

DAWSON CHURCH



Je
Geniale genen



DNA
en de
biologie
van intentie

MET EEN VOORWOORD VAN DÉSIRÉE RÖVER

Dawson Church

Je geniale genen

DNA en de biologie van intentie

Voorwoord van Désirée Röver



Uitgeverij Ankh-Hermes bv – Deventer

Inhoud

Dankwoord 11

Voorwoord van Désirée Röver 18

1 Epigenetische heelkunde 21

Het genenonderzoek als basis voor therapie 22

De dans van genen en neuronen 23

Het dogma van genetische bepaaldheid 24

De dood van een dogma 28

De inwendige en de uiterlijke omgeving 30

Je lichaam 'leest' je geest 33

Stappen in genetische expressie 36

Signalen van buiten de cel 39

Magie als voorloper van wetenschap 41

Epigenetische heelkunde 42

2 Jij bent de manipulator van je genen 45

Niet je DNA bepaalt je lot 48

Koesteren kan tot epigenetische verandering leiden 49

Jeugdstress leidt tot ziekten bij de volwassene 51

In de geneshow ben jij de regisseur 52

Je overtuigingen en je biochemie 53

Psychologie wordt fysiologie 57

Bidden 58

Goed doen doet je goed 60

Zeven minuten spiritualiteit 61

Meditatie 61

Epigenetische visualisatie 62

Geesteshouding is alles 64

Waarom stress pijn veroorzaakt 65

Bewust je cellen optimaliseren 66

3 Het volgzaam genoom 71

Genenchips 74

Primair reagerende genen 76

- Genen die reageren op gedragingen 79
- Genen die reageren op ervaringen 82
- Hoe trauma's zich in je spieren begraven 86
- Je geheugen herprogrammeren voor genezing 92
 - Je eigen designerbrein creëren 94
 - Zo kom je tot levensgeluk 98

4 Piëzo-elektriciteit in het lichaam 101

- Elektrische heelkunde in de westerse wetenschap 105
- Therapie met een pulserend magnetisch veld 112
- Energetische heelkunde via rechtstreekse waarneming 115
- Stoornissen ontdekken voor er een ziekte uit voortkomt 118
 - Je favoriete film: DNA-regeneratie 121
- Supersnelle communicatie tussen cellen via coherent licht 122
- Alternatieve intercellulaire communicatiesystemen 123
 - De fysieke kanalen van de meridianen 124
 - De oude wortels van de energieveldtherapie 128
 - Genezende frequenties 132

5 Een halfgeleider: het verbindende kristal 135

- Collageen en het bindweefselsysteem 135
 - Bindweefsel als halfgeleider 138
 - Cellen 'inspreken' 140
- De verankering van cellen in het bindweefselsysteem 142
 - Razendsnelle cellulaire signalering 144

6 Werken aan je overtuigingen 151

- Geloofsartikelen inzake eiwitten 152
- Elektromagnetische signalering 154
- Intentie en DNA-beïnvloeding 155
 - Je hersenapotheek 159
- De vecht-of-vluchtrespons 160
- Geloven in goede dingen 164
- Nieuwe experimentele vragen 172

7 Verstrengelde snaren 175

- Subatomaire alchemie 177
- Onbehagen en noviteiten in het onderzoek 183
 - Een verstrengeld universum 186
 - De spiegel in je hersenen 188

8 De toekomst aftasten 193

- Interactieve velden 194
- Non-lokale perceptie 197
- De vertraging van een halve seconde 198

9 Wonderen gebeuren 201

- Recept: geloof 202
- Artsen zijn vaak getuige van een wonder 203
- Discontinuïteit en transformatie 205

10 Energetische psychotherapie 209

- Technieken voor emotionele bevrijding 210
- Het onderzoek naar energetische psychotherapie 214
- Energetische remedies bij fysiek letsel 219
 - Steeds snellere interventies 224
 - Ongemerkt verlichting 225
- Het geloof achter de symptomen veranderen 227
 - Zo gemakkelijk als TAT 229

11 Je blijmoedige genen 233

- Genen en gemoedstoestanden 234
- Pijnlijke emoties, verdrietig brein 235
- Door stress veroorzaakte genetische veranderingen 236
- De psycholoog ziet verschillende aandoeningen – de bioloog ziet overeenkomstige aandoeningen 238
- Stress als drijvende kracht achter genexpressie 239
 - Telomeren en levensspanne 241
 - Keuzen die je jeugd terugdraaien 243

12 Soul Medicine als conventionele geneeskunde 247

- Energetische heelkunde in ziekenhuizen 249
- Het juiste behandeltraject uitstippelen 254
 - Door de opties laveren 256
 - Intentie als kwantumgesprek 257
- Exacte energiebeïnvloedingspunten 259

13 Putten uit allerlei geneeskrachtige bronnen 263

- De gewonde krijger helpen genezen 264
 - Het Iraq Vets Stress Project 265
 - Gewoon wat Citroensap erbij 267

Groot is niet wat je denkt	267
Posttraumatische stressstoornis elimineren	268
Het gevaar van hertraumatisering	272
Provocatieve vragen stellen	272
Fibromyalgie en chronische vermoeidheid	274
Niet-genezen zorgverleners	275
Zelfs bij toppersleiders prima resultaten	276
De wereld helpen genezen	277

14 Therapie voor de politiek 281

Sprongsgewijze maatschappelijke veranderingen	283
In de samenleving nemen individuen het voortouw	287
Epigenetische beïnvloeding en oorlogen	289
De epigenetische sociale cyclus	291
De reactie van de oude garde	292
Emotionele vrede in de nasleep van oorlog	296
Duizend mensen gezocht	301

15 Tien grondbeginselen van de epigenetische heelkunde 305

1 Eerst intenties, dan resultaten	309
2 Genezen is een proces, geen toestand	310
3 Van hart tot hart	312
4 Focussen	313
5 Complete systemen behandelen	314
6 Preventief helen	317
7 De zelfgenezende vermogens van het lichaam versterken	318
8 De weg naar de juiste behandelingstrajecten	319
9 Een andere kijk op de dood	321
10 Inzicht in de algemene context van genezing	323

16 Epigenetische toepassingen 327

1 Begin de behandeling met energieveldtherapie	330
2 De betrokkenheid van de zorgverlener	331
3 'Getrapte' interventies	334
4 Floreren in chaos	336
5 Ontdek wat jouw kwantumveld activeert	338
6 Laat ruimte voor de X-factor	340
Kijk over de horizon!	341

Aanhangsel A – Een basisrecept voor *Emotionele Vrijheid Technieken* (EVT) 345

Aanhangsel B – Een energetische heelformule van vijf minuten 346

- 1 De drie duimen 347
- 2 De kruislingse pasmarkering 348
- 3 De Wayne Cook-houding 349
- 4 De kruinkam 350
- 5 De neurolymfatische massage 350
 - 6 De rits 350
 - 7 De lift 351

Aanhangsel C – Over het Soul Medicine Institute 353

- Het Iraq Vets Stress Project 353
- Therapieën en beoefenaren 354
- Opleidingsinstituten 354
- Wetenschappelijk onderzoek 354
- Aangeboden opleidingen 354
- Beurzen, legaten en financiering 354

- Noten en literatuur 356
- Register 381

Epigenetische heelkunde

Verbeeldingskracht is alles. Het is de sleutel tot alles wat tot je komt.

ALBERT EINSTEIN

Een tenger, broos vrouwtje schuifelde uit de achterste rij maar voren en ging tegenover mij achter de microfoon staan. 'Ik ben June', zei ze, 'en ik geloof niet in dit energiegedoe. En als u liever niet met mij werkt, ga ik wel weer zitten.'

De grote vergaderzaal was tot op de laatste plaats bezet en er stonden zelfs mensen achter in de zaal. Het was er smoorheet, want de airconditioning was niet opgewassen tegen de warmte van al die lichamen. Iedereen leek de adem in te houden. Ik had zojuist mijn lezing over de geschiedenis van energietherapie in de geneeskunde en de psychologie afgesloten. Ik had voor een demonstratie van enkele vormen van energetische psychotherapie om vrijwilligers gevraagd, zodat het publiek met eigen ogen kon zien hoe ze in de praktijk werken.

Ik erkende tegenover June dat er weliswaar geen garantie was dat energetische psychotherapie tegen haar aandoening zou helpen, maar dat ik het graag wilde proberen. Ze vertelde ons dat ze haar linkerschouder niet kon bewegen: hij was 'bevroren', zei ze. Ik vroeg haar ons dat te laten zien. Ze kon haar linkerhand slechts een centimeter of tien naar voren en opzij bewegen.

