

Het ondenkbare denken

Sensationele verhalen over de wonderlijke werking
van het brein

Helen Thomson

Vertaling Nico Groen



UITGEVERIJ NIEUWEZIJD'S

Oorspronkelijke titel: *Unthinkable. An Extraordinary Journey Through the World's Strangest Brains*. Londen, John Murray (Publishers), 2018.

Uitgegeven door: Uitgeverij Nieuwezijds, Amsterdam
Vertaling: Nico Groen, Haarlem
Zetwerk: CeevanWee, Amsterdam
Omslag: Studio Jan de Boer, Utrecht

© 2018, Jumping Frenchmen Ltd. All rights reserved.
© Nederlandse vertaling: Uitgeverij Nieuwezijds, 2019
Oorspronkelijke uitgever: John Murray

ISBN 978 90 5712 447 1
NUR 770

www.nieuwezijds.nl



Bij de productie van dit boek is gebruikgemaakt van papier dat het keurmerk van de Forest Stewardship Council (FSC) mag dragen. Bij dit papier is het zeker dat de productie niet tot bosvernietiging heeft geleid.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektro-nisch of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval system worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Hoewel dit boek met veel zorg is samengesteld, aanvaardt de schrijver(s) noch uitgever enige aansprakelijkheid voor schade ontstaan door eventuele fouten en/of onvolkomenheden in dit boek.

Inhoud

Inleiding: het vreemde leven van het brein	9
1. Bob: elk moment onthouden	25
2. Sharon: voortdurend verdwaald	53
3. Rubén: aura's zien	81
4. Tommy: van persoonlijkheid wisselen	105
5. Sylvia: één lange hallucinatie	135
6. Matar: in een tijger veranderen	153
7. Louise: vervreemd raken	177
8. Graham: dood wakker worden	195
9. Joel: de pijn van anderen voelen	221
Tot besluit: niets is ondenkbaar	245
Dankwoord	255
Noten en bronnen	257
Index	265

Inleiding

Het vreemde leven van het brein

Dat vergeet je niet gauw, de eerste keer dat je een mensenhoofd op een tafel ziet staan. Het ergste is de geur: de onvergetelijke lucht van formaldehyde, het chemische fixatief waarin delen van het lichaam uitharden en bewaard blijven. Hij dringt je neus binnen en blijft daar een hele tijd hangen.

Het was niet het enige hoofd in de snijzaal. Er waren er zes, elk onder een iets andere hoek van de rest van het lichaam gescheiden. Dit ene hoofd was net onder de kin afgezaagd en daarna dwars door de neus in tweeën gekliefd. Het had toebehoord aan een oudere heer: de diep in het voorhoofd geëtste rimpels getuigden van een lang leven. Toen ik langzaam om de tafel heen liep, zag ik een paar grijze haren uit de royale neus steken, een weerspannige wenkbrauw en een kleine blauwe plek net boven het jukbeen. En ineens waren ze daar, midden in de dikke, bonkige schedel: mensenhersenen.

Ze waren grijsachtig geel en de textuur deed denken aan glimmende pannacotta. Aan de buitenkant zaten kronkels, als op een walnoot. Er waren bulten en holtes, gerafeld weefsel dat eruitzag als een stuk kip waarop gekauwd is, en onderaan zat een stuk dat deed denken aan een verschrompelde bloemkool. Ik wilde met mijn vinger over de zijdezachte vormen gaan, maar aanraken was ten strengste verboden. Ik nam er genoeg mee mijn hoofd luttele centimeters bij dat andere hoofd vandaan te houden, terwijl ik me

afvroeg wat voor leven er ooit aan had toebehoord. Ik noemde hem Clive.

Ik ben altijd geïnteresseerd geweest in het leven van andere mensen. Misschien wilde ik daarom tijdens mijn studie zo graag menselijke hersenen bestuderen. Mens en brein zijn immers onlosmakelijk met elkaar verbonden. Alles wat we voelen, elk verhaal dat we vertellen of beleven: we hebben het te danken aan die anderhalve kilo zware klont in ons hoofd.

Dat lijkt tegenwoordig heel vanzelfsprekend, maar dat was het niet altijd. De oude Egyptenaren maakten voor het eerst melding van de hersenen in een beroemde medische papyrusrol, die in 1862 werd aangekocht door Edwin Smith. Daarop stond dat je de hersenen kon herkennen door 'een hoofdwond af te tasten en te voelen waar het onder je vingertoppen klopt en trilt'.¹ Maar blijkbaar vonden ze het geen erg belangrijk orgaan. Had iemand een hoofdwond, dan goten ze er olie in en voelden aan de pols van de patiënt om 'zijn hart te meten [...] en daar kennis aan te ontleen'. Destijds geloofde men namelijk dat de ziel in het hart huisde, niet in de hersenen. Was er iemand overleden, dan werd zijn hart voor een veilige overtocht naar gene zijde zorgvuldig in het lichaam geconserveerd, terwijl de hersenen stukje bij beetje via de neus naar buiten werden gepeuterd.

