

# DE BIOLOGIE VAN DE OVERTUIGING

*Hoe je gedachten  
je leven bepalen*



**DR. BRUCE H. LIPTON**

Dr. Bruce H. Lipton

# **De biologie van de overtuiging**

Hoe je gedachten je leven bepalen

Negende geactualiseerde druk



AnkhHermes

## Proloog

‘Als je *wie dan ook* zou kunnen zijn ... wie zou je dan zijn?’ Ik besteedde vaak een buitensporige hoeveelheid tijd aan het nadenken over die vraag. De fantasie dat ik mijn identiteit zou kunnen veranderen omdat ik *iemand anders dan mijzelf* zou willen zijn, liet me niet los. Ik had een prima carrière als celbioloog en hoogleraar aan een medische faculteit, maar dat nam niet weg dat mijn persoonlijkheid, op zijn zachtst gezegd, in de kreukels lag. Hoe meer ik mijn best deed om geluk en bevrediging in mijn persoonlijke leven te vinden, hoe ontevredener en ongelukkiger ik werd. Op mijn meer bespiegelende momenten besloot ik me aan mijn ongelukkige leven over te geven. Ik concludeerde dat het lot me een slechte kaart had gegeven en dat ik er maar het beste van moest maken. Een slachtoffer van het leven. *Que sera, sera*.

In de herfst van 1985 veranderde mijn neerslachtige, fatalistische houding in één moment van transformatie. Ik had mijn vaste baan aan de University of Wisconsin School of Medicine opgezegd en gaf les aan een buitenlandse medische faculteit in het Caribisch gebied. Omdat het instituut zo sterk afweek van de heersende academische stroming, had ik de gelegenheid om buiten de starre kaders van *overtuigingen* te denken die in de conventionele academische wereld de boventoon voeren. Ver verwijderd van de ivoren torens, geïsoleerd op een smaragdgroen eiland in de diep azuurblauwe Caribische Zee, ervoer ik een wetenschappelijke openbaring die mijn *overtuigingen* over de aard van het leven aan gruzelementen sloeg.

Dit voor mijn leven ingrijpende moment deed zich voor toen ik onderzoeken bekeek over het mechanisme waardoor cellen hun fysiologie en gedrag regelen. Ik beseftte plotseling dat het leven van een cel in wezen wordt bestuurd door de fysieke en energetische omgeving en met slechts een geringe bijdrage van de genen. Genen zijn eenvoudigweg moleculaire blauwdrukken die een rol

spelen bij de vorming van cellen, weefsels en organen. De omgeving fungeert als een 'aannemer' die de genetische blauwdrukken leest en uitvoert en is uiteindelijk verantwoordelijk voor de manier waarop het leven van de cel verloopt. Het is het 'gewaarzijn' dat elke afzonderlijke cel van zijn omgeving heeft dat de mechanismen van het leven aanstuurt.

Als celbioloog wist ik dat mijn inzichten ingrijpende consequenties hadden voor mijn leven en dat van alle mensen. Ik was me er sterk van bewust dat iedere mens bestaat uit ongeveer 50 biljoen afzonderlijke cellen. Ik had mijn beroepsleven gewijd aan een beter begrip van afzonderlijke cellen omdat ik toen wist, en nu weet, dat hoe beter we afzonderlijke cellen kennen, des te beter we de gemeenschap van cellen kunnen doorgronden waaruit het menselijk lichaam is opgebouwd. Ik wist dat als afzonderlijke cellen worden bestuurd door het gewaarzijn van hun omgeving, dat ook het geval is voor ons mensen, die uit biljoenen cellen bestaan. Net zoals voor de enkele cel geldt, wordt de manier waarop ons leven verloopt niet bepaald door onze genen, maar door onze reacties op de signalen uit de omgeving die het leven voortstuwten.

Aan de ene kant was mijn nieuw verworven inzicht in de aard van het leven een schok. Bijna twee decennia lang had ik het centrale dogma van de biologie – de *overtuiging* dat het leven wordt bestuurd door genen – in het denken van medische studenten geprogrammeerd. Aan de andere kant was mijn nieuwe inzicht op een intuïtief niveau geen complete verrassing. Ik had altijd knagende twijfel gehad over genetische bepaaldheid. Een deel van die twijfel kwam voort uit mijn achttien jaar door de overheid gesubsidieerd onderzoek naar gekloneerde stamcellen. Hoewel er een tijdelijk verblijf buiten de traditionele academische wereld voor nodig was om het me te realiseren, leverde mijn onderzoek in die periode (1985) het onweerlegbare bewijs dat de door de biologie meest gekoesterde stellingen inzake genetische bepaaldheid fundamenteel verkeerd zijn.

Mijn nieuwe inzichten in de aard van het leven stemden niet alleen overeen met mijn stamcelonderzoek, maar waren ook in tegenspraak, besefte ik, met een andere *overtuiging* van de heersende wetenschappelijke stroming uit die tijd. Ik had mijn studenten de *overtuiging* voorgehouden dat de allopathische geneeskunde

de enige soort geneeskunde is die in een medische opleiding aandacht verdient. Door uiteindelijk de omgeving met de daarin aanwezige energie de haar toekomstige plaats te geven, verschaft deze de basis voor een vereniging van de wetenschap en praktijk van de allopathische geneeskunde, de complementaire geneeskunde en de spirituele wijsheid van oude en moderne geloofsopvattingen.