Nadat ik haar had gevraagd of er wellicht emotionele roerselen achter haar fysieke klacht schuilgingen, vertelde June ons met eentonig klinkende stem dat haar volwassen zoon, die als vrijwilliger in een derdewereldland werkte, was ontvoerd. Zijn ontvoerders hadden hem maandenlang vastgehouden en uiteindelijk vermoord. Ze had gedurende die beproeving steeds contact onderhouden met het Amerikaanse ministerie van Buitenlandse Zaken, tot ze uiteindelijk een telefoontje kreeg van een ambtenaar op een consulaat die haar vertelde dat het lichaam van haar zoon was gevonden. Ze had tijdens de gevangenschap van haar zoon allerlei fysieke klachten gekregen; een ervan was de 'bevroren' schouder. Ze eindigde haar relaas met: 'Vandaag op de dag af negen jaar geleden is hij gestorven.'

Ik vroeg haar naar de emotionele intensiteit van iedere stap van die tragedie en verzocht haar aan iedere stap een cijfer van 0 tot maximaal 10 te geven. Nadat ik aandachtig naar haar had geluisterd, besloot ik met June te gaan werken over dat telefoontje van Buitenlandse Zaken, waaraan ze een intensiteit van zeven had toegekend. Hierop paste ik een zeer snelle en fundamentele methode voor het loslaten van emotionele energie – een zogeheten *Emotionele Vrijheid Techniek* of EVT – toe die door duizenden artsen en therapeuten overal ter wereld wordt gepraktiseerd, terwijl zij nadacht over die onheilstijding. ‘Herwaardeer nu de intensiteit van dat telefoontje’, vroeg ik. Ze meldde dat de intensiteit nu nul was.

‘Hoe is het nu met je schouder?’ vroeg ik haar. Aarzelend bewoog ze de arm naar voren – verder en verder. Ze tilde hem helemaal op totdat hij een lijn vormde met haar lichaam. Nu begon ze met haar arm een cirkelvormige zwaaibeweging te maken. Ik zag haar ogen wijdopen gaan en ze staarde naar de zwaaiende arm alsof ze een buitenaards wezen uit een ruimteschip zag komen.

Na de lezing kwam June op de gang naar mij toe, uitbundig zwaaiend met haar arm. Haar gezicht was een en al lach, haar ogen straalden en haar stem klonk juichend. ‘Vanmorgen nog voelde ik me zo afschuwelijk dat ik niet eens naar de lezing wilde komen’, zei ze. ‘Twee vriendinnen zouden me ophalen, en toen ze er waren, sleurden ze me het bed uit en dwongen me mee te gaan, hierheen. Ik kan nog niet geloven wat er zo-even is gebeurd.’

‘Normaal gesproken kan mijn logische verstand er ook niet bij’, verzekerde ik haar. ‘Als je echter deze methoden gaat toepassen, wordt dit soort veranderingen-ten-goede dagelijkse kost.’ Hoewel ze voor mijn sceptische geest veel weg hadden van wonderen, toen ik er voor het eerst getuige van was, heb ik inmiddels het inzicht opgedaan dat ze op gedegen medische en fysiologische principes berusten en eerder van biologische dan magische aard zijn.

Het genenonderzoek als basis voor therapie

Dit soort verhalen doet overal ter wereld – en in nagenoeg iedere sector van de geneeskunst – de ronde. Ze worden verteld door alle mogelijke zorgverleners, van psychiaters tot artsen, en van sportfysiologen tot sociaal werkers. De wereld van de psychologie en de geneeskunde begint te ontwaken voor het potentieel van de energetische heelkunde en haar effecten voor wat betreft de manier waarop ons DNA tot expressie komt. Het zijn de eerste luide berichten over een therapie-revolutie die voorbestemd lijkt onze hele beschaving te veranderen, en de mare dringt door tot in alle uithoeken van de geneeskunde en de psychologie ... en zelfs in de structuren van de samenle-

ving zelf. Binnen het tijdsbestek van slechts één generatie hebben wij methoden ontdekt – of herontdekt! – die ons gelukkiger en lichamelijk gezond maken en onze stress verlichten: veilig, snel en zonder bijwerkingen. De methoden van de energetische heelkunde en de energetische psychotherapie kunnen chronische ziekten verlichten, een keerpunt bewerkstelligen in auto-immuunziekten en psychologische trauma's elimineren, met een effectiviteit en snelheid die voor conventionele methoden ondenkbaar zijn.

De implicaties van deze methoden – voor menselijk geluk, sociale conflicten en politieke veranderingen – beloven ons een ingrijpende positieve verbetering in de menselijke zijnstoestand die veel verder gaat dan gezondheidszorg alleen. Ze zullen de samenleving even ingrijpend veranderen als de artistieke en wetenschappelijke doorbraken van de renaissance de loop van de beschaving hebben gewijzigd. Ze liggen op het grensvlak van de wetenschap, want de experimentele bewijzen stapelen zich op en leveren ons de objectieve zekerheid van hun effectiviteit.

Naast de talloze casussen die al door pioniers in deze nieuwe genees- en psychologische methoden zijn verzameld, zijn ook onderzoekers hard op weg de trajecten in kaart te brengen waarlangs veranderingen in het menselijk bewustzijn vanzelf tot veranderingen in het lichaam leiden. Ons lichaam reageert met een complex arsenaal van veranderingen op alles wat we denken en voelen. Iedere gedachte en elk gevoel leidt tot het uitstorten van allerlei biochemische stoffen in onze organen. Iedere ervaring geeft de stoot tot genetische veranderingen in onze lichaamscellen.

De dans van genen en neuronen

Deze nieuwe ontdekkingen hebben revolutionaire implicaties voor gezondheid en heelwording. De psycholoog Ernest Rossi begint zijn gezaghebbende boek *The Psychobiology of Gene Expression* met een regelrechte provocatie: 'Zullen dit abstracte feiten blijven, veilig verscholen in academische leerboeken, of kunnen we deze feiten een plaats geven in de hoofdstroom van menselijke aangelegenheden?'²¹

Het onderhavige boek neemt Rossi's handschoen op, vanuit de overtuiging dat het van cruciaal belang is dat dit boeiende genetisch onderzoek ook bekend wordt buiten de laboratoria en jaarcongressen van de wetenschap, zodat de resultaten ervan praktische toepassingen vinden in een wereld waar in talloze mensen nodeloos lijden. Rossi bespreekt 'hoe onze subjectieve geestes- en gemoedstoestanden, bewust gemotiveerde gedragingen en voorstelling van de vrije wil een modulerende invloed hebben op de expressie van onze genen en tot optimalisering van onze gezondheid kunnen leiden.'²² Dr.

Eric Kandel, Nobelprijdrager, denkt dat in de behandelmethoden van de toekomst 'sociale invloeden biologisch geïncorporeerd zullen zijn in de veranderde expressie van specifieke genen in specifieke zenuwcellen van specifieke delen van de hersenen.'³

De hersenonderzoekers Gerd Kempermann en Frederick Gage van de Salk Laboratories voorzien een toekomst waarin regeneratie van beschadigde neurale netwerken de hoeksteen van medische behandelingen vormt, en dat 'modulaties van cognitieve stimuli en prikkels uit de omgeving' deel zullen uitmaken van de voorschriften van artsen, net als 'veranderingen van fysieke activiteiten'.⁴ Met andere woorden, als de arts van de toekomst een recept aan een patiënt overhandigt, zal dat recept in plaats van (of naast) een medicament een therapeutische gedachte of autosuggestie bevatten, of een positief gevoel, een lichamelijke activiteit die bevorderlijk is voor de genen, een altruïstische daad, een dag van dankbaarheid of het lidmaatschap van een sociale club of vereniging. Onderzoek wijst uit dat zulke activiteiten, gedachten en gevoelens een ingrijpend genezend en regeneratief effect hebben op ons lichaam. Nu verkeren we in het stadium waarin we uitknobbelen hoe we ze het beste therapeutisch kunnen inzetten.