Pas rond het jaar 400 v.Chr., toen Plato op het idee kwam dat de hersenen de zetel waren van de onsterfelijke mensziel, wonnen de hersenen in het medisch denken aan belang. Maar hoewel Plato's leer later veel wijsgeren zou beïnvloeden, waren zijn geleerde tijdgenoten niet overtuigd. Zelfs Plato's beste leerling, Aristoteles, bleef beweren dat het verstand zetelde in het hart. Heelmeesters uit die tijd openden niet graag menselijke lichamen, omdat ze bang waren dat de ziel van de overledene daardoor het hiernamaals niet meer kon bereiken. Aristoteles' argumenten waren dan ook grotendeels ontleend aan het opensnijden van dieren. Daaruit bleek dat er bij dieren meestal helemaal geen hersenen te zien waren. Hoe konden die dan zo'n belangrijke rol spelen?

Aristoteles beweerde dat het hart de taken van de rationele ziel voor zijn rekening nam, waarmee het de rest van het lichaam van leven voorzag. De hersenen dienden simpelweg als koelsysteem om 'de hitte en het zieden' van het hart te temperen.² (We zullen hierna zien dat het allebei zou kunnen kloppen: dat je niet kunt denken of voelen als je hart en je hersenen niet met elkaar zouden communiceren.)

De Griekse anatomen Herophilus en Erasistratus kregen in 322 v.Chr. eindelijk de kans om menselijke hersenen te ontleden. Ze waren niet zozeer op zoek naar de ziel; ze wilden gewoon de basale fysiologie ervan bestuderen. Ze ontdekten het netwerk van vezels dat zich vanuit de hersenen via de ruggengraat door het lichaam vertakt: datgene wat we tegenwoordig het zenuwstelsel noemen.

Pas in de gladiatoren tijd kregen de hersenen de status die ze verdienen. De Romeinse wetgeving verbood filosoof, arts en schrijver Claudius Galenus (129-199) eigenhandig menselijke hersenen te ontleden. Vandaar dat hij naar de stoffige arena trok, waar hij een indruk van de hersenanatomie opdeed door strijders met gekliefde schedels te behandelen.

Galenus' experimenten op levende, gillende varkens waren nog spectaculairder. Ten overstaan van een grote menigte sneed hij de zenuw tussen het strottenhoofd en de hersenen door, waardoor het dier stilviel. Het publiek was geschokt: Galenus had voor het eerst publiekelijk aangetoond dat de hersenen, en niet het hart, ons gedrag besturen.

Galenus ontdekte ook de vier holtes in de menselijke hersenen die later 'ventrikels' zouden worden genoemd. Inmiddels weten we dat ze vloeistof bevatten die de hersenen tegen stoten en ziekten beschermen, maar Galenus dacht dat alle aspecten van de onsterfelijke ziel erin rondzweefden. Die werden vervolgens gedistilleerd tot een *spiritus animalis*, die via de zenuwen door het hele lichaam werd gepompt. Deze theorie kwam voor kerkleiders als geroepen. Zij maakten zich steeds meer zorgen over het idee dat de hersenen de fysieke basis van de ziel vormden. Hoe kon iets onsterfelijk zijn

wanneer het wortelde in zwak vlees? Een verklaring die de ziel in die 'lege' holtes lokaliseerde was veel beter te verteren.

Galenus' theorieën over de hersenen hielden langer dan vijftien eeuwen stand, en de christelijke godsdienst bleef van invloed op degenen die op zijn ideeën voortborduurden. Zo kwam René Descartes (1596-1650) met de beroemde uitspraak dat lichaam en geest gescheiden zijn: het dualisme. De geest was onstoffelijk en gehoorzaamde niet aan natuurwetten. In plaats daarvan, zo meende Descartes, liet de geest zich gelden via de pijnappelklier, een gebiedje midden in de hersenen ter grootte van een pijnboompit. Volgens hem bewoog de klier, waardoor de juiste soort spiritus animalis vrijkwam om aan de behoeften van de ziel tegemoet te komen. Descartes maakte zijn onderscheid tussen lichaam en geest als antwoord op 'ongelovigen' die niet geloofden in de onsterfelijke ziel zolang daar geen wetenschappelijk bewijs voor werd geleverd.

Pas in de groezelige, rokerige straten van het zeventiende-eeuwse Oxford begon het ergens op te lijken. Diep in de krochten van het universiteitsstadje wette een vindingrijke jonge geneesheer, Thomas Willis, zijn scalpel.