Op het persoonlijke vlak wist ik op het moment van inzicht dat ik mezelf had vastgezet doordat ik ten onrechte de *overtuiging* had dat het mijn lot was dat ik een bijzonder weinig succesvol persoonlijk leven had. Er bestaat geen twijfel over dat mensen een enorm vermogen hebben om met passie en volharding aan onjuiste *overtuigingen* vast te houden, en hyperrationele wetenschappers zijn daar niet immuun voor. Ons goed ontwikkelde zenuwstelsel onder de leiding van onze grote hersenen impliceert dat ons gewaarzijn gecompliceerder is dan dat van enkelvoudige cellen. Wanneer onze unieke menselijke geest wordt ingezet kunnen we ervoor kiezen de omgeving op verschillende manieren waar te nemen, anders dan bij afzonderlijke cellen het geval is, waarvan het gewaarzijn meer reflexmatig is.

Ik was opgetogen, in het nieuwe besef dat ik de manier waarop mijn leven verliep kon veranderen door mijn *overtuigingen* te veranderen. Ik kreeg onmiddellijk nieuwe energie doordat ik besefte dat er een wetenschappelijk gefundeerde weg was die mijn rol als permanent 'slachtoffer' zou veranderen in een nieuwe rol als 'medeschepper' van mijn bestemming.

Er zijn dertig jaar verlopen sinds die magische nacht in het Caribisch gebied toen ik dat moment van inzicht had dat mijn leven zou veranderen, en het is tien jaar geleden dat ik de eerste editie van *De biologie van de overtuiging* uitbracht. In al die jaren, en vooral in het laatste decennium, heeft biologisch onderzoek de kennis die ik in die vroege ochtend in het Caribisch gebied opdeed bevestigd. We beleven opwindende tijden, want wetenschap is het proces van het verbrijzelen van oude mythen en het herschrijven van een fundamentele *overtuiging* inzake de menselijke beschaving. De *overtuiging* dat wij broze biochemische machines zijn die door genen worden bestuurd maakt plaats voor het inzicht dat wij daadkrachtige scheppers zijn van ons leven en van de wereld waarin we leven.

De tijden zijn inderdaad aan het veranderen, en dat is de reden dat ik erg enthousiast ben over deze tiende-verjaardagseditie van *The Biology of Belief*. Eigenlijk had ik een nieuwe titel voor deze uitgave in gedachten: *The Biology of Belief and Hope*. Maar ik zag daarvan af omdat de alliteratie van de oorspronkelijke titel me erg bevalt. Niettemin ben ik in deze periode van verandering (ondanks, ik kan het niet ontkennen, een stroom aan negatieve berichten in het nieuws) vervuld van hoop.

Hoop omdat de omvang en het enthousiasme van het publiek voor mijn lezingen over *De biologie van de overtuiging*, het boek dat in 35 landen is gepubliceerd, exponentieel zijn gegroeid.

Hoop omdat steeds meer professionals, die het ermee eens zijn dat de biogeneeskunde haar op medicijnen gerichte benadering moet wijzigen, naar mijn lezingen komen en geestrijke discussies met me aangaan.

Hoop omdat ik zoveel mensen heb ontmoet die 'snappen' dat *De biologie van de overtuiging* niet alleen over *persoonlijke* bekrachtiging gaat, en zeker niet alleen over mij. Ik vond het een grote eer in 2009 de Goi Peace Award te mogen ontvangen, en ik was ook ontroerd toen de President van de Goi Peace Foundation, Hiroo Saionji, het heel duidelijk maakte dat hoewel ik de ontvanger was, de prijs in feite voor de 'nieuwe wetenschap' was die in *De biologie van de overtuiging* was uiteengezet: '[Deze] research ... heeft bijgedragen aan een beter begrip van het leven en de waarde van de mensheid, en geeft brede lagen van de bevolking de kracht om hun leven in eigen handen te nemen en verantwoordelijke medescheppers te worden van een harmonieuze toekomst van deze planeet.'

Ik hoop ook van harte dat iedereen die *De biologie van de overtuiging* leest, zal ontdekken dat veel van de *overtuigingen* die hun leven voortstuwten verkeerd en zelfbeperkend zijn. Je kunt je leven in eigen handen nemen en de weg inslaan naar gezondheid en geluk, en je kunt je verbinden met anderen die je op die weg ontmoet, zodat de mensheid naar een nieuw niveau van begrip en vrede kan evolueren.

Wat mijzelf betreft, ik ben voor altijd dankbaar voor dat ogenblik van inzicht in de Cariben dat me in staat stelde mijn nu wonderbaarlijke leven te creëren. In het laatste decennium heb ik verscheidene keren over de hele wereld gereisd om de Nieu-

we Biologie te onderrichten, heb ik nog twee boeken geschreven – *Spontaneous Evolution* (2009) en *The Honeymoon Effect* (2013) – ben ik drie keer grootvader geworden, en, och, een zeventiger geworden. In plaats van het met de stijgende leeftijd kalmer aan te doen, voel ik me steeds meer gestimuleerd door het leven dat ik heb gecreëerd, de relaties die ik heb aangeknoopt met degenen die zich ook inzetten voor het bouwen aan een harmonieuze planeet, en de nog altijd durende wittebroodsweken waarvan ik met Margaret Horton geniet – mijn beste vriendin, mijn levenspartner, mijn liefde, zoals ik haar in de opdracht van de eerste editie beschreef en ook nu weer beschrijf. Kortom, mijn leven is nu zoveel rijker en bevredigender dat ik me niet langer afvraag: ‘Als ik *wie dan ook* zou kunnen zijn, wie zou ik dan zijn?’ Nu pijnigt ik mijn hersenen niet langer met die vraag. Ik wil *mezelf* zijn!