Het dogma van genetische bepaaldheid

Deze voorstelling van *een genetische configuratie die mét het uur of zelfs de minuut verandert*, staat haaks op de idee die in het bewustzijn van het grote publiek staat gegrift: dat onze genen alles bepalen, vanaf onze lichamelijke kenmerken tot ons gedrag. Zelfs veel wetenschappers gaan nog altijd uit van de veronderstelling dat onze genen een onveranderlijke blauwdruk of matrix vormen waaraan onze cellen zich altijd moeten conformeren. In haar boek *The Private Life of the Brain* merkt Susan Greenfield, een Britse onderzoekster en hoogleraar in Oxford, op: 'De reductionistische denkwijze over de genen voedt het thans in de mode zijnde concept dat er een gen is voor elk ditje en datje.'⁵

Niles Eldridge zegt in *Why We Do It*: 'Genen waren de dominante metafoor die ten grondslag lag aan alle mogelijke verklaringen voor menselijke gedragingen, van de meest basale en dierlijke – zoals seks – tot en met zelfs zulke esoterische activiteiten als het praktiseren van een geloof, het genieten van muziek en de codificatie van wetten en normen en waarden. [...] De media zijn verzot op genen [...] genen hebben in het denken van de meeste evolutionair biologen meer dan een halve eeuw lang de natuurlijke buitenwereld als primaire stuwende kracht achter de evolutie verdrongen.'⁶

De leer van het genetisch determinisme maakte tientallen jaren deel uit van

het curriculum van medische faculteiten. Zo verkondigt een nieuwsbrief voor de studenten van de afdeling Gezondheidswetenschappen van de Universiteit van Zuid-Californië: ‘Uit onderzoek is gebleken dat 1 op 40 vrouwen onder de Asjkenaziem in twee genen een defect heeft dat erfelijke borst- en eierstokkanker veroorzaakt.’⁷ De *Los Angeles Times* van 11 augustus 2007 vertelt ons: ‘Onderzoekers hebben twee gemuteerde vormen van een enkel gen gevonden die verantwoordelijk zijn voor 99 procent van alle gevallen van een veel voorkomende vorm van glaucoom (groene staar).’⁸ Als je één enkel gen verantwoordelijk kunt stellen voor een ziekte, lever je zowel wetenschappers als journalisten een eenvoudige en bevredigende ‘verklaring’.

Het wemelt van dergelijke verklaringen. Zo meldde op 28 oktober 2005 een omroeper van National Public Radio (VS): ‘Wetenschapsonderzoekers hebben vandaag wereldkundig gemaakt dat zij een gen voor dyslexie hebben gevonden. Het is een gen op chromosoom 6 dat bekend is als DCDC2.’ De volgende dag bracht *The New York Times* een overeenkomstig verhaal onder de kop: ‘BEVINDINGEN BEVESTIGEN DAT DYSLEXIE GENE-TISCH IS.’ Andere media namen het verhaal over en zo werd de mythe van het DNA-primaat weer eens flink bevestigd.

Er kleeft maar een klein gebrek aan die mythe: ze is onwaar.

Bij nader inzien is er nog iets anders mis mee: deze mythe lokaliseert de ultieme macht over onze gezondheid en ons welzijn in het onbereikbare domein van moleculaire structuren, in plaats van in een gebied waarop we zelf invloed uitoefenen: onze manier van leven, onze gedachten en onze emoties. In haar boek *The DNA Mystique* stelt Dorothy Nelkin: ‘In een breed gamma van openbare bronnen is het gen verheven tot een supergen, een welhaast bovennatuurlijke entiteit die de macht zou hebben onze identiteit te bepalen, onze menselijke aangelegenheden te determineren, onze relaties te dicteren en onze maatschappelijke problemen te verklaren. In deze valse voorstelling van zaken wordt de mens in heel zijn complexiteit gezien als het product van een moleculaire tekst ... het wereldlijke equivalent van de ziel – de onsterfelijke locatie van het ware zelf en de bepaler van onze lotsbestemming.’⁹

In werkelijkheid leveren genen slechts een *bijdrage* aan onze eigenschappen, maar ze bepalen ze niet. Dr. Blair Justice wijst er in zijn boek *Who Gets Sick?* op dat onze ‘genen voor circa 35 procent verantwoordelijk zijn voor onze levensspanne, terwijl de manier van leven, de eetgewoonten en andere factoren van buitenaf – met inbegrip van een sociaal vangnet – de voornaamste factoren zijn die bepalen of we wel of niet lang leven’.¹⁰ Het percentage van de invloed van onze genetische dispositie op allerlei omstandigheden varieert, maar het is zelden 100 procent. De correlatie tussen enerzijds de instrumenten van ons bewustzijn – zoals onze overtuigingen, gebeden, ge-

dachten, intenties en ons geloof – en anderzijds onze gezondheid, levensduur en levensgeluk, is veel sterker dan de invloed van onze genen. Dr. Larry Dossey merkt op: ‘Uit verscheidene onderzoeken blijkt dat wat wij over onze gezondheid *denken* een van de meest accurate voorspellers van een lange levensduur is die ooit is ontdekt.’¹¹ Onderzoeken hebben aangetoond dat spiritualiteit en geloof heel wat jaren aan ons leven kunnen toevoegen, ongeacht het samenstel van onze genen.¹²

Hoe is de leer dat DNA de matrix voor onze ontwikkeling zou zijn, zo diep in ons bewustzijn gegrift? In zijn boeiende boek *Born That Way* schetst de medisch onderzoeker William Wright een gedetailleerde historie van de klim naar suprematie van de gedachte dat genen alle codes bevatten die het leven beheersen: dat wat en wie we zijn en doen wat we doen, voortvloeit uit het feit dat we eenvoudigweg ‘zo zijn geboren’.¹³ Vaak horen we gezegden als ‘Ze is een geboren atlete’ of ‘Die en die is een geboren verliezer’ of ‘Zij heeft goeie genen’ als verklaringen voor het een of andere gedragsaspect van iemand. Het dogma van genetische bepaaldheid heeft zich vanuit het laboratorium zo wijd verbreid dat het diep is ingesleten in onze publieke cultuur.

Lee Dugatkin, hoogleraar biologie aan de Universiteit van Louisville, zet uiteen dat wetenschappers – na de door Mendel ontdekte basiswetten die de erfelijkheid van eigenschappen bepalen en ook nadat de structuur van het DNA-molecuul was ontdekt – ervan overtuigd raakten dat het gen ‘... het instrument was ... door middel waarvan kenmerken van generatie op generatie werden doorgegeven. We zien hoe deze trend zich ook vandaag nog in onderzoekslaboratoria overal ter wereld en in de media blijft voortzetten. Dit komt tot uiting in berichten over genen “voor” schizofrenie, homoseksualiteit, alcoholisme, enzovoort. Een gen voor dit en een gen voor dat.’¹⁴ De onderzoeker dr. Carl Ratner van de Staatsuniversiteit Humboldt – de meest noordelijke staatsuniversiteit van Californië – trekt de volgende vergelijking: ‘Mogelijk bepalen genen rechtstreeks eenvoudige lichamelijke kenmerken als de kleur van de ogen. Psychische verschijnselen worden er echter niet rechtstreeks door gedetermineerd. In zo’n geval produceren ze slechts een vruchtbaar substraat, in plaats van specifieke verschijnselen. Dit substraat is te vergelijken met het petrishaaltje, namelijk als een omgeving die bevorderlijk is voor de groei van bacteriën, maar zelf geen bacteriën voortbrengt.’¹⁵

Sinds de jaren zeventig van de 20e eeuw zijn onderzoekers tot allerlei bevindingen gekomen die haaks staan op de heersende mening. Ze hebben een nog altijd groeiend aantal bevindingen gepubliceerd waaruit blijkt dat gedragsvormen niet domweg langs genetische weg van generatie op generatie worden doorgegeven; ze kunnen door veel individuen gedurende één enkele generatie nieuw worden ontwikkeld. Hoewel het proces van de genetische



De DNA-spiraal (dubbele helix) ontwikkelde zich tot een bepalend icoon van onze beschaving

evolutie duizenden jaren in beslag kan nemen, een tijdsbestek waarin genen mutaties voortbrengen die soms, maar vaak juist niet, een overlevingsvoordeel zijn, kan de evolutie zich ook onder invloed van opgedane ervaringen en nabootsing binnen minuten voltrekken. Dan kan de mutatie *vervolgens* aan de volgende generatie worden doorgegeven.

Edward O. Wilson, ‘vader’ van de sociobiologie, opperde aan het slot van de 25e druk van zijn immens invloedrijke boek *Sociobiology* dat in het toekomstig onderzoek invloeden als ‘leren en creativiteit zullen worden gedefinieerd als het veranderen van specifieke delen van het cognitie-apparaat dat door de input van emotiecentra wordt gereguleerd. Na de psychologie te hebben gekannibaliseerd, zal de nieuwe neurobiologie een duurzame codex van basiswetten voor de sociologie voortbrengen ... We worden in de richting van totale kennis geleid, helemaal tot diep in de domeinen van het neuron en het gen.’¹⁶ De gedachte dat de *genen in de neuronen van onze hersenen kunnen worden geactiveerd door input van onze emotiecentra* is een nieuwe en grootse idee die verwijst naar een mate van wederkerige verbondenheid en terugkoppeling die in strijd is met het rechtlijnige oorzaak-en-gevolgmodel van genetische causatie.

