

SCOTT CARNEY

OER KRACHT

**Hoe ijskoud water, extreme
hoogtes en andere ongemakken
ons sterker kunnen maken**



PROLOOG

BINNENBRAND

HET SCHIJNSEL VAN de lampen op onze hoofden boort zich door de gitzwarte Afrikaanse nacht en werpt zijn stralen op de onverharde weg voor ons. Terwijl we gestaag noordwaarts blijven lopen, naar een vulkanische steenklomp waarop jaarlijks minstens acht alpinisten het leven laten, landen onze aluminium stokken en wandelschoenen krakend in het zand. We ademen moeizaam en ritmisch, alsof we in een kamer zitten waar de lucht langzaam uit wordt gezogen. Het klinkt alsof elke ademteug onze laatste kan zijn. We zwoegen geconcentreerd door de duisternis totdat de vingers van de oranje dageraad de horizon vastpakken en langzaam de nacht omhoog beginnen te trekken. Contouren van een berg doemen in de verte op. Het begint als een donkerpaarse vlek waar de met sterren bezaaide hemel donker blijft, maar naarmate de hemel de nacht verder van zich afschudt, wordt de gletsjer op de top door de zon als een baken verlicht.

De Kilimanjaro.

De hoogste berg van Afrika torent boven de zonovergoten savanne tot boven het wolkendek uit. Hier jaagt de wind met snelheden tot boven de 150 kilometer per uur over de waarschijnlijk enige plek op het continent waar van oorsprong ijs ligt. We zijn er niet eerder zo dichtbij geweest, en ik weet niet of ik opwinding voel of angst. De afgelopen twintig uur lag de top verscholen achter het wolkendek en de heuvels aan de voet van de berg, maar inmiddels is de enorme brok gestolde massa niet langer een object uit onze gedachten, maar een dodelijk, reëel obstakel. De gelijkmatig stijgende aanloop van 25 ki-

lometer zal binnen een paar kilometer, op het punt waar de voet van de vulkanische kegel uit de laagte steekt en waarboven niets dan onherbergzame woestenij rest, abrupt ophouden. Het basiskamp dat het startpunt zal vormen van de grootste uitdaging van mijn leven – waarin ik de grenzen van het menselijke uithoudingsvermogen zal moeten tarten – staat in een van leven verstoken maanlandschap. Hoewel elk jaar duizenden toeristen een poging wagen de top te bereiken, doen ze dit doorgaans in goed behapbare etappes en met behulp van het meest geavanceerde klingerei. Wij gaan op recordsnelheid naar boven, zonder ons aan de hoogte te laten acclimatiseren, met heel weinig rantsoen en slaap en, het meest opmerkelijk van alles, zonder extra bescherming tegen de kou. Ik draag slechts bergschoenen, een zwembroek, een wollen muts en een rugzak met water en wat noodvoorzieningen. Ondanks de lage temperatuur heb ik geen bovenkleding aan.

Een van de van top tot teen ingepakte gidsen kijkt me meewarig aan tot hij zich niet langer kan bedwingen. ‘Trek alsjeblieft iets aan,’ zegt hij, bezorgd bij de aanblik van zoveel naakte huid.

Het is een logisch verzoek. Hoewel de zon opkomt blijft de temperatuur dik onder nul, en naarmate we stijgen zal het alleen maar kouder worden.

Wat hij niet weet is dat de temperatuur op dit moment wel mijn minste zorg is. Die kou is in zekere zin het doel. Mijn huid voelt als een pantser waar de kou niet doorheen kan dringen. Dat komt deels doordat ik bergop zo hard moet werken dat mijn lichaam meer warmte genereert dan het nodig heeft, maar ook omdat ik de kou – en ik weet nog altijd niet helemaal hoe het kan – gewoon weiger binnen te laten. Hoe dan ook, ik ben aan het zweten, niet aan het rillen. Maar er is een andere uitdaging die me voor een veel ernstiger probleem stelt en die in potentie de gehele expeditie in gevaar kan brengen.

Verstandige mensen trekken voor het bereiken van de top van de Kilimanjaro vijf tot tien dagen uit, en klimmen in korte, afgewogen etappes langs een van de vaste routes naar boven zodat hun lichaam

voldoende nieuwe rode bloedcellen kan aanmaken ter compensatie van de steeds ijler wordende lucht. Maar wij zijn geen verstandige mensen. Wij hebben het nogal stoutmoedige plan de top in twee dagen te bereiken. Als je zo snel klimt, krijgt je lichaam geen tijd om zich aan te passen. Op zo'n 4 kilometer hoogte – dus op ongeveer twee derde van de top – is de lucht al zo ijl dat sommige niet-geacclimatiseerde klimmers last kunnen krijgen van hoofdpijn, stuiptrekkingen of zelfs kunnen komen te overlijden. De symptomen hebben al twee leden van onze afvaardiging gevelde. Een van de afvallers was een bijna 2,15 meter lange Nederlander, die deze ochtend tien minuten lang zijn ontbijt eruit had gebraakt en vervolgens bij elke stap struikelde. En dan hadden we nog de eigenaresse van een reeks roemruchte Nederlandse koffieshops, die gisteren zo weinig zuurstof in haar bloed had dat haar ledematen simpelweg dienst weigerden.

Hoogteziekte kan zelfs de meest robuuste sporter vellen. Het Amerikaanse leger heeft zoveel last van het probleem dat het elke keer dat het speciale eenheden uitzendt naar hooggelegen gebieden – zoals in Afghanistan – rekening houdt met een percentage soldaten dat ten prooi zal vallen aan zuurstofgebrek. De enige oplossing die men tot nu toe heeft kunnen bedenken is het aantal militairen op elke missie te verhogen. Als we puur op de statistieken afgaan, zijn de vooruitzichten voor onze groep weinig florissant. Een dag voor vertrek heeft een gerenommeerde wetenschapper, verbonden aan een onderzoekscentrum van het leger dat zich bezighoudt met omgevingsrisico's, ons voorgerekend dat driekwart van onze groep hetzelfde lot beschoren zal zijn als de twee afvallers. En hij is niet de enige die ervan overtuigd is dat we het niet zullen redden. Vlak voor vertrek bekende een journalist, die het grootste deel van zijn tijd besteedt aan het bedwingen van alle mogelijke *fourteeners* in Colorado, aan mijn vrouw dat hij er vrij zeker van was dat ik de top niet zou halen.

Wat de buitenwereld maar moeilijk aan het verstand te brengen valt, is dat onze missie op de berg geen stunt noch zelfmoordpoging is. Het gebrek aan kledij, de hoogte en de klimsnelheid maken deel uit van het experiment dat ons inzicht moet verschaffen in een van de urgentste

vragen die er in deze moderne tijd speelt: is de mens als gevolg van zijn afhankelijkheid van de technologie verzwakt? Vrijwel iedereen die ik ken, van de sceptische journalist uit Colorado tot aan de wetenschapper van het Amerikaanse leger en de gids aan mijn zijde, trekt zich terug in een cocon van technologie waarbinnen hij