# Inleiding

## De magie van cellen

Ik was zeven jaar toen ik op een klein bankje in de *second grade*-klas van mevrouw Novak stapte en daardoor hoog genoeg stond om mijn oog recht boven het oculair van een microscoop te kunnen mikken. Maar jammer genoeg was ik te dichtbij en zag ik alleen maar een lichtvlek. Uiteindelijk kalmeerde ik genoeg om naar de aanwijzingen te luisteren mijn oog niet zo dicht op het oculair te houden. Toen gebeurde het: iets wat zo ingrijpend voor me was dat het de loop van de rest van mijn leven zou bepalen. Er kwam een zwemmend pantoffeldiertje in beeld. Ik was gebiologeerd. Het rauwe lawaai van de andere kinderen vervaagde naar de achtergrond, samen met de typische met de school verbonden geuren van pas geslepen potloden, nieuwe waskrijtjes en plastic pennenkokers. Mijn hele wezen was gegrepen door de vreemde wereld van deze cel, die voor mij boeiender was dan de hedendaagse computergeestuurde special-effectsfilms.

In de onschuld van mijn kinderlijke geest zag ik dit organisme niet als een cel, maar als een microscopische persoon, een denkend, voelend wezen. Dit microscopische, eencellige organisme leek me niet rond te zwemmen, maar een bepaalde opdracht te hebben, hoewel ik niet wist welke. Ik keek stilletjes over de 'schouder' van het pantoffeldiertje terwijl het druk bezig was in en rond de algenmassa. Terwijl ik me op het pantoffeldiertje concentreerde, verscheen langzaam een groot pseudopodium van een slungelige amoëbe in beeld.

Net op dat moment kwam er een abrupt einde aan die lilliput-terwereld doordat Glenn, de bullebak van de klas, mij van het bankje wegtrok en zijn beurt voor de microscoop opeiste. Ik probeerde de aandacht van mevrouw Novak te trekken, in de hoop dat



de persoonlijke overtreding van Glenn me nog een minuutje aan de vrijeworplijn van de microscoop zou opleveren. Maar het was nog maar een paar minuten voor lunchtijd en de andere kinderen in de rij schreeuwden om hun beurt. Onmiddellijk na schooltijd rende ik naar huis en vertelde mijn moeder opgewonden over mijn avontuur met de microscoop. Met de beste *second grade*-overtuigingskracht vroeg ik, smeekte ik vervolgens en haalde mijn moeder er ten slotte vleiend toe over mij een microscoop te geven, waarna ik er uren mee doorbracht, geboeid door deze vreemde wereld waartoe ik via het wonder van de optica toegang had.

Later, op de universiteit, kwam ik zelfs in het bezit van een elektronenmicroscoop. Het voordeel van een elektronenmicroscoop boven een gewone lichtmicroscoop is dat hij duizend keer sterker vergroot. Het verschil tussen de twee microscopen is als het verschil tussen de vast opgestelde verrekijkers waardoor toeristen voor een muntje naar de omgeving kunnen kijken en de Hubble-telescoop die rond de aarde draaiend beelden van de verre ruimte doorgeeft. Het vertrek van de elektronenmicroscopie van een laboratorium binnengaan is voor aankomende biologen een overgangsrite. Je komt er binnen via een zwarte draaideursluit zoals die welke een fotografische donkere kamer van de verlichte werkruimten scheidt.

Ik herinner me nog de eerste keer dat ik die draaideur binnenging en hem liet draaien. Ik bevond me in de duisternis tussen twee werelden: mijn leven als student en mijn toekomstige leven als wetenschappelijk onderzoeker. Toen de deur was rondgedraaid, kwam ik uit in een grote, donkere kamer, flauw verlicht door enkele rode fotografische *safelights*. Terwijl mijn ogen zich aan het aanwezige licht aanpasten, kwam ik geleidelijk onder de indruk van wat ik er zag. De rode lampen werden spookachtig gereflecteerd door het spiegelend oppervlak van een 30 cm dikke, massieve chroomstalen kolom van elektromagnetische lenzen die in het midden van de ruimte tot aan het plafond reikte. Aan weerszijden van de basis van de kolom strekte zich een groot bedieningspaneel uit. Dit leek op de instrumentenpanelen van een Boeing 747 en bevatte schakelaars, verlichte meters en meerkleurige indicatielampjes. Grote tentakelachtige trossen dikke stroomkabels, waterslangen en vacuümslangen ontsprongen aan de basis van de microscoop als de penwortels aan de voet van een oude

eik. De lucht was gevuld met het geluid van brommende vacuumpompen en het gezoem van koelwatersystemen. Voor mijn gevoel was ik zojuist op de commandobrug van de *uss Enterprise* terechtgekomen. Kennelijk had kapitein Kirk een vrije dag, want aan het bedieningspaneel zat een van mijn professoren, die bezig was met de ingewikkelde procedure om een weefselmonster in de hoogvacuümkamer in het midden van de stalen kolom te brengen.

Terwijl minuten voorbijgingen, ervoer ik een gevoel dat me deed denken aan die dag in de *second grade* toen ik voor het eerst een cel zag. Uiteindelijk verscheen er een groen fluorescerend beeld op het fosforscherf. De donker gekleurde cellen konden maar net worden onderscheiden in de vormloze massa, terwijl ze tot ongeveer dertig keer hun daadwerkelijke afmeting waren vergroot. Vervolgens nam de vergroting stap voor stap toe. Eerst 100x, dan 1000x, en vervolgens 10.000x. Toen we uiteindelijk de *warp drive* bereikten, waren de cellen vergroot tot meer dan 100.000 keer hun daadwerkelijke grootte. Het was inderdaad *Star Trek*, maar in plaats van ver de ruimte in te gaan, betraden we diep de inwendige ruimte waar 'nog nooit iemand was geweest'. Het ene moment nam ik een kleine cel waar, terwijl ik het volgende moment diep in de moleculaire architectuur ervan zweefde.

Mijn ontzag om me op de rand van dit grensgebied van de wetenschap te bevinden was bijna tastbaar. Evenals mijn opwindning toen ik de eer had copiloot te mogen zijn. Mijn handen bedienden de controleknoppen zodat ik over dit vreemde landschap kon 'vliegen'. Mijn professor was mijn gids bij deze trip en wees me op de bijzondere kenmerken van het landschap: 'Hier is een mitochondrium, daar is een lichaampje van Golgi, daarginds zie je een porie van de kern, dit is een collageenmolecule, daar is een ribosoom.'