Wij zijn wezens die zowel uit materie als uit energie bestaan. Alle leven is doortrokken van elektromagnetisme, want in elk biologisch proces is een elektromagnetische component aan het werk. Hoewel de biologie zich grotendeels tevredenstelde met chemische verklaringen van het hoe en waarom cellen werken, zijn er talloze tantaliserende onderzoeksresultaten die aantonen dat vrijwel elk biologisch proces hand in hand gaat met elektromagnetische veranderingen. De energie die neuronen instroomt, ze weer verlaat en ze omgeeft, onderhoudt een constante wisselwerking met de uiterlijke om-

geving. Genen zijn het medium waarin organismen informatie *opslaan*; de energie is het medium waarmee ze informatie *overdragen*. Het bestuderen van genen zonder aandacht voor de energiecomponent van het DNA komt overeen met het bestuderen van de harde schijf van je computer zonder de stekker in het stopcontact te steken. De harde schijf bestaat uit duizenden sectoren: substructuren die informatie kunnen bewaren.¹⁷ Je kunt imposante theorieën spinnen over de reden dat de structuur van het opslagmedium is zoals ze is, en over de interessante manier waarop de sectoren zijn gearrangeerd, maar alleen als je de harde schijf aanzet en hem ziet functioneren in de context van de energiestroom die hem tot leven brengt – samen met de overige componenten van het ecosysteem van de computer waarvan hij deel uitmaakt – kun je gaan begrijpen hoe hij functioneert.

De dood van een dogma

De idee dat genen de schatkamers van al onze eigenschappen zijn, is ook bekend als het ‘centrale dogma’. Dit dogma werd geformuleerd door Sir Francis Crick, de medeontdekker van de dubbele-helixstructuur van DNA. Hij gebruikte die term voor het eerst in een lezing in 1953 en herformuleerde het concept in een artikel in het tijdschrift *Nature* onder de titel *Central Dogma of Molecular Biology*.¹⁸ Dat artikel heeft zoveel invloed uitgeoefend, dat data die in strijd waren met dit centrale dogma vaak als anomalieën werden afgedaan, omdat ze veel complexere interacties vereisen dan het genetisch determinisme kan verklaren.¹⁹

Zo is een van de vele problemen die het dogma oproept, dat het aantal genen in het menselijke chromosoom eenvoudigweg niet groot genoeg is om alle informatie die nodig is om een menselijk lichaam te creëren en te laten functioneren, te kunnen bevatten. Het aantal is zelfs niet groot genoeg om de code te bevatten voor de structuur – laat staan het functioneren – van een complex orgaan als de hersenen. Bovendien is het een veel te klein aantal om een verklaring te kunnen vormen voor de immense aantallen neurale verbindingen in ons lichaam.²⁰ Twee eminente hoogleraren brachten dit zo onder woorden: ‘Als we voor ogen houden dat het menselijk genoom geacht werd de informatie voor de ontwikkeling van alle lichaamsstructuren én de hersenen te bevatten, is de informatie die ze in feite kunnen bevatten nog geen fractie van die welke noodzakelijk is voor het gedetailleerd structureren van ook maar één significante hersenmodule, laat staan voor de structurering van de complete hersenen.’²¹

Het Humaan Genoom Project was aanvankelijk gericht op het in kaart brengen van alle genen van het menselijk lichaam. Begin jaren negentig had-

den de oorspronkelijke onderzoekers nog de verwachting dat er op zijn minst 120.000 genen zouden worden gevonden, want dit was het door hen geëxtrapoleerde minimum dat nodig zou zijn om de codes voor alle kenmerken van een zo complex organisme als het menselijk lichaam te bevatten. Ons lichaam maakt ongeveer 100.000 verschillende eiwitten aan, de bouwstenen van de cellen. Al deze 100.000 bouwstenen moeten met een nauwkeurige coördinatie worden samengesteld om het leven in stand te kunnen houden. De arbeidshypothese bij de start van het Humaan Genoom Project was dat er voor de aanmaak van elk van deze 100.000 proteïnen een gen zou zijn dat als matrix voor de productie ervan zou fungeren, naast nog eens circa 20.000 ‘regulerende genen’ die tot taak moesten hebben de complexe dans van al deze eiwitsamenstellingen te *orkestreren*.

Echter, naarmate de uitvoering van het project vorderde, werden de schattingen van het aantal genen steeds kleiner. Toen de projectcatalogus gereed was, stonden er slechts 23.688 genen op de kaart van het menselijk genoom. Het gigantische symfonieorkest dat men had verwacht te vinden, was geslonken tot de omvang van een strijkkwartet. Dit geringe aantal genen werpt allerlei vragen op, zoals: ‘Als alle informatie die vereist is voor het construeren en in stand houden van een mens – of zelfs maar voor een groot instrument als de hersenen – niet in de genen is opgeslagen, waar komt al die informatie dan wél vandaan?’ – ‘Wie of wat dirigeert de omvangrijke complexe dans van het samenstellen van allerlei orgaansystemen?’ Zo kwam het dat het brandpunt van het onderzoek werd verlegd van het catalogiseren van de genen zelf, naar de taak uit te zoeken hoe ze precies werken, in de context van een organisme dat ‘in een staat van *systemische samenwerking* existeert [waarin] elk deel “weet” wat alle overige bestanddelen doen: elk atoom en elk molecuul, iedere cel en alle weefsels zijn in staat te participeren in een beoogde actie.’²²

Het tekort aan informatie in de genen voor het construeren en managen van een lichaam is slechts één van de zwakheden van het ‘centrale dogma’. Een van de andere tekortkomingen is dat genen door de omgeving in het lichaam zelf én daarbuiten kunnen worden geactiveerd of gedeactiveerd. Onderzoekers komen steeds meer aan de weet over het proces dat genen aan- en uitzet en door welke invloeden dat gebeurt. We beschikken over massa’s informatie op onze harde schijven, maar zullen er op een willekeurig gekozen moment altijd slechts een deel van benutten. Daar komt bij dat we de data misschien telkens veranderen, zoals het herschrijven van een e-mail voordat we die aan een kennis sturen. Een van de factoren die invloed hebben op welke genen er actief zijn, is onze *ervaring* – een feit dat volstrekt onverenigbaar is met het dogma van genetische bepaaldheid.

Toch zijn onze ervaringen maar een deel van het totaalbeeld. We nemen feiten en ervaringen en kennen er betekenissen aan toe. Welke betekenis we er mentaal, emotioneel of spiritueel aan toekennen, is vaak even belangrijk voor de activering van genen als de feiten op zich. Gedachten zetten sets van genen aan of uit, in complexe wederkerige relaties. De wetenschap is bezig te ontdekken dat we weliswaar een vast aantal genensets in onze chromosomen hebben, maar dat het antwoord op de vraag welke genen daarvan actief zijn grotendeels verband houdt met onze subjectieve ervaringen en de manier waarop we ze verwerken.

Onze emoties en gedragingen beïnvloeden de structuur van onze hersenen, door het ontstaan van neurale circuits die bestaande patronen versterken of nieuwe doen ontstaan, te bevorderen. Net zoals we wegen verbreden omdat de verkeersstroom dichter is geworden, neemt het aantal neuronen dat ons lichaam nodig heeft voor het verwerken van de dichtere informatiestroom vanwege een intensivering van ons denken over een onderwerp, of het vaker beoefenen van een activiteit (zoals het bespelen van een muziekinstrument) sterk toe. Net zoals onze spieren in omvang toenemen naarmate we meer fysieke inspanning leveren, neemt de omvang van onze neurale bundels toe naarmate ze intensiever worden gebruikt. Op deze manier vergroten de gedachten die we denken – of in feite de *kwaliteit van ons bewustzijn* – de informatiestroom langs de neurale snelwegen. Volgens Ernest Rossi zouden we ‘kunnen zeggen dat *betekenis* continu wordt gemoduleerd door het complexe en dynamische veld van signaalmoleculen die neurale netwerken constant herhalen, hervormen of opnieuw synthetiseren, in eeuwig veranderende patronen.’²³ Of zoals een andere pionier in de medische wetenschap het samenvatte: ‘Alles wat je gelooft, wordt biologe’ – in onze hormoonstelsels, neurale netwerken, genetische sets en elektromagnetische systemen, compleet met de complexe wisselwerkingen daartussen.²⁴

De inwendige en de uiterlijke omgeving

Onze vermogens tot onthouden, leren en onszelf genezen worden alle, net als de stress waaraan we blootstaan, beïnvloed door categorieën van genen die in tijdgebonden cycli aan of uit worden gezet. De duur van die cycli loopt uiteen van een seconde tot vele uren. Met de *omgeving* die genen activeert, wordt niet alleen de *inwendige* omgeving – het emotionele, biochemische, mentale, energetische en spirituele landschap van het individu – bedoeld, maar ook de *uiterlijke* omgeving waarin we zijn ingebed. De uiterlijke omgeving omvat onder meer ons sociale vangnet en de ecologische systemen waarin we leven. Voedingsmiddelen, gifstoffen, sociale rituelen, predatoren

en seksuele signalen zijn stuk voor stuk voorbeelden van factoren in onze omgeving die de manier waarop onze genen tot expressie komen beïnvloeden. Volgens schattingen van onderzoekers 'is ongeveer 90 procent van alle genen betrokken bij de wisselwerking met signalen uit de omgeving'.²⁵

Iedere dag worden onze genen even zeker beïnvloed door enerzijds de wereld van onze gedachten en gevoelens, als anderzijds door de wereld waarvan onze familieleden, ons huis, stadsparken, markten, kerken en arbeidsplaatsen deel uitmaken. Zo kan je hele lichaam worden overstroomd met adrenaline als je een straatrover op je af ziet komen met een mes. De adrenaline kan ook overvloedig stromen vanwege een stress-veroorzakende verandering op je werk. Het kan zelfs gebeuren bij afwezigheid van een concrete stimulus, afgezien van de *gedachten* die je denkt over de komende week – een week die zich nog niet heeft voorgedaan en misschien zich nooit zal voordoen. Laten we maar eens een kijkje nemen bij het evolutionaire doel van deze fysiologische processen, om te zien in hoeverre ze bevorderlijk of schadelijk voor je lichaam zijn.