Terwijl een groep anatomen, filosofen en wie het verder maar interesseerde toekeek, sneed Willis (1621-1675) een lijk en een menselijk brein aan stukken en demonstreerde hij de ingewikkelde anatomie ervan. Hij had daar toestemming voor gekregen van koning Charles I, van wie hij iedere ter dood gebrachte crimineel mocht ontleden. Door deze speciale ontheffing kon hij nauwgezette illustraties van de hersenen maken en raakte hij naar verluidt 'verslaafd (...) aan het openen van hoofden'.³

Ik noem Willis omdat hij met het idee kwam dat onze identiteit verbonden is met onze hersenen. Hij begon afwijkend gedrag van patiënten in verband te brengen met misvormingen die hij tijdens autopsies ontdekte. Zo viel het hem op dat mensen die pijn hadden in hun achterhoofd, in de buurt van een hersengebied dat het cerebellum of de kleine hersenen heet, ook pijn in hun hart hadden. Om te bewijzen dat die twee met elkaar verband hielden,

sneed Willis een levende hond open en zette een klem op de zenuwen die tussen hart en hersenen lopen: het hart van de hond hield op met slaan, en het dier ging bijna onmiddellijk dood. Willis onderzocht vervolgens of de chemie van de hersenen verantwoordelijk was voor andere eigenschappen, zoals dromen, fantaseren en herinneren. Hij doopte zijn project 'neurologie'.

In de negentiende eeuw bracht de Duitse anatoom Franz Joseph Gall (1758-1828) onze kennis van de hersenen een stap verder met zijn idee van de lokalisatie van hersenfuncties. De hersenen bestonden volgens hem uit verschillende compartimenten, die elk verantwoordelijk waren voor een fundamentele functie of geneigdheid, zoals een aanleg voor poëzie of moordlust. Hij dacht ook dat iemands schedelvorm diens persoonlijkheid bepaalde. Gall had een vriend met grote, uitpuilende ogen, en omdat die vriend een fabelachtig geheugen had en goed was in talen, dacht Gall dat de gebieden in de hersenen die voor die vermogens verantwoordelijk waren zich ergens achter de ogen moesten bevinden. Bij zijn vriend waren ze dan zo groot dat ze de oogbollen naar buiten duwden. Hoewel Galls frenologie later werd weerlegd, getuigde zijn idee dat de hersenen uit afzonderlijke gebieden bestaan van een vooruitziende blik; in sommige gevallen had hij zelfs het juiste hersengebied aan een bepaalde taak gekoppeld. Zijn 'vrolijkheidsorgaan' lokaliseerde hij bijvoorbeeld in het voorhoofd, net boven de ogen. Toen neurologen dat gebied vele jaren later bij een patiënt stimuleerden, barstte die in lachen uit.

Galls observaties luidden een nieuw tijdperk van het hersenonderzoek in, dat losstond van de door filosofie gestuurde wetenschap uit eerdere eeuwen. Later stelde de ontdekking van atomen en elektriciteit ons eindelijk in staat de aloude spiritus animalis vaarwel te zeggen. Zenuwen waren niet langer holle leidingen waar de verlangens van de ziel doorheen gingen, maar cellen die knetterden van elektrische activiteit.

Negentiende-eeuwse wetenschappers gebruikten elektrische stimulatie om erachter te komen welke hersengebieden welke taken uitvoeren. (Daar ongetwijfeld toe aangezet doordat ze die gebieden

vervolgens naar zichzelf konden vernoemen.) Wetenschappers uit de tweede helft van de twintigste eeuw legden de nadruk op de manier waarop die gebieden met elkaar communiceren. Ze ontdekten dat communicatie tussen de verschillende gebieden belangrijker was voor het tot stand brengen van complex gedrag dan de activiteit van elk deel afzonderlijk. EEG's en fMRI- en CT-scans maakten het mogelijk de hersenen tot in detail te bestuderen en zelfs de activiteit ervan te onderzoeken terwijl ze hard aan het werk waren.

Dankzij die hulpmiddelen weten we tegenwoordig dat er 180 verschillende gebiedjes te onderscheiden zijn in die kloppende, trillende klomp weefsel van anderhalve kilo in onze schedel. En in het anatomielokaal van de University of Bristol moest ik diepgaande kennis opdoen over elk van die gebiedjes.