De opwindning die ik ervoer kwam vooral door het beeld van mezelf als een pionier die door een gebied trok dat nog nooit door mensenogen was gezien. Terwijl de lichtmicroscop me het besef van cellen als gevoelige wezens had gegeven, was het de elektronenmicroscop die me oog in oog deed staan met de moleculen die de basis van het leven vormden. Ik wist dat zich in de *cyto-architectuur* van de cel aanwijzingen bevonden die inzicht in de raadselen van het leven verschafden.

Een kort ogenblik waren de patrijspoorten van de microscop een kristallen bol; in de spookachtige groene gloed van het fluo-

rescerende scherm zag ik mijn toekomst. Ik wist dat ik celbioloog zou worden en mijn onderzoek zich zou richten op het nauwkeurig bekijken van elke nuance van de ultrastructuur van de cel, om inzicht te krijgen in de raadselen van het leven van de cel. Zoals ik al vroeg op de universiteit had geleerd, zijn de *structuur* en de *functie* van biologische organismen hecht met elkaar verstrengeld. Ik was er zeker van dat ik, door een verband te leggen tussen de microscopische anatomie van de cel en het gedrag van de cel, inzicht zou kunnen krijgen in de aard van de natuur. Tijdens de hele periode van mijn universitaire opleiding, het postdoctoraal onderzoek, en mijn carrière als hoogleraar aan een medische faculteit, waren de uren dat ik wakker was opgegaan aan onderzoekingen naar de moleculaire anatomie van de cel. Want in de structuur van de cel lagen de geheimen van de functies ervan verborgen.

Mijn speurtocht naar de ‘geheimen van het leven’ leidde tot een onderzoekscarrière waarbij ik de aard van gekloneerde menselijke cellen die in een weefselcultuur werden opgekweekt bestudeerde. Tien jaar na mijn eerste confrontatie met de EM was ik lid van een faculteit met een vaste aanstelling aan de University of Wisconsin School of Medicine, werd ik internationaal erkend voor mijn onderzoek aan gekloneerde stamcellen, en werd ik gerespecteerd voor mijn onderwijscapaciteiten. Ik was overgestapt op nog krachtiger elektronenmicroscopen, die me in staat stelden driedimensionale CAT-scans te maken tijdens speurtochten door organismen waarbij ik oog in oog kwam te staan met de moleculen die de basis van het leven vormen. Hoewel mijn gereedschap geavanceerder was geworden, was mijn benadering niet veranderd. Ik was nooit de overtuiging van de zevenjarige kwijtgeraakt dat het leven van de cellen die ik bestudeerde een doel diende.

Jammer genoeg had ik niet de overtuiging dat mijn eigen leven zo’n doel diende. Ik geloofde niet in God, hoewel ik moet bekenen dat ik af en toe het idee had dat er een God was die met een bijzonder scherp gevoel voor perverse humor regeerde. Ik was tenslotte een traditionele bioloog voor wie het bestaan van God een overbodige kwestie is: het leven is het gevolg van een blind toeval, het omdraaien van een vriendelijke kaart of, om nauwkeuriger te zijn, de toevallige worp van genetische dobbelstenen. Sinds de tijd van Charles Darwin was het motto van onze beroeps-groep geweest: ‘God? We hebben die verrekte God niet nodig!’

Het is niet zo dat Darwin het bestaan van God ontkende. Hij bedoelde gewoon dat toeval, niet goddelijke tussenkomst, verantwoordelijk was voor het verloop van het leven op Aarde. In zijn boek *The Origin of Species* uit 1859 zei Darwin dat individuele eigenschappen van ouders aan kinderen worden doorgegeven. Hij opperde dat ‘erfelijke factoren’ die van ouder op kind overgaan de kenmerken van iemands leven bepalen. Dat beetje inzicht bracht wetenschappers ertoe verwoede pogingen te ondernemen om het leven te ontleden tot aan de moleculaire basisprincipes, want in de structuur van de cel moest het erfelijkheidsmechanisme zeten dat het leven bestuurde.

De zoektocht kwam vijftig jaar geleden tot een opmerkelijk einde toen James Watson en Francis Crick de structuur en functie van de dubbele DNA-helix beschreven, het materiaal waaruit de genen bestaan. Uiteindelijk ontrafelden zij de aard van de ‘erfelijke factoren’ waarover Darwin in de 19e eeuw had geschreven. De kranten kondigden de *brave new world* van de genetische modificatie aan met haar belofte van *designer babies* en medische behandelingen als *magic bullets*. Ik herinner me nog goed de grote koppen in blokletters die de voorpagina vulden op die gedenkwaardige dag in 1953: GEHEIM VAN HET LEVEN ONTSLUIERD.

Niet alleen de dagbladen, ook de biologen schaalden zich achter het genetische succes. Het mechanisme waarmee het DNA het biologische leven bestuurt werd het centrale dogma van de moleculaire biologie, en dit werd zorgvuldig in de leerboeken uitgespeld. In de langlopende discussie over de controversie aanleg versus omgeving (*nature versus nurture*) sloeg de weegschaal duidelijk door naar de kant van de aanleg. Aanvankelijk dacht men dat het DNA alleen verantwoordelijk was voor onze fysieke kenmerken, maar vervolgens begon men te geloven dat onze genen ook onze emoties en ons gedrag besturen. Dus als je bent geboren met een defect geluksgen, kun je een ongelukkig leven verwachten.