Scenario 1 Tienduizend jaar geleden, als een rover (of lid van een vijandelijke stam) met getrokken mes op je af rende, kwam je razendsnel in actie. Je bloedstroom verplaatste zich van je spijsverteringsstelsel naar je spieren. Je hersenen werden hyperactief en je voortplantingsdrang viel weg. Binnen enkele seconden voltrokken er zich duizenden biochemische veranderingen in alle cellen van je lichaam. Dit alles stelde je in staat je voor de aanvaller uit de voeten te maken of jezelf te verdedigen.

Je was al lid van een selecte groep mensen die de gevaren van een vijandige wereld lang genoeg had overleefd om zich te kunnen voortplanten. Degenen met de snelste reacties hadden in de loop van tienduizenden jaren lang genoeg overleefd om kinderen voort te brengen, terwijl degenen met de traagste reacties waren omgekomen voordat ze daaraan toekwamen. Tegen de tijd dat die aanvaller van een vijandige stam op je af kwam met een mes hadden de duizenden jaren van selectieve evolutie al geleid tot een menstype dat de bewonderenswaardige respons van vechten of vluchten had ontwikkeld. De veranderingen die zich in een reactie op gevaar in je lichaam voltrokken, waren *adaptief*: het waren nuttige aanpassingen om te kunnen overleven.

Scenario 2 We gaan snel tienduizend jaar verder. Je neemt deel aan een vergadering met alle andere medewerkers van je bedrijf. De onderneming is zojuist overgenomen door een concurrent. Je weet dat de nieuwe eigenaren het met minder personeel willen gaan doen. Ze hebben niet iedereen nodig.

De directeur van jouw divisie maakt bekend dat je na deze bespreking op je bureau een roze papiertje zult aantreffen dat aangeeft dat je ontslagen bent, of geen papiertje – hetgeen dan betekent dat je de afslankoperatie hebt ‘overleefd’. Wie een roze papiertje heeft, dient zijn of haar bureau onmiddellijk leeg te maken en langs te gaan bij Personeelszaken voor het regelen van wat je nog tegoed hebt.

Plotseling zitten er twee ‘stammen’ in de zaal: de overlevers en de slachtoffers. Het ergste is dat alleen de directeur weet wie tot welke stam behoort. Het stressniveau in de vergaderzaal is ondraaglijk. Wie zijn je vijanden, en wie je bondgenoten? Je hebt geen idee. Je loopt terug naar je bureau, bang voor wat je daar kunt aantreffen en voor de lange rij afgedankte collega’s voor de deur van Personeelszaken, een uurtje later.

Er ligt geen roze papiertje op je bureau, en ook niet op dat van Harry, die tegenover je zit. Plotseling dringt het tot je door dat de afslankoperatie betekent dat je straks zit opgescheept met mede-overlever Harry, een incompetente leugenaar. Je kijkt opzij naar het bureau van Helen en ziet het roze vel papier erop liggen. Helen is de meest getalenteerde collega van het hele kantoor, iemand van wie jouw succes mede afhankelijk is, zoals je in je hart weet. Omdat ze minder goed van de tongriem is gesneden, heeft de directie zich niet gerealiseerd dat zij in feite onmisbaar is. Het begint tot je door te dringen dat jouw baan een stuk ongunstiger is geworden, maar toch blijf je je er even sterk aan vastklampen als een overlevende van de *Titanic* die zich meester had gemaakt van het laatste zwemvest.

Je hebt de afgelopen zes maanden al weken van zestig uur gedraaid, omdat je vermoedde dat het zwaard van Damocles kon vallen. Je lichaam is al die tijd paraat geweest om te vechten of te vluchten, want je wist niet wat jouw lot zou zijn. Er is maar weinig vraag op de arbeidsmarkt; je weet dat veel van de vandaag ontslagen werknemers genoeggen zullen moeten nemen met een draconische salarisvermindering in een baantje voor ongeschoolden.

Al voor de huidige crisis heeft je lichaam in de vecht-of-vluchttoestand verkeerd omdat je bezig was op te klimmen in de ondernemingshiërarchie. Vandaag verkeert het in de hoogste alarmfase. Je mond is kurkdroog. Je bent zo gespannen dat je je vuist door de muur zou kunnen rammen. Je kunt bijna niet wachten tot je het kantoor kunt verlaten om een paar biertjes te gaan drinken en je zo te ontspannen. Je weet dat je morgen weer achter je bureau zult zitten – en dat je nu een enorme portie van het werk dat anders door de ontslagen collega’s zou worden gedaan voor jouw rekening zult moeten nemen omdat de leiding het heeft verdeeld over de overlevers.

Scenario 3 Het is zondagavond en je hebt een leuk weekend achter de rug. Op vrijdagavond heb je je afgereageerd door tegen je vrouw te mopperen en zaterdagochtend heb je met je kinderen wat aan sport gedaan. Zaterdagavond gingen jullie met een ander stel naar een lachfilm en hebben jullie je kostelijk vermaakt. Na thuiskomst had je seks met je partner. Misschien ben je op zondagochtend naar de kerk geweest, waar je al je oude vrienden terugzag en de kans had je sociale contacten te hernieuwen.

Nu zit je met een biertje op je eigen terras en beseft opeens dat je over pakweg tien uur terug moet naar die helse baan van je. Je maag krimpt ineen. Je spant je kaakspieren. Je knijpt je bierblikje plat. Je begint na te denken over al het onrecht dat je de afgelopen week over je heen hebt gekregen en vraagt je af waaróm jij aan de valbijl bent ontsnapt. Heeft het management dan nooit die schreeuwende fouten in je werk ontdekt? Knarsetandend denk je aan het onrechtvaardige ontslag van Helen, die op haar stille manier de hele afdeling overeind heeft gehouden, jaar in jaar uit. Wat een ondankbaarheid! Hoe kunnen ze zo blind zijn? Hoe hebben die sukkels ooit leidende posities gekregen? Kun je ontsnappen? Geen kijk op, je salaris is in orde, je hebt een goed pensioenplan en in geen andere baan zou je zulke emolumenten hebben. Wou je soms je benen uit je lijf lopen om op zoek te gaan naar een andere baan, zoals Helen morgen zal moeten doen? God verhoede het!

Je lichaam ‘leest’ je geest

De scenario's 2 en 3 zijn – in termen van wat je je lichaam aandoet – *maladaptieve* responsen. ‘Maladaptief’ wil zeggen dat ze je niet helpen: het zijn reacties op stress die schadelijk voor je zijn. Alle stresshormonen stromen, net als in scenario 1, maar ze zijn niet bevorderlijk voor je lichaam. Het overstromen van je lijf met cortisol, een van de primaire stresshormonen, zal nooit tot een promotie leiden. Je zult je al evenmin beter voelen na een overmaat aan adrenaline en noradrenaline, twee andere stresshormonen.