Toen ik naar Clive keek, kon ik het duidelijkst herkenbare hersendeel eenvoudig onderscheiden: de cerebrale cortex of hersenschors. Die vormt de buitenste laag van de hersenen en bestaat uit twee bijna identieke helften. Meestal verdelen we elke helft van de cortex op zijn beurt weer onder in vier kwabben, die samen verantwoordelijk zijn voor onze indrukwekkende mentale vermogens. Wanneer je je voorhoofd aanraakt, is de kwab die het dichtst bij je vinger ligt de frontale cortex, die ons in staat stelt beslissingen te nemen, onze emoties reguleert en ons het gedrag van anderen helpt begrijpen. Hij bepaalt allerlei aspecten van onze persoonlijkheid: onze ambities, onze vooruitziende blik en onze morele normen. Zou je vervolgens met je vinger aan een van beide zijden van je hoofd richting je oor gaan, dan zou je uitkomen bij de temporaalkwab, die ons de betekenis van woorden en taal helpt begrijpen en ons in staat stelt gezichten te herkennen. Ga je nu met je vinger naar de kruin van je hoofd, dan kom je uit bij de pariëtaalkwab, die van belang is voor de meeste zintuigen en verschillende aspecten van ons taalvermogen. Omlaag richting de hals ligt de occipitaalkwab, die vooral een rol speelt bij het zien.

Onder aan de achterkant van de hersenen bevinden zich de 'kleine hersenen', die in het oog springende, bloemkoolvormige

massa. Ze worden ook wel het cerebellum genoemd en zijn van belang voor ons evenwichtsgevoel, onze houding en de bewegingen die we maken. Zou je ten slotte voorzichtig de beide hersenhelften openbreken (ongeveer zoals je een perzik zou opensplijten om de pit te verwijderen), dan zou je de hersenstam zien, het hersenge-deelte dat elke ademhaling en hartslag reguleert, en de thalamus, die als een soort centraal station fungeert door in alle richtingen informatie tussen de andere gebieden door te geven.

De hersenen zitten vol zenuwen die neuronen worden genoemd, te klein om met het blote oog te onderscheiden. Ze fungeren als draden in een ouderwetse telefoon en geven berichten in de vorm van elektrische pulsen door van de ene kant van de hersenen naar de andere. Neuronen vertakken zich als twijgen aan een boom en zijn verbonden met de neuronen ernaast. Er zijn zoveel van die verbindingen dat je pas na drie miljoen jaar klaar zou zijn wanneer je er elke seconde één zou tellen.

We weten nu dat onze 'geest' voortkomt uit een bepaalde fysieke toestand van de neuronen op enig moment. Als gevolg van die chaotische activiteit ontstaan onze emoties, wordt onze persoonlijkheid gevormd en wordt onze verbeelding geprikkeld. Het is zonder meer een van de meest indrukwekkende en ingewikkelde verschijnselen die we kennen.

Geen wonder dus dat het soms weleens helemaal misgaat.

Jack en Beverly Wilguswi, liefhebbers van oude fotografie, weten niet meer hoe ze aan de negentiende-eeuwse foto van een knappe, maar misvormde man zijn gekomen. Ze noemden hem 'de walvisvaarder', omdat ze dachten dat de stang in zijn handen onderdeel was van een harpoen. Zijn linkeroog zit dicht, dus ze verzonnen erbij dat het was dichtgenaaid na een schermutseling met een woeste walvis. Later ontdekten ze dat het geen harpoen was maar een ijzeren staaf, en dat de foto de enige is waarvan we zeker weten dat Phineas Gage erop staat.

In 1848 werkte de vijftwintigjarige Gage aan een spoorwegta-lud toen hij werd afgeleid door iets wat achter hem gebeurde. Hij

keek achterom, waardoor de staaf die hij gebruikte om buskruit aan te stampen een steen raakte. Er sprong een vonk weg, waardoor het kruit ontplofte. De staaf doorboorde zijn kaak, schoot door zijn oog en de linkerkant van zijn hersenen en kwam er aan de achterkant weer uit. Hoewel hij het voorval wonderlijk genoeg overleefde, zou Gage nooit meer de oude zijn. De ooit zo joviale, aardige jongeman werd ruw en agressief en vloekte bij het minste geringste.

Als peuter had ook Alonzo Clemons een hoofdwond opgelopen, nadat hij op de badkamervloer was gevallen. Hij hield er ernstige leerproblemen en een laag IQ aan over, waardoor hij niet kon lezen en schrijven, maar vanaf die dag bleek hij ongelofelijk goed te kunnen boetsen. Hij gebruikte alles wat hij maar te pakken kon krijgen – Play-Doh, zeep, teer – om al na één vluchtige blik op een willekeurig dier het volmaakte evenbeeld ervan te maken. Bij hem werd de diagnose ‘verworven savantsyndroom’ gesteld, een door een hersenbeschadiging veroorzaakte, zeldzame en complexe aandoening die iemands aanleg voor kunst, muziek of het onthouden van feiten vergroot.

S.M., zoals ze in de wetenschappelijke wereld bekendstaat, is ooit onder schot gehouden en twee keer met een mes bedreigd. Toch kent ze geen greintje angst; ze is zelfs fysiek niet tot die emotie in staat. Door een ongewone aandoening, de ziekte van Urbach-Wiethe, zijn haar amygdala’s verkalkt, de amandelvormige gebieden diep in de hersenen die verantwoordelijk zijn voor angstreacties. Onbekommerd gaat ze op giftige spinnen af. Ze praat met straatrovers zonder zich druk te maken om haar veiligheid, en als ze een dodelijk giftige slang in haar tuin vindt, raapt ze hem doodleuk op en gooit hem weg.