Helaas was ik van mening dat ik een van degenen was die het slachtoffer waren van een ontbrekend of gemuteerd geluksgen. Ik wankelde onder een niet-aflatend spervuur van ondermijnende emotionele vuistslagen. Mijn vader was onlangs overleden na een lange, pijnlijke strijd tegen kanker. Ik was de eerst in aanmerking komende om hem te verzorgen en had de afgelopen vier maanden om de drie of vier dagen heen en weer gevlogen tussen mijn baan

in Wisconsin en zijn huis in New York. Tussen mijn waken aan zijn doodsbed door probeerde ik een onderzoeksprogramma over-eind te houden, te doceren, en een belangrijke nieuwe subsidie-aanvraag te schrijven voor de National Institutes of Health.

Wat mijn stressniveau nog verder verhoogde, was dat ik midden in een emotioneel uitputtende en economisch verwoestende scheiding zat. Mijn financiële reserves raakten snel uitgeput naarmate ik probeerde de nu van mij afhankelijken, degenen die deel uitmaakten van het rechtssysteem, te voeden en te kleden. Economisch op de proef gesteld en zonder huis, leefde ik, terwijl ik nauwelijks mijn koffer uitpakte, in een afgrijselijk appartementsgebouw in een 'lommerrijke' omgeving. De meesten van mijn burens hoopten hun levensstandaard te verbeteren door een onderkomen te zoeken op een caravanterrein. Ik was erg bang voor mijn naaste burens. In de eerste week dat ik er woonde was er in mijn appartement ingebroken en was mijn nieuwe stereosysteem gestolen. Een week later klopte de een meter tachtig lange en bijna een meter brede Bubba op mijn deur. Met een pint bier in zijn ene hand en met zijn andere hand in zijn tanden peuterend met een grote spijker, wilde hij weten of ik de gebruiksaanwijzing voor het cassetdeck had.

Het dieptepunt was de dag dat ik de telefoon door de glazen deur van mijn kantoor gooide, waarbij het bordje 'Bruce H. Lipton, Ph.D., Associate Professor of Anatomy, U.W. School of Medicine' aan diggelen ging, terwijl ik schreeuwde: 'Haal me hier uit!' Mijn ineenstorting was teweeggebracht door een telefoontje van een bankmedewerker, die me beleefd maar resoluut vertelde dat hij mijn aanvraag voor een hypotheek niet kon honoreren. Het leek op de scène in *Terms of Endearment* wanneer Debra Winger, terwijl haar echtgenoot op een lening hoopt, treffend zegt: 'Nu hebben we niet genoeg geld om de rekeningen te betalen. Een lening betekent dat we nooit meer genoeg geld zullen hebben!'

## De magie van cellen – Déjà vu

Gelukkig vond ik een uitweg in de vorm van een kort sabbatverlof aan een medische faculteit in het Caribisch gebied. Ik besepte dat niet al mijn problemen daar zouden verdwijnen, maar toen het vliegtuig boven Chicago door het grijze wolkendek brak, voelde

het wel zo. Ik beet in de binnenkant van mijn wang om te voorkomen dat de glimlach op mijn gezicht in hoorbaar lachen zou veranderen. Ik voelde me even blij als toen ik als zevenjarige voor het eerste de passie van mijn leven ontdekte: de magie van cellen.

Mijn stemming verbeterde nog meer in het kleine vliegtuig voor zes passagiers dat me naar Montserrat bracht, een vlek van slechts zes bij achttien kilometer in de Caribische Zee. Als er ooit een Tuin van Eden is geweest, dan zal die waarschijnlijk op het eiland van mijn nieuwe thuis hebben geleken, dat uit de bruisende aquamarijne zee oprees als een reusachtige veelzijdige smaragd. Toen we landden, werden we beneveld door de naar gardenia geurende bries die over de tarmac van het vliegveld woei.

Het was de inheemse gewoonte de periode van zonsondergang te zien als een tijd van rustige beschouwing, een gewoonte die ik me al gauw eigen maakte. Naarmate de dag langzaam voorbijgleed, keek ik uit naar de hemelse lichtshow. Mijn huis bevond zich op een klif zo'n vijftien meter boven de oceaan en keek pal op het westen uit. Een slingerend pad door een met bomen overdekte grot met varens leidde naar het water beneden. Op de bodem van de grot onthulde een opening in een wand van jasmijnstruiken een geïsoleerd stukje strand, waar ik het ritueel van de zonsondergang versterkte door de dag weg te wassen met enkele duiken in het warme, kristalheldere water. Na het zwemmen vormde ik het zand in de vorm van een comfortabele ligstoel, ontspande me, en keek toe hoe de zon langzaam in de zee verdween.

Op dat afgelegen eiland bevond ik me buiten de ratrace en kon ik de wereld zien zonder de oogkleppen van de dogmatische overtuigingen van de beschaafde wereld. In het begin was ik in gedachten voortdurend bezig met het terugblikken en kritiek leveren op het debacle dat mijn leven was. Maar al spoedig hielden mijn mentale Siskel en Ebert\* op met hun kritisch beoordelende terugblik op mijn veertig jaren. Ik begon opnieuw te ervaren hoe het was om in het moment en voor het moment te leven. Opnieuw vertrouwd te raken met gevoelens die ik het laatst als zorgeloos kind had ervaren. Te voelen wat een genot het is om te leven.

Ik werd meer mens en menselijker terwijl ik in dat eilandpara-

---

\* In de jaren tachtig en negentig van de 20e eeuw in de VS een beroemd duo van filmcritici. (Vert.)

dijs leefde. Ik werd ook een betere celbioloog. Bijna mijn gehele officiële wetenschappelijke opleiding had plaatsgevonden in steriele, levenloze collegezalen, lezingenruimten en laboratoria. Maar toen ik eenmaal was ondergedompeld in het rijke ecosysteem van het Caribisch gebied, begon ik de natuur meer te waarderen als een levend, ademend, geïntegreerd systeem in plaats van als een verzameling afzonderlijke soorten die een plekje op de aardbodem deelden.