Wat er in feite zal gebeuren, is dat het regelmatig circuleren van deze stresshormonen door je lichaam uiteindelijk afbreuk zal doen aan je immuunsysteem. Het verzwakt je organen en je wordt vroeg oud. Je activeert genen die prima werkten voor de holenmens uit scenario 1, maar ze zijn contraproductief voor de moderne mens, zoals in de scenario's 2 en 3. Dr. Herbert Benson, leider van het Mind-Body Medical Institute van de medische faculteit van Harvard, zegt hierover: ‘De tot stress leidende gedachten die tot de afscheiding van het op stress reagerende hormoon noradrenaline leiden, doen afbreuk aan de natuurlijke genezende vermogens die we in onze evolutie hebben ontwikkeld. Zulke gedachten leven vaak alleen in onze geest; ze

zijn niet de werkelijkheid.²⁶ Volgens een ander onderzoeksverslag ‘zegt dr. Bruce McEwen, hoofd van het laboratorium voor neuro-endocrinologie van de Rockefeller-Universiteit in New York, dat [deze stress] de hersenen schaadt en tot atrofie van de cellen en een verminderd herinneringsvermogen leidt. Ook leidt het tot verhoogde bloeddruk en verhoogde bloedsuikerspiegels, harde bloedvaten en uiteindelijk hartklachten.’²⁷

Waar de vecht-of-vluchtrespons tienduizend jaar geleden nog adaptief zal zijn geweest, toen Moeder Natuur je nog bleef aanmoedigen, zegt zij nu: ‘Stop! Je schaadt je lichaam!’ Het grote probleem is dat evolutionaire veranderingen zich maar langzaam voltrekken – er zijn soms duizenden jaren voor nodig – terwijl moderne mensen er grote moeite mee hebben om aanpassingen (‘adaptaties’) binnen één mensenleven te realiseren. We proberen op vele manieren onze stressverslavingspatronen te doorbreken. De ervaringen die stress moeten tegengaan – zoals het bezoeken van een antistress-avondworkshop in een ziekenhuis, een workshop voor zelfverbetering in een centrum voor persoonlijke groei, een door de kerk georganiseerde weekend-retraite of een verblijf van enkele dagen in een zenklooster – zijn slechts een aan de lijn hangend laken in een orkaan, in vergelijking met de in onze fysiologie verankerde evolutionaire krachten.

Biochemisch gesproken is je lichaam niet in staat het verschil te registreren tussen de chemische stoffen die in je lichaam vrijkomen vanwege een *objectief* gevaar – als iemand met een speer op je af komt rennen – of vanwege een *subjectief* gevaar, zoals woede op je bazen. Wat je lichaam betreft zijn de biochemische en genetische effecten hetzelfde. Je lichaam kan niet bepalen of de ene ervaring een fysieke realiteit is, en de andere slechts het rondmalen van een abstract idee in je geest. Ze creëren *allebei* een chemische omgeving rond je cellen die massa’s signalen op je genen afvuurt, en er zijn diverse categorieën van genen die de eiwitten activeren welke verband houden met stress. Of zoals een onderzoeker opmerkt: ‘Ons lichaam voelt geen moreel oordeel over onze gevoelens; het reageert er alleen op.’²⁸

Het inzicht dat veel van onze genetische activiteit beïnvloed wordt door factoren buiten de cel, is een radicale omkering van het dogma van genetische bepaaldheid, dat ons meer dan een halve eeuw heeft gevoed met de misvatting dat wat en wie we zijn en wat we doen door onze genen wordt bepaald. De onderzoekers ontdekken een nieuwe biologie waarin *bewustzijn* de hoofdrol vertolkt.

Recent hebben Ronald Glaser van het Medisch College van de Staatsuniversiteit van Ohio en de psychologe Janice Kiecolt-Glaser de gevolgen onderzocht van de door ruzies tussen partners veroorzaakte stress op wondgenezing, een significante indicatie voor genetische activeringen. Zij veroor-

zaakten kleine zuigblaasjes op de huid van gehuwde proefpersonen, waarna elk paar instructie kreeg om gedurende een halfuur een neutraal gesprek te voeren. Gedurende de volgende drie weken maten de onderzoekers de productie van drie van de eiwitten die ons lichaam aanmaakt ten behoeve van wondgenezing. Vervolgens instrueerden zij dezelfde paren om over iets te discussiëren waarover zij het niet eens waren. Tijdens het neutrale gesprek én de onenigheid waren neutrale deskundige waarnemers aanwezig.

Vastgesteld werd dat de aanmaak van deze voor genezing nodige eiwitten werd geremd bij de paren die ruzie hadden gemaakt. Zelfs bij partners die slechts een lichte discussie hadden gevoerd over iets waarover ze het niet eens waren, in plaats van hooglopende ruzie te maken, bleken de wondjes trager te genezen. Het genezingsproces bij partners die hevige ruzie hadden gehad, waarbij ze elkaar hadden gekleineerd, sarcastische opmerkingen hadden gemaakt of elkaar hadden bekritiseerd, verliep maar liefst 40 procent trager dan normaal. Ook de hoeveelheden van de drie benodigde eiwitten waren kleiner. 'Het gaat hier om triviale wondjes en gesprekken van korte duur. Bij echte conflicten tussen partners is het schadelijke effect veel groter', voegt Kiecolt-Glaser eraan toe. 'Dit soort stress kort voor een operatie maakt groot verschil', maar het effect ervan doet zich ook voor bij de genezing van alle vormen van letsel. Bij eerdere onderzoeken had Kiecolt-Glaser – na gesprekken tussen vijandige partners in het laboratorium – vastgesteld dat bij deze paren de kans dat de immuunfuncties waren verzwakt het grootst was. In de maanden na deze experimenten traden er bij deze partners ook meer infecties van het ademhalingsapparaat op dan bij partners die positief tegenover elkaar stonden.²⁹ Uit overeenkomstige onderzoeken blijkt dat de bloeddrukwaarden na echtelijke ruzies waren verslechterd³⁰ en dat de productie van stresshormonen was toegenomen.³¹ Dit alles 'komt doordat emoties overal in het somatische netwerk van het lichaam hormonale én genetische reacties veroorzaken'.³² De genetische effecten van dergelijke, in de omgeving opgedane ervaringen kunnen in sommige gevallen het verschil maken tussen leven en dood. De farmacologe Connie Grauds schrijft in haar boek *The Energy Prescription*: 'De ongedisciplineerde geest laat vitale energie weglekken, in een voortdurende stroom van gedachten, tobberijen en verwrongen denkbeelden, waarvan er vele storende emoties en degeneratieve chemische processen in het lichaam oproepen.'³³

Ruim 2500 jaar geleden verklaarde de Boeddha: 'Wij worden gevormd en geconditioneerd door onze gedachten. Zij wier geest is gevormd door onzelfzuchtige gedachten, verbreiden vreugde als zij spreken of handelen.' Het moderne onderzoek bevestigt en versterkt datgene wat wijze onderzoekers van de menselijke zijnstoestand al duizenden jaren hebben geweten. Zo ver-

telt de neurowetenschapper dr. Candace Pert ons dat ‘... de moleculen van onze emoties hechte connecties hebben met onze fysiologie en er feitelijk zelfs onlosmakelijk mee zijn verbonden. [...] Wij kiezen elk moment van ons leven bewust of, vaker, onbewust hoe we ons voelen.’ De oefenpraktijken die ooit alleen door spirituele leraren en wijzen werden voorgeschreven, worden nu bepleit door genetici en neurobiologen.

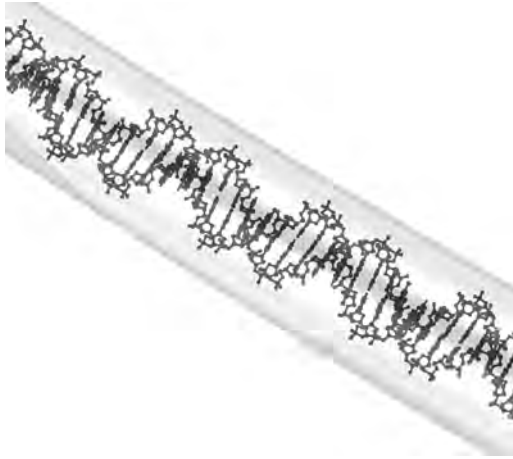
In de verhalen van *Duizend-en-één-nacht* hoefde Aladdin alleen maar over de magische lamp te wrijven; meteen verscheen dan de geest en mocht hij drie wensen doen. Als hij de drie wensen had geuit, hield de magie op. Hij had lang en intensief moeten nadenken over de drie dingen die hij zou wensen.

In de echte wereld beschikken we – dankzij de ‘wonderlamp’ van onze inzichten en de ‘geest’ in onze genen – over een oneindig aantal wensen. Alles wat wij in de ‘lamp’ stoppen, wordt door de genen tot expressie gebracht. Als we de lamp vullen met helende woorden, haasten onze genen zich om onze wensen te vervullen – en wel binnen enkele seconden. Als we echter, zoals de paren in het onderzoek naar wondgenezing, de lamp met gif vullen, schaden we het vermogen van de genetische dienaren waarmee we zijn geboren om ons te helen. Waar de mechanismen die dergelijke veranderingen teweegbrengen voor de wereld van de allopathische geneeskunde – het conventionele systeem van symptoombestrijding met concrete middelen, zoals medicamenten – raadsels waren, zijn de helende effecten van energitherapieën thans buiten kijf. De volgende bladzijden zijn gewijd aan een gedetailleerde bespreking van de genetische en elektromagnetische mechanismen die deze genezingsmagie niet alleen mogelijk, maar zelfs wetenschappelijk voorstelbaar maken.