Aan het einde van mijn studie was me duidelijk geworden dat we er vaak door ongelukken, uitzonderlijke operaties, ziektes en genetische mutaties achter komen hoe de verschillende delen van ons brein werken. Dankzij Gage werd duidelijk dat onze persoonlijkheid nauw verbonden is met de voorste hersengebieden. Door onderzoek naar autistische savants als Clemons weten we veel meer

over creativiteit. En zelfs nu nog proberen wetenschappers S.M. bang te maken, in de hoop dat ze mensen met een angststoornis beter kunnen behandelen. Ik raakte helemaal enthousiast van dat idee: dat we juist dankzij de vreemdste, uitzonderlijkste hersenen het meest leren over die van onszelf.

Natuurlijk zou je nog niet zo heel lang geleden met een ongewoon stel hersenen in een inrichting zijn beland. ‘Geestesziekte’ bestaat als begrip nog maar zo’n tweehonderd jaar. Voor die tijd werd elk afwijkend gedrag beschouwd als waanzin en toegeschreven aan van alles en nog wat, van een vloek tot een demon of een onevenwichtige verhouding van de lichaamssappen.⁴ Als je in Engeland woonde en aan een dergelijke ziekte leed, kwam je misschien terecht in Bethlem Hospital, ‘Bedlam’ in de volksmond, dat in het Engels later een algemeen woord werd voor ‘gekkenhuis’. In zijn boek *This Way Madness Lies* beschrijft Mike Jay dat Bethlem in de achttiende eeuw het archetype van een gekkenhuis was, in de negentiende eeuw een krankzinnigengesticht werd en tegenwoordig doorgaat voor een typisch eenentwintigste-eeuws psychiatrisch ziekenhuis.⁵

Die gedaanteverwisseling van Bethlem maakt duidelijk dat de maatschappij radicaal anders is gaan denken over de behandeling van afwijkende hersenen. Aanvankelijk specialiseerde het zich in ‘gekken’ van de straat houden. De patiënten waren gewelddadig, leden aan wanen of waren hun geheugen, spraakvermogen of verstand verloren. Ze werden opgesloten tussen zwervers, bedelaars en kruimeldieven.

De patiënten kregen standaardbehandelingen die waren bedoeld om hen weer geestelijk gezond te maken. Daartoe behoorden aderlaten, koude stortbaden en het toedienen van braakmiddelen, waardoor ze alles uitspuugden wat hun spijsvertering ook maar enigszins in de war stuurde. Toen koning George III (1738-1820) ‘krankzinnig’ werd, leidde dat tot een andere aanpak. Hij werd opgenomen met een voedselvergiftiging, maar begon al gauw te schuimbekken en tekenen van krankzinnigheid te vertonen. Pre-

dikant Francis Willis werd erbij geroepen, die veel ervaring had in het genezen van dergelijke kwalen. Zijn aanpak was eenvoudig: hij zette de koning aan het werk op de akkers, kleeedde hem goed, liet hem lichaamsoefeningen doen en stimuleerde zijn 'goede humeur'. Na drie maanden was niet alleen de geestelijke gezondheid van de koning erop vooruitgegaan, maar waren ook zijn fysieke klachten afgenomen.

Het idee dat je waanzin kon genezen begon tot de medische gemeenschap door te sijpelen. De hele negentiende eeuw lang boekten de inrichtingen vooruitgang, aan de hand van steeds rationelere verklaringen voor de werking van de hersenen. Er waren nog steeds hobbels op de weg – dwangbuizen waren volstrekt normaal, en veel therapieën zouden naar huidige maatstaven als barbaars worden beschouwd –, maar artsen begonnen na te denken over wat de familie van de patiënt kon doen, hoe ze voor interactie met de buitenwereld konden zorgen en welke geneesmiddelen het leed konden verzachten en angsten konden onderdrukken. Aan het begin van de twintigste eeuw werd de term 'krankzinnigheid' vervangen door 'geestesziekte' en gingen artsen ervan uit dat mentale aandoeningen een biologische basis hadden. Zoals Thomas Willis had voorspeld, konden ze in de hersenen kijken en precies de veranderingen aanwijzen die overeenkwamen met afwijkend gedrag en ongewone gewaarwordingen.

Tegenwoordig weten we dat een geestesziekte, en in feite elke geestelijke afwijking, het gevolg kan zijn van een hormonale onbalans, een beschadiging, een tumor, een genmutatie of een kleine verstoring van de elektrische activiteit in de hersenen. Sommige van die defecten kunnen we repareren, andere niet, en weer andere worden niet langer als een probleem beschouwd.