Ontspannen in de tuinachtige wildernis van het eiland zitten en te midden van de met edelstenen getooide koraalriffen snorkelen bood me een blik op de bewonderenswaardige integratie van de planten- en diersoorten op het eiland. Ze leven allemaal in een kwetsbaar dynamisch evenwicht, niet alleen met andere levensvormen, maar ook met de natuurlijke omgeving. Het was de harmonie van het leven – en niet de strijd van het leven – die haar lied voor me zong terwijl ik me in de Caribische Tuin van Eden bevond. Ik raakte ervan overtuigd dat de hedendaagse biologie te weinig aandacht schenkt aan de belangrijke rol van samenwerking, doordat de darwiniaanse wortels ervan de competitieve aard van het leven benadrukken.

Tot ongenoegen van mijn collega's aan de Amerikaanse faculteit kwam ik in Wisconsin terug met de uitgesproken radicale neiging de heilige elementaire opvattingen van de biologie aan de kaak te stellen. Ik begon zelfs openlijk kritiek te leveren op Charles Darwin en de wijsheid van zijn evolutietheorie. In de ogen van de meeste andere biologen was mijn gedrag te vergelijken met dat van een priester die het Vaticaan binnenstormt en uitroept dat de paus een oplichter is.

Het was mijn collega's te vergeven dat zij dachten dat mijn hoofd door een vallende kokosnoot was geraakt toen ik mijn vaste aanstelling opgaf en de droom van mijn leven om in een rock-'n-rollband te spelen verwezenlijkte door aan een muzikale tournee te beginnen. Ik ontdekte Yanni, die uiteindelijk een beroemdheid werd, en produceerde samen met hem een lasershow. Het werd echter spoedig duidelijk dat ik meer in de wieg was gelegd om les te geven en onderzoek te doen dan voor het produceren van rock-'n-rollshows. Ik bedwong mijn midlifecrisis – waarvan ik in een later hoofdstuk de meer pijnlijke details zal beschrijven – door de muziekbusiness op te geven en terug te keren naar het Caribisch gebied om weer les te gaan geven in celbiologie.

Toen ik de conventionele universitaire wereld definitief vaarwel zegde, gebeurde dat aan de Stanford University School of Medicine. Tegen die tijd was ik een onverholen voorstander van een ‘nieuwe’ biologie. Ik had niet alleen Darwins meedogenloze versie van de evolutie in twijfel getrokken, maar ook het centrale dogma van de biologie, de aanname dat genen het leven besturen. Deze wetenschappelijke premisse vertoont namelijk een groot gebrek: genen kunnen zichzelf niet aan- of uitzetten. In meer wetenschappelijke termen gezegd: genen zijn niet *self-emergent*. Iets in de omgeving moet de activiteit van genen in gang zetten. Hoewel dat feit al door het grensgebied van de wetenschap was vastgesteld, hadden conventionele wetenschappers – verblind door het genetische dogma – het eenvoudigweg genegeerd. De onverbloemde manier waarop ik het centrale dogma aan de kaak stelde maakte me nog meer tot een wetenschappelijke ketter. Ik was nu niet alleen een kandidaat voor excommunicatie, ik verdiende op de brandstapel terecht te komen!

Tijdens een lezing die ik ter gelegenheid van mijn sollicitatie bij Stanford gaf, beschuldigde ik de verzamelde faculteitsleden – de meesten van hen internationaal erkende genetici – ervan dat zij niet beter waren dan religieuze fundamentalisten, aangezien zij het centrale dogma aanhingen ondanks bewijzen dat het niet klopte. Na mijn heiligschennende commentaar klonken in de collegezaal woede-uitbarstingen waarvan ik vreesde dat ze het eind van mijn sollicitatie betekenden. Mijn inzichten in de mechanismen van een nieuwe biologie bleken echter prikkelend genoeg om me aan te nemen. Met de steun van enkele eminente wetenschappers bij Stanford, in het bijzonder van de voorzitter van de faculteit pathologie, Dr. Klaus Bensch, werd ik aangemoedigd voort te borduren op mijn ideeën en ze toe te passen op het onderzoek inzake gekloneerde menselijke cellen. Tot verrassing van degenen in mijn omgeving ondersteunden de experimenten ten volle de alternatieve visie van de biologie waar ik van uitging. Ik publiceerde twee artikelen over dit onderzoek en verliet de universitaire wereld, dit keer voorgoed. [Lipton, *et al.*, 1991, 1992]

Ik ging er weg omdat ik, ondanks de steun die ik bij Stanford ontving, toch de indruk had dat mijn boodschap aan dovemansoren was gericht. Sinds mijn vertrek heeft nieuw onderzoek consequent mijn scepticisme ten aanzien van het centrale dogma en het



primaat van het DNA bij het besturen van het leven bevestigd. In feite is de epigenetica – de studie van de moleculaire mechanismen door middel waarvan de omgeving de activiteit van genen bestuurt – vandaag de dag een van de meest actieve gebieden van wetenschappelijk onderzoek. De recente nadruk op de rol van de omgeving bij het reguleren van de activiteit van genen was het brandpunt van mijn onderzoek van cellen 25 jaar geleden, lang voordat de discipline epigenetica zelfs maar bestond. [Lipton 1977a, 1977b] Hoewel dat me intellectueel genoeg doet, weet ik dat wanneer ik aan een medische faculteit zou lesgeven en onderzoek zou doen, mijn collega's nog steeds aan die kokosnoot zouden denken, omdat ik het afgelopen decennium volgens academische normen nog radicaler ben geworden. Mijn betrokkenheid bij een nieuwe biologie is meer dan een intellectuele oefening geworden. Ik denk dat cellen ons niet alleen iets leren over de mechanismen van het leven, maar ons ook leren hoe we een rijk, vervuld leven kunnen leiden.