Stappen in genetische expressie

Het proces door middel waarvan een gen een resultaat in het lichaam bewerkstelligt, is goed in kaart gebracht. Signalen dringen door het membraan van iedere lichaamscel en bereiken dan de celkern. Daar dringen ze het chromosoom binnen en activeren er een specifieke DNA-streng.

Iedere DNA-streng is omgeven door een ‘eiwitmantel’. Deze eiwitmantel fungeert als een barrière tussen de in de DNA-streng opgeslagen informatie en de rest van de intracellulaire omgeving. De blauwdruk in het DNA kan alleen worden ‘gelezen’ nadat de eiwitmantel is afgewikkeld. Pas als de informatie toegankelijk is geworden, kan zij worden gelezen. Zolang ze wordt beschermd, verkeert de blauwdruk in het DNA in een sluimertoestand. Deze blauwdruk heeft de cel nodig voor de productie van andere eiwitten die nagenoeg elk aspect van ons leven reguleren.



De DNA-blauwdruk in een eiwitmantel

Bij de aankomst van een signaal wordt de eiwitmantel rondom de DNA-streng afgewikkeld en zal het DNA-molecuul met behulp van het RNA een matrixmolecuul repliceren dat als medium fungeert. Nu pas kan het signaal doordringen in de blauwdruk, die tot dan niet toegankelijk was. Dit is wat wetenschappers bedoelen als zij zeggen dat een gen *tot expressie komt*. De in het chromosoom aanwezige informatie is dan veranderd van een sluimerende blauwdruk in een *actieve expressie*; deze *creëert andere acties* in de cel door producten te construeren, samen te stellen of te veranderen. Het toegankelijk maken van de DNA-blauwdruk in de eiwitmantel vormt de grondslag voor de cellulaire constructie. Net zoals de blauwdruk van de architect de informatie voor de bouw van een gebouw bevat, bevatten de chromosomen de blauwdrukken vol informatie over het construeren van moleculaire samenstellingen. Zolang de blauwdrukken van de architect niet uit hun kokers zijn gehaald en niet plat uitgerold op de tafel van de aannemer liggen (zodat ze als leidraad voor de bouw kunnen worden gebruikt), zijn ze slechts een ‘sluimerend’ potentieel. Ook de blauwdrukken in onze genen zijn sluimerende potentiëlen, totdat de genen tot expressie komen en gebruikt kunnen worden als richtlijnen voor de samenstelling van de eiwitten die de constructieve taken van het leven uitvoeren.

Eiwitten zijn de bouwstenen die ons lichaam nodig heeft voor iedere functie die het vervult. Eiwitten reguleren de reacties van ons immuunsysteem, vormen de ‘steigers’ die de structuur van iedere cel ondersteunen, leveren de enzymen die als katalysator voor chemische reacties werken en dragen informatie vanuit de ene cel naar de andere over – en nog veel meer. Waar het DNA als de blauwdruk kan worden gezien, vertegenwoordigt het RNA de werktekeningen die nodig zijn voor de bouw, terwijl eiwitten de bouwmate-



De blauwdruk van de architect en zijn kartonnen koker

rialen zijn. Aan de hand van de instructies in ons DNA worden moleculen samengesteld tot coherente eiwitstructuren. Die structuur bepaalt niet alleen onze *anatomie* – de vorm van ons lichaam – maar fungeert ook als motor voor onze *fysiologie* – de complexe dans van cellulaire wisselwerkingen die het verschil maken tussen een levende mens en een dode. Een lijk heeft anatomie, maar geen fysiologie. Eiwitten (*proteïnen*) zijn nodig bij iedere fase van onze fysiologie: het woord ‘proteïne’ zelf is afgeleid van het Griekse woord *protas*, dat zoveel betekent als ‘van primaire betekenis’.

Zelfs de eenvoudige eiwitformule DNA > RNA is kort geleden onderuitgehaald door de ontdekking dat er veel meer varianten van RNA zijn dan werd gedacht en dat sommige ervan een sterke rol spelen bij het reguleren van genen: ze zijn veel méér dan alleen eenvoudige overdrachtsmoleculen. Een van die varianten, XIST, bezit het vermogen om een compleet chromosoom – het tweede X-chromosoom bij vrouwen – te onderdrukken. Een paar micro-RNA's reguleren de aanmaak van honderden eiwitten; en er zijn misschien zelfs wel 37.000 micro-RNA's – zodat ze het aantal genen numeriek ver overtreffen!³⁴ Het beeld van het eenvoudige molecuul dat door Sir Francis Crick werd geschetst, blijkt veel en veel complexer dan eerst werd gedacht.

De hele keten van gebeurtenissen begint met een *signaal*. Dat signaal dringt via het celmembran door tot de eiwitmantel, die zich afwikkelt om de informatie in het gen van een potentieel (zoals een bouwtekening) te transformeren tot een expressie (de afgebouwde wolkenkrabber). Terwijl de onderzoekers elk deel van het proces van genexpressie en de samenstelling van eiwitten in kaart brachten, werd er naar verhouding weinig aandacht aan de signalen besteed, hoewel signalen de stoot geven tot het totale proces. Het ver-



De eiwitmantel gaat open om de expressie van het gen toe te staan

onachtzamen van het signaal dat nodig is om de blauwdruk uit de koker te nemen, was er oorzaak van dat diverse generaties biologen uitgingen van de veronderstelling dat alleen de blauwdruk nodig was om het proces te doen beginnen. Dit leidde tot het ‘centrale dogma’ van genetische bepaaldheid.

Signalen van buiten de cel

Stamcellen zijn ongedifferentieerde cellen: ‘basiscellen’ die het lichaam kan specialiseren tot een spiercel, een botcel, een huidcel, een hartcel of alle andere soorten cellen die het lichaam nodig heeft. Ze laten zich als een klompje klei vormen tot de soort cel waaraan het lichaam op dat moment behoefte heeft. Als je je in je vingers snijdt en je lichaam de snee moet repareren, stuurt het wondje een signaal naar de genen die een rol spelen bij wondgenezing. Deze genen komen tot expressie en stimuleren stamcellen ertoe zich te specialiseren tot gezonde, volledig functionele huidcellen. Het signaal leidt er dus toe dat de klei een nuttige vorm aanneemt. Zulke processen voltrekken zich aan de lopende band overal in ons lichaam: ‘Genezing via genexpressie wordt bewerkstelligd door stamcellen in de hersenen (inclusief de hersenschors, de hippocampus en de hypothalamus), de huid, de spieren, het darmepitheel, het beenmerg, de lever en het hart.²³⁵

Als dit signaal wordt verstoord – wat, zoals in het onderzoek naar wondgenezing is gebleken, werd veroorzaakt door de gemoedstoestand van boze proefpersonen – kan de boodschap niet helder doordringen tot de stamcellen. Er wordt dan niet genoeg klei tot nuttige vormen gekneed, óf het kneedproces duurt te lang doordat de vitale energie van het lichaam wordt weggeleid voor de vorming van de biochemische stoffen van de vecht-of-vlucht-

respons, uitgelokt door de negatieve emoties. Hierdoor wordt de wondgenezing verstoord.

Merk op dat deze *signalen niet afkomstig zijn uit het DNA*, zij komen uit de *omgeving* van de cel. De signalen geven de eiwitten – in de eiwitmantel rondom de DNA-streng – opdracht zich af te wikkelen, zodat het genezingsproces kan beginnen. In het prestigieuze blad *Science* schrijft onderzoekster Elizabeth Pennisi: ‘Genexpressie wordt niet uitsluitend bepaald door de DNA-code zelf, maar door een assortiment van proteïnen en soms ook het RNA, dat de genen vertelt waar en wanneer ze zich aan of uit moeten zetten. Zulke *epigenetische* verschijnselen orkestreren de vele veranderingen door middel waarvan een enkele bevruchte eicel uitgroeit tot een complex organisme. Zolang het individu in leven blijft, stellen ze cellen in staat om op omgevingsignalen – doorgegeven via hormonen, groeifactoren en andere regulerende moleculen – te reageren zonder dat het DNA zelf moet worden veranderd.’³⁶

De term die dr. Pennisi hier gebruikt, *epigenetisch*, is een woord dat tot voor kort nog niet in woordenboeken voorkwam. Het nummer van *Science* waarvan ik haar citaat heb ontleend, was een speciale uitgave die gewijd was aan de nieuwe wetenschap die ‘epigenetica’ wordt genoemd. Zij werd door *Science* gedefinieerd als ‘het bestuderen van erfelijke veranderingen in genfuncties die zich zonder een verandering in de DNA-sequens voordoen’.³⁷ Zij (de epigenetica) onderzoekt *de signaalbronnen buiten het DNA die de genexpressie reguleren*. Het is dus het onderzoek naar de signalen die de genen aan en uit zetten. Sommige van deze signalen zijn van chemische aard; andere hebben een elektromagnetisch karakter. Sommige komen van binnen het lichaam; andere zijn de reacties van ons lichaam op signalen van buiten het lichaam.