We zijn nog lang niet zover dat we de hersenen volledig begrijpen. Sterker nog: voor geen van wat we de 'hogere' hersenfuncties noemen – herinneren, besluiten nemen, creativiteit, bewustzijn – hebben we ook maar het begin van een bevredigende verklaring. We kunnen weliswaar bij iedereen een hallucinatie opwekken met een simpel pingpongballetje (ik zal verderop laten zien hoe), maar

we beschikken nauwelijks over manieren om de hallucinaties te behandelen die kenmerkend zijn voor schizofrenie.

Duidelijk is wel dat afwijkende hersenen ons een uniek inkijkje verschaffen in de mysteries van zogenaamd normale hersenen. Ze geven iets prijs van de buitengewone talenten die in ons allemaal sluimeren, wachtend op het moment dat ze worden bevrijd. Ze laten ons zien dat onze opvattingen over de wereld aan verandering onderhevig zijn. Ze dwingen ons er zelfs toe ons af te vragen of onze hersenen wel zo normaal zijn als ze ons willen doen voorkomen.

Nadat ik was afgestudeerd in de neurologie besloot ik wetenschapsjournalist te worden. Het leek me de beste aanpak om nieuwe, mysterieuze manieren te ontdekken waarop de hersenen werken, terwijl ik tegelijkertijd toegaf aan mijn belangstelling voor het leven van anderen en aan mijn liefde voor een goed verhaal. Ik volgde een master in wetenschapscommunicatie aan het Imperial College in Londen en werkte me op tot nieuwsredacteur van het tijdschrift *New Scientist*.

Tegenwoordig werk ik als freelance journalist voor onder andere de BBC en dagblad *The Guardian*, en hoewel ik over allerlei gezondheidskwesties schrijf, word ik telkens weer aangetrokken door het afwijkende brein. Ik bezoek neurologische congressen, verslind wetenschappelijke artikelen en verzamel de raarste wetenschappelijke tijdschriften in mijn zoektocht naar zelfs maar de vaagste aanwijzing van een onderzoek waarin iemand met een bijzondere hersenaandoening wordt beschreven. Niets fascineert me meer dan dat.

Dat is trouwens niet gemakkelijk. De gevalsbeschrijvingen zoals je die vroeger had, zijn er niet meer: de uitgebreide verhalen van achttiende- en negentiende-eeuwse genezers die het leven van hun patiënten in geuren en kleuren beschreven. Hedendaagse 'case studies' zijn objectief, klinisch en onpersoonlijk. Patiënten worden aangeduid met hun initialen, karakteristieke eigenschappen worden weggelaten en er wordt niets vermeld over hun leven. Het onderwerp van de neurologie – de *eigenaar* van de hersenen in kwes-

tie – is grotendeels los komen te staan van de wetenschap waarmee het is omgeven.

Maar op een avond stuitte ik tijdens mijn werk op een uniek artikel. Er werd een aandoening in beschreven die voor het eerst was ontdekt in 1878, diep in de bossen van Maine. Een groep houthakkers vertoonde vreemd gedrag, en de Amerikaanse neuroloog George Miller Beard was gevraagd er onderzoek naar te doen. Wat hij aantrof, leek onwaarschijnlijk. Onder de houthakkers waren er een paar die Beard later ‘de schrikachtige Fransen uit Maine’ zou noemen. Wanneer je een van hen onverwachts een commando gaf, dan herhaalde hij het en gaf er meteen gehoor aan, ongeacht de gevolgen. Kreeg hij te horen dat hij een mes moest gooien, dan deed hij dat. Zei je dat hij moest dansen, dan danste hij.

De beschrijving van de aandoening was opvallend genoeg, maar de foto op de tweede pagina van het artikel was al even bijzonder. Er stond een vrouw op die aan de aandoening leed. Daar stond ze, een been in de lucht, de schrik nog op haar gezicht. De foto was bij haar thuis genomen. Het was de eerste keer in jaren dat ik in een wetenschappelijk artikel waarin een aandoening werd beschreven een foto tegenkwam van een patiënt met die aandoening.

Beard had weken doorgebracht in de bossen en in de hotels waar de houthakkers buiten het seizoen verbleven. Hij had met hun vrienden en familie gesproken. Hij had over hun hobby's en hun relaties geschreven. Hij had geprobeerd iets over hun hersenen aan de weet te komen door hun levens te bestuderen. Het resultaat was een fascinerend verhaal.

Terwijl ik naar de foto keek, vroeg ik me af wat er zou gebeuren als ik hetzelfde zou doen als Beard. Kon ik in zijn voetsporen treden en meer te weten komen over de ongewone kanten van de hersenen door erop uit te trekken en de mensen te leren kennen die ermee moeten leven?

