dit zijn precies de redenen waarom Cheney zijn kompaan Harry Whittington niet zag en hem per abuis neerschoot.

Waarneming als reconstructie

We hebben het idee dat onze ogen een soort camera's zijn die registreren wat er om ons heen gebeurt. Er is een rechtstreekse relatie tussen voorwerpen in de wereld om ons heen en onze waarneming. Deze waarheidsgetrouwe beelden worden in onze hersenen in verband gebracht met kennis en ervaring die in ons geheugen opgeslagen is. Al met al hebben we een heel realistisch beeld van de werkelijkheid. Denken we.

Maar zo werken de hersenen niet. Er is geen een-op-eenrelatie tussen de buitenwereld en wat er in onze hersenpan omgaat. Onze waarneming van de wereld om ons heen is slechts gedeeltelijk gebaseerd op inkomende informatie via de zintuigen. Voor een groot deel is onze waarneming gebaseerd op eerdere kennis en verwachtingen. Slechts een klein deel van de aanwezige externe informatie bereikt onze hersenen, en daarna wordt het beeld dat daaruit ontstaat