Hoewel het onderzoeken van de statische structuur van een harde schijf veel nuttige informatie kan opleveren, wordt de informatie op de harde schijf pas een werkend programma door de signalen die de verschillende sectoren van de harde schijf activeren. Mijn harde schijf bevat een tekstverwerker, zelfs als de computer uit staat. Ik zal de computer echter moeten starten – er energie aan toevoeren – om vervolgens op het *icoon* van dat programma te klikken. De epigenetica kijkt naar de bronnen van de signalen die de genexpressie activeren of onderdrukken, en naar de energiestroom die dit proces moduleert. Zij volgt de weg van de signalen die de genen vertellen wat ze moeten doen, en wanneer dat moet gebeuren; ook kijkt zij naar de krachten buiten de cel die het geheel orkestreren. De epigenetica onderzoekt de omgeving, zoals de signalen die de stoot geven tot differentiatie van de stamcellen en daarmee ook tot wondgenezing.

De activering van genen hangt nauw samen met genezing en de werkzaamheid van het immuunsysteem. In de al besproken experimenten met

partnerconflicten en wondgenezing zien we een duidelijk verband tussen enerzijds het individueel *bewustzijn* van de proefpersonen en anderzijds de *aanmaak van proteïnen* (gecodeerd door de activering van de verantwoordelijke genen), vereist voor het bevorderen van wondgenezing en differentiatie van de stamcellen in hun lichaam. De gezonde geestestoestand van functionele paren proefpersonen gaf hun lichamen het signaal om de expressie van genen die een rol spelen bij de gezondheid van het immuunsysteem en de genezing van fysieke wonden te activeren. De ontdekking van deze epigenetische signalen opent een geheel nieuwe weg naar het katalyseren van welzijn in ons lichaam.

Magie als voorloper van wetenschap

Wanneer er een revolutionaire nieuwe methode of therapie wordt beschreven, kan het een tijd duren voordat de wetenschap erop inhaakt. Er is geld nodig om nader onderzoek te doen. Er moeten onderzoeken worden ontworpen en goedgekeurd om de nieuwe methode te testen. Zo worden er data vergaard als basis voor onderzoeksverslagen. Deze worden kritisch bestudeerd door commissies van vakgenoten van de onderzoeker, alvorens ze worden gepubliceerd. Hierna worden de erin beschreven ideeën bekritiseerd en verfijnd en worden de onderzoeken zelf gerepliceerd. Dit proces neemt jaren en soms zelfs decennia in beslag. Veel van de medische vooruitgang van de afgelopen vijftig jaar is de vrucht van onderzoeken die op onderzoeken waren gebaseerd, in een stap-voor-stapproces van voortgezet experimenteren. Iedere nieuwe stap breidt de omvang van onze kennis een beetje uit.

Deze evolutionaire progressie in het leven van de laatste drie tot vier generaties heeft ons ertoe aangemoedigd te denken dat dit de manier is waarop de wetenschap vooruitkomt. In zekere zin is dat zo, maar het is *niet de enige manier*. Er bestaan massa's van belangrijke heilkundige procedures die al decennia of zelfs eeuwen geleden werden ontdekt, ver voor de procedure van experimentele bevestiging in zwang kwam waarmee de principes achter de therapie werden gedemonstreerd. Zo maant dr. Larry Dossey ons in zijn boek *Voorbij het lichaam – een nieuwe benadering van genezen* ons om even 'stil te staan bij de vele therapieën die nu algemeen gangbaar zijn, zoals het gebruik van aspirine, kinine, colchicine en penicilline. We hebben lange tijd geweten dat ze werkten, voordat we wisten hoe [ze dat deden]. [...] Dit zou een waarschuwing moeten zijn voor eenieder die ook maar enig inzicht heeft in de manier waarop de geneeskunde door de eeuwen heen progressie heeft geboekt.'³⁸ In zijn boek *The Cosmic Clocks* merkt Michel Gauquelin op: 'De wetenschapper weet dat magie in de historie van ideeën altijd vooraf is gegaan

aan wetenschap en dat het intuïtieve weten van verschijnselen vooruitloopt op de objectieve kennis ervan.³⁹

De methode van steeds progressievere experimenten, waarbij elk onderzoek de pioniersgrens van kennis iets naar voren verschuift, heeft de medische wetenschap goed gediend op gebieden zoals de chirurgie. Deze progressieve benadering bleef echter in gebreke als het gaat om veel van de opdringende aandoeningen die steeds vaker in onze samenleving voorkomen, zoals depressie, fibromyalgie, posttraumatische stressstoornis, het chronischevermoeidheidssyndroom en auto-immuunziekten. De incidentie van kanker, gecorrigeerd voor leeftijd, is in vijftig jaar tijds nauwelijks verminderd.⁴⁰ De chirurgische procedures voor het wegnemen van kankertumoren zijn beter geworden, de bestralingstechnieken zijn verfijnd en er zijn chemische cocktails gecreëerd, maar het zijn stuk voor stuk variaties op oude thema's. Veel van onze gezondheidszorg is erop gericht heldhaftige ingrepen te doen bij mensen die de dood nabij zijn, hoewel ze het onvermijdelijke slechts in geringe mate uitstellen, tegen enorme kosten. Dr. Ralph Snyderman, een vooraanstaand arts en onderzoeker aan de Duke-Universiteit, vat het als volgt samen: 'Het grootste deel van de investeringen van onze natie in de gezondheidszorg wordt verspild aan een irrationeel, inefficiënt en ongecoördineerd bestel dat ruim tweederde deel van iedere dollar uitgeeft aan de behandeling van grotendeels irreversibele chronische ziekten.'⁴¹

De totale bestedingen aan gezondheidszorg in de Verenigde Staten belopen ruim twee biljoen dollar per jaar; de bedragen die worden uitgegeven aan alle alternatieve therapieën tezamen vertegenwoordigen naar schatting slechts tweetienden van 1 procent van dit cijfer.⁴² Op iedere natuurgenezer of opgeleide acupuncturist in Amerika zijn er zeventig allopathische artsen⁴³, hoewel de behandelingen uit de eerste categorie kunnen werken waar de conventionele geneeskunde faalt⁴⁴ en ruim 74 procent van de bevolking⁴⁵ gelooft in hun effectiviteit. Ze kunnen beslist succesvol zijn als aanvulling van conventionele behandelingen.⁴⁶ Vaak ook werken ze beter bij veel van de veel voorkomende kwalen in postindustriële samenlevingen, zoals kanker en auto-immuunziekten.⁴⁷ De epigenetica verschaft ons de instrumenten die ons helpen begrijpen waarom onze gezondheid door zoveel verschillende heelmethoden kan worden bevorderd, en hoe we kunnen leren een omgeving te creëren die dat in de hand werkt, ongeacht voor welke methode we kiezen.

Epigenetische heelkunde

We voelen ons behaaglijk bij progressief onderzoek. Toch zijn veel positieve veranderingen niet stap-voor-stap ontstaan, maar heel plotseling. Als je lucht

pompt in een ballon, zal de ballon gelijkmatig en progressief uitzetten. Als de ballon dan uiteindelijk knapt, gebeurt dat abrupt. Water dat in een ketel wordt verhit, vertoont weinig veranderingen, tot de kokende vloeistof abrupt en discontinu opbult en kookt. Dit is het soort doorbraak dat nu voor onze deur staat. Net zoals de eerste belletjes op de bodem van de ketel ontstaan, beginnen de grote mogelijkheden van de epigenetische geneeskunde – die een integrerende benadering combineert met de doorbraken van een nieuwe psychologie – uit de meest fundamentele aannames van ons huidige denkmodel op te borrelen.

Wij beginnen als samenleving acht te slaan op provocerende onderzoeken, die aantonen welke effecten onze gedachten en emoties op onze genen hebben. ‘De wetenschap gaat daarheen waar je je haar kunt voorstellen’,⁴⁸ zegt een onderzoeker. En pionierende therapeuten zien nu voor zich hoe de wetenschap de richting op gaat van enkele van de krachtige, veilige en effectieve nieuwe therapieën die zich nu aandienen. Er sterven honderdduizenden mensen per jaar – naast de miljoenen die eraan lijden – aan ziekten en aandoeningen die door middel van de epigenetische heelkunde kunnen worden verlicht. Dit boek is een poging om deze nieuwe wetenschap op een gebruikersvriendelijke manier te presenteren, door in te haken op de dagelijkse ervaring, en door het verkennen van het potentieel van die wetenschap voor het tot stand brengen van grootschalige verbeteringen in de volksgezondheid en positieve sociale veranderingen in onze beschaving – en wel in verbluffend korte tijd.