Ik moest denken aan wat Oliver Sacks ooit heeft gezegd: als je iemand echt wilt begrijpen, als je een glimp van zijn diepste roerzelen wilt opvangen, moet je de neiging om hem aan een onderzoek te onderwerpen laten varen en hem open en kalm tegemoet treden

terwijl hij leeft, werkt en denkt. Dan zul je, aldus Sacks, iets buitengewoon mysterieus aan het werk zien.

Ik keek naar de stapel artikelen voor me: een in tien jaar opgebouwde verzameling van de vreemdste hersenaandoeningen die door de wetenschap beschreven waren, waarin alleen de initialen, de leeftijd en het geslacht werden vermeld van de mensen die eraan leden. Ik tilde de stapel van mijn bureau en spreidde de tijdschriften om me heen uit op de grond, waar ik er uren in zat te lezen. Overal ter wereld overkwamen gewone mensen de gekste dingen. Wat voor leven leidden ze? En waren ze bereid om mij hun verhaal te vertellen?

De twee jaar daarna reisde ik de hele wereld rond om mensen met buitengewone hersenen te ontmoeten. Allemaal waren ze door een legertje artsen en onderzoekers onderzocht, gescand en geanalyseerd, maar ze hadden zelden of nooit in het openbaar iets over hun leven verteld. Sacks had uiteraard verschillende keren hetzelfde gedaan, vooral voor zijn boek *De man die zijn vrouw voor een hoed hield* uit 1985. Daarin noemt hij de mensen die hij beschrijft ‘reizigers naar onvoorstelbare landen’.⁶ Zonder hun verhalen zouden we, aldus Sacks, nooit weten dat hun perceptie van de wereld überhaupt mogelijk was.

Het leek me de juiste tijd om naar dat idee terug te keren, om te kijken wat een neurologische revolutie van dertig jaar aan kennis had opgeleverd. Welke nieuwe landen zouden er zijn ontdekt? Ik wilde bovendien iets doen wat Sacks had nagelaten. Ik wilde de gevallen volledig los proberen te zien van de ziekenhuisomgeving en de klinische blik van de neuroloog. Ik wilde met deze mensen praten zoals een vriend dat zou doen, deel uitmaken van hun wereld. Ik wilde de vragen stellen die wetenschappers uit de weg gaan. Ik wilde verhalen horen over hun kindertijd, over hun verliefdheden, over de manier waarop ze hun weg in de wereld vinden met een hoofd dat anders werkt dan alle andere. Ik wilde begrijpen hoe hun leven verschilt van dat van mij. Ik wilde weten hoe bijzonder hersenen wel niet kunnen zijn.

Ik begon mijn reis in Amerika, waar ik een ontmoeting had met een tv-producent die geen dag uit zijn leven vergeet en met een vrouw die permanent verdwaald is, zelfs in haar eigen huis. In het Verenigd Koninkrijk trok ik op met een lerares die het gevoel heeft dat haar herinneringen niet de hare zijn, en met de familie van een voormalige gedetineerde die van het ene op het andere moment van persoonlijkheid veranderde. Ik vloog naar het Europese vasteland en naar het Midden-Oosten, naar een man die denkt dat hij in een tijger verandert, een vrouw wier leven één lange hallucinatie is en een jonge journalist die kleuren ziet die in het echte leven niet bestaan. En dan had je nog Graham, een man die drie jaar lang dacht dat hij dood was.

Ik leerde mensen kennen die hun vreemde hersenen al jaren geleden hadden geaccepteerd en anderen die ze tot dan toe voor de wereld verborgen hadden gehouden. Gaandeweg maakte ik kennis met onderzoekers in de marge van de wetenschap, mensen die antwoord proberen te krijgen op vragen naar de aard van de werkelijkheid, het bestaan van aura's en de grenzen van het menselijk geheugen. En op mijn laatste reis sprak ik een man, een arts nota bene, met hersenen die zo van andere verschillen dat ik anders ben gaan denken over wat het betekent om mens te zijn.

Aan het begin van mijn reis vroeg ik me af of ik hun unieke beleving van de wereld zou kunnen begrijpen. Ik ontdekte dat ik, door hun levens tegen elkaar af te zetten, een beeld kon schetsen van de manier waarop onze hersenen werken. Aan de hand van hun verhalen legde ik het mysterie bloot van de onverwachte – en soms briljante en verontrustende – manier waarop de hersenen ons leven bepalen. Maar ze lieten me ook zien hoe je herinneringen aanmaakt die je nooit meer vergeet, hoe je voorkomt dat je verdwaalt en hoe het voelt om te sterven. Ze leerden me hoe ik mezelf in een fractie van een seconde kan opvrolijken, hoe ik kan hallucineren en hoe ik betere beslissingen kan nemen. Ik leerde hoe ik een vreemd lichaamsdeel kan laten aangroeien, hoe ik meer van mijn werkelijkheid te zien kan krijgen en zelfs hoe ik er zeker van kan zijn dat ik leef.