In de wetenschap van de ivoren toren zou dat soort gedachten me zonder twijfel de gekke Dr. Dolittle-prijs hebben doen winnen voor antropomorfisme, of beter gezegd, cytopomorfisme – denken als een cel – maar voor mij is het elementaire biologie. Het is mogelijk dat je jezelf ziet als een individu, maar als celbioloog kan ik je vertellen dat je in werkelijkheid een samenwerkende gemeenschap van zo'n 50 biljoen eencellige onderdanen bent. Bijna alle cellen waaruit je lichaam bestaat zijn afzonderlijke, amoebachtige organismen die voor hun aller overleving een gezamenlijke strategie hebben ontwikkeld. In elementaire termen gesteld, zijn menselijke wezens eenvoudigweg het resultaat van 'collectief amoebe-bewustzijn'. Zoals een volk de eigenschappen van zijn onderdanen weerspiegelt, zo zal ons mens-zijn de elementaire aard van onze cellulaire gemeenschappen weerspiegelen.

## Leven volgens de lessen van cellen

Toen ik deze cellengemeenschappen als rolmodel gebruikte, kwam ik tot de conclusie dat we niet de slachtoffers van onze genen zijn, maar meesters van onze bestemming, in staat tot het creëren van een leven dat overloopt van vrede, geluk en liefde. Ik testte mijn hypothese in mijn eigen leven nadat mijn publiek me

een por had gegeven door te vragen waarom mijn inzichten mij niet gelukkiger hadden gemaakt. Zij hadden gelijk: ik moest mijn nieuwe biologische bewustzijn in mijn dagelijks leven integreren. Ik wist dat ik daarin geslaagd was toen, op een heldere zondagochtend in de Big Easy, de serveerster van de koffiешop me zei: 'Beste man, je bent de gelukkigste persoon die ik ooit heb gezien. Vertel me eens wat je zo gelukkig maakt!' Ik was overdonderd door wat ze zei, maar wist er niettemin uit te flappen: 'Ik ben in de Hemel!' De serveerster schudde demonstratief haar hoofd terwijl ze 'Nou, nou' mompelde en noteerde vervolgens mijn bestelling voor het ontbijt. Maar het was waar. Ik was gelukkig, gelukkiger dan ik ooit in mijn leven was geweest.

Een aantal kritische lezers kan terecht sceptisch zijn over mijn bewering dat de Aarde de Hemel is. Want de Hemel is per definitie ook de verblijfplaats van God en de gezegende doden. Dacht ik echt dat New Orleans, of welke andere grote stad ook, deel kon uitmaken van de Hemel? Haveloze, thuisloze vrouwen en kinderen die in steegjes leven; lucht die zo dik is dat je nooit kunt weten of sterren echt bestaan; de rivier en meren zo sterk vervuild dat slechts onvoorstelbaar 'enge' levensvormen erin kunnen bestaan. Is deze Aarde de Hemel? Leeft hier God? *Kent* hij God?

De antwoorden op deze vragen zijn: Ja, ja, en ik denk het wel. Hoewel ik, om helemaal eerlijk te zijn, moet toegeven dat ik niet de gehele God persoonlijk ken, omdat ik jullie niet allemaal ken. Alsjeblieft, jullie zijn met zes miljard! En om nog eerlijker te zijn, ik ken ook niet alle leden van het planten- en dierenrijk, hoewel ik denk dat ook zij tot God behoren.

In de onvergankelijke woorden van Tool Time's Tim Taylor\*: 'Ho, ho, wacht eens even! Zegt hij dat *mensen* God zijn?'

Nou ... inderdaad. Uiteraard ben ik niet de eerste die dat heeft gezegd. In Genesis staat dat wij zijn geschapen naar het beeld van God. Ja, deze geëngageerde rationalist citeert nu Jezus, de Boeddha en Rumi. Ik heb een hele ommezwaai gemaakt van een reductionistische, wetenschappelijke kijk op het leven naar een spirituele. We zijn geschapen naar het beeld van God en we moeten de

---

\* Tim Taylor is presentator van een doe-het-zelfprogramma op de Amerikaanse tv, getiteld 'Tool Time'. Zijn 'onvergankelijke' woorden luiden: 'Baaaack the truck up!' (Vert.)

Geest weer in onze formules invoeren wanneer we onze lichamelijke en geestelijke gezondheid willen verbeteren.

Omdat we geen machteloze biochemische machines zijn, is het slikken van een pil iedere keer dat we geestelijk of lichamelijk niet in orde zijn niet het juiste antwoord. Medicijnen en operaties zijn krachtige hulpmiddelen wanneer ze niet overdadig worden toegepast, maar het idee van eenvoudige oplossingen door middel van medicijnen is fundamenteel onjuist. Iedere keer dat aan het lichaam een geneesmiddel wordt toegediend om functie A te corrigeren, verstoort het onvermijdelijk functie B, C of D. Het zijn niet de door genen gereguleerde hormonen en neurotransmitters die ons lichaam en onze geest besturen; onze overtuigingen besturen ons lichaam, onze geest en dus ons leven ... O gij kleingelovigen!

## Het licht buiten de donkere kamer

In dit boek zal ik de spreekwoordelijke lijn in het zand trekken. Aan de ene kant van de lijn is er de wereld zoals die bepaald wordt door het neodarwinisme, dat het leven ziet als een niet-eindigende strijd tussen vechtende biochemische robots. Aan de andere kant van de lijn bevindt zich de 'Nieuwe Biologie', die het leven ziet als een reis op cooperatieve grondslag van krachtige individuen die zichzelf kunnen programmeren om een vreugdevol leven te creëren. Wanneer we die lijn overgaan en de Nieuwe Biologie werkelijk begrijpen, zullen we niet langer geërgerd over de rol van aanleg en omgeving discussiëren, omdat we zullen beseffen dat de volledig bewuste geest zowel aanleg als omgeving de baas is. En ik denk dat de mensheid tevens een even diepgaande paradigmaverandering zal beleven als toen een beschaving van de platte aarde te maken kreeg met de werkelijkheid van een ronde aarde.