Ik kan niet het precieze moment aanwijzen waarop het gebeurde. Misschien was het die keer dat ik mensen begon te zien die niet bestonden, of die keer dat ik ontdekte hoe ik het geluid van mijn bewegende oogbollen kon horen. Maar ergens tussen een sneeuwstorm in Boston en een stoffige renbaan voor kamelen in Abu Dhabi in beseftte ik dat ik niet alleen iets te weten kwam over de meest uitzonderlijke hersenen ter wereld, maar ook de geheimen van mijn eigen hersenen ontsluitte.

Van de verhalen die ik vertel zijn sommige zeer recent, andere eeuwenoud. Vandaar dat we deze reis niet beginnen in de eenentwintigste eeuw, maar met een banket in het oude Griekenland, luttele ogenblikken voordat zich een afschuwelijke ramp voltrekt.

I Bob

Elk moment onthouden

In 500 v.Chr. zat de dichter Simonides van Keos aan tafel in een grote eetzaal. In plaats van dat hij van het eten genoot was hij boos op zijn gastheer, Scopas, een rijke edelman. Simonides was een flink geldbedrag in het vooruitzicht gesteld voor een gedicht ter ere van Scopas, dat hij voor de gasten had voorgedragen. Maar Scopas had geweigerd hem te betalen; hij had gezegd dat het gedicht veel te lang over de mythische tweeling Castor en Pollux ging en te weinig over zijn eigen recente overwinningen.

Halverwege het hoofdgerecht kreeg Simonides bericht dat er buiten twee jonge mannen op hem stonden te wachten. Hij verliet het gebouw net op tijd; hij stond nog niet buiten of het dak van de eetzaal kwam naar beneden. Alle aanwezigen kwamen om. De twee jonge mannen waren nergens te bekennen, waardoor later het gerucht ging dat het Castor en Pollux zelf waren geweest, die Simonides het leven hadden gered omdat hij in hen geloofde.

Toen het stof was neergedaald en het puin verwijderd, werd duidelijk dat de mensen in de zaal onherkenbaar verminkt waren. De lichamen waren zodanig vermorzeld dat ze niet konden worden geïdentificeerd. Terwijl vrienden en familie de overblijfselen doorzochten, overzag Simonides de verwoestingen. Hij sloot zijn ogen en dacht terug aan waar hij had gezeten. Hij haalde zich de gasten voor de geest die om hem heen hadden zitten eten, met Scopas aan het hoofd van de tafel. In een flits besefte hij dat hij de lichamen

kon identificeren door zich de exacte plaats te herinneren waar iedereen had gezeten. Op dat moment begon Simonides de geheimen van het geheugen te ontsluiten.

Het is druk, warm en rumoerig op Heathrow, waar ik zit te wachten tot ik aan boord mag van mijn vertraagde vlucht, die twaalf uur zal duren. Om de tijd te verdrijven kijk ik naar twee kinderen die voor me op de grond een potje memory spelen. Een voor een draaien ze de kaartjes om, waar felgekleurde dieren op staan. Als ze twee dezelfde omdraaien, mogen ze die houden. Erg toepasselijk, denk ik terwijl ik stiekem meespeel.

Ik had al snel bepaald wie ik als eerste zou gaan opzoeken. Toen ik terugdacht aan al die bijzondere mensen over wie ik in mijn loopbaan als wetenschapsjournalist had gehoord, sprong Bob er onmiddellijk uit, een man van wie in medisch-wetenschappelijke artikelen wordt gezegd dat hij zich elke dag van zijn leven kan herinneren.

Ik moest vaak aan Bob denken. Ik had aan hem gedacht toen ik eerder die maand naar het vreemde hoopje etenswaren op mijn aanrecht keek. Het was zondagmiddag en ik had mijn man, Alex, gevraagd of hij boodschappen wilde doen. Ik vroeg of hij sinaasappelen, pasta en een bolletje knoflook wilde meenemen. Twintig minuten later kwam hij thuis met drie bananen, een ui en hondenvoer. Ik dacht toen, niet voor het eerst, dat het geheugen maar iets raars was.

Ik had een week eerder aan Bob gedacht, toen ik op mijn werk kwam en er plotseling van overtuigd was dat ik de ketel op het fornuis had laten droogkoken. Telkens weer speelde ik de gebeurtenissen van die ochtend voor mijn geestesoog af, maar ik kon me gewoon niet herinneren dat ik het gas had uitgedraaid. Ik zag de damp al uit de tuit komen. Ik zag het water koken en verdampen tot het vuur de droge onderkant van de ketel verschroeide. Tegen de tijd dat ik thuiskwam, was ik ervan overtuigd dat ik in plaats van mijn huis een smeulende hoop as zou aantreffen. Hoewel er aan de buitenkant niets bijzonders te zien was, rende ik naar bin-