Lezers met een alfa-opleiding die zich misschien bezorgd afvragen of dit boek wellicht een onbegrijpelijke wetenschappelijke lezing zal bieden, hoeven zich geen zorgen te maken. Toen ik les gaf op de universiteit, ergerde ik me aan het gewilde driedelige kostuum, de benauwende stropdas, de puntschoenen, en de vergaderingen zonder einde, maar ik vond het heerlijk om les te geven. En in de periode na de universiteit heb ik veel ervaring opgedaan met lesgeven: ik heb de principes van de Nieuwe Bio-

logie aan duizenden mensen over de hele wereld gepresenteerd. Door die lezingen heb ik mijn vermogen om wetenschappelijke aspecten in begrijpelijke taal weer te geven aangescherpt, terwijl de voordrachten werden geïllustreerd met schema's in kleur, waarvan vele in dit boek zijn opgenomen.

In hoofdstuk 1 bespreek ik 'intelligente' cellen en waardoor en hoe ze ons zoveel kunnen leren over onze geest en ons lichaam. In hoofdstuk 2 voer ik het wetenschappelijk bewijs aan waaruit blijkt dat onze genen niet ons biologisch functioneren beheersen. Ik laat je ook kennismaken met de boeiende ontdekkingen van de epigenetica, een nieuw veld van de biologie dat de raadselen ontsluit van de manier waarop de omgeving (de natuur) het gedrag van cellen beïnvloedt zonder de genetische code te veranderen. Het is een veld dat nieuwe ingewikkelde samenhangen omtrent de aard van ziekten, waaronder kanker en schizofrenie, aan het licht brengt.

Hoofdstuk 3 gaat over de celmembraan, de 'huid' van de cel. Je hebt waarschijnlijk meer over de DNA bevattende kern van de cel gehoord dan over de celmembraan. Maar het grensgebied van de wetenschap onthult in steeds meer detail datgene wat ik meer dan dertig jaar geleden vaststelde: dat de celmembraan het werkelijke brein achter het functioneren van de cel is. En de meest recente research doet vermoeden dat deze kennis op een dag tot geweldige medische doorbraken zal leiden.

In hoofdstuk 4 bespreek ik de hoofdbrekkende ontdekkingen van de kwantumfysica. Die ontdekkingen hebben verregaande implicaties voor het begrijpen en behandelen van ziekten. Helaas heeft de gevestigde medische orde de kwantumfysica echter nog niet in haar onderzoek of medische opleidingen opgenomen. (Maar te oordelen naar de reacties van mijn publiek zijn steeds meer insiders erg nieuwsgierig naar nieuwe benaderingen.)

In hoofdstuk 5 leg ik uit waarom ik dit boek de titel *De biologie van de overtuiging* gaf. Positieve gedachten hebben een diepgaand effect op het gedrag en de genen, maar alleen wanneer ze in overeenstemming zijn met onbewuste programmering. En negatieve gedachten hebben een overeenkomstig krachtig effect. Wanneer we erkennen hoe deze positieve en negatieve overtuigingen ons biologisch functioneren beïnvloeden, kunnen we deze kennis gebruiken om een gezond en gelukkig leven te creëren.

Hoofdstuk 6 laat zien waarom cellen en mensen moeten groeien, hoe angst die groei tot staan brengt en hoe liefde, de tegenpool van angst, groei bevordert.

Hoofdstuk 7 richt zich op bewust ouderschap. Als ouders moeten we ons bewust zijn van de rol die we spelen in het programmeren van de overtuigingen van onze kinderen, en van de invloed die deze overtuigingen op het leven van onze kinderen hebben. Dit hoofdstuk is belangrijk, of je nu een ouder bent of niet, want omdat je 'vroeger' kind bent geweest, kan inzicht in de manier waarop we zijn geprogrammeerd bijzonder onthullend zijn.

In de Epiloog ga ik na hoe mijn begrip van de Nieuwe Biologie ertoe heeft geleid dat ik me het belang realiseerde van het integreren van de gebieden van de Geest en de Wetenschap, wat een radicale verandering betekende ten opzichte van mijn achtergrond als een agnostische wetenschapper. Met enige deemoed vermeld ik dat *Watkins Mind Body Spirit*, een tijdschrift dat gepubliceerd wordt door de oudste esoterische boekwinkel van Londen, mij heeft genoemd als een van de honderd meest invloedrijke levende spirituele mensen, en dat in elk jaar sinds hij in 2011 met de lijst begon. In nederigheid vermeld ik dat de lijst mij in het gezelschap heeft geplaatst van de Dalai Lama, Desmond Tutu, Wayne Dyer, Thich Nhat Hanh, Deepak Chopra, Gregg Braden, en mijn uitgever, Louise Hay, om slechts enkelen te noemen. Wat een enorme eer voor iemand die alleen maar de mechanistische, materiële wereld bestudeerde!

Ben je bereid je bewuste geest te gebruiken om een leven te creëren dat overvloedig is van gezondheid, geluk en liefde, zonder de hulp van genetische deskundigen en zonder aan drugs verslaafd te raken? Ben je bereid een andere werkelijkheid in overweging te nemen dan die welke door het medische model van het menselijk lichaam als een biochemische machine wordt geboden? Er wordt je niets verkocht en er komen geen trucjes aan te pas. Het is slechts een kwestie van het tijdelijk buiten werking stellen van de verouderde overtuigingen die de gevestigde medische orde en de media je hebben geleerd, zodat je het boeiende nieuwe bewustzijn kunt overwegen dat door de geavanceerde wetenschap wordt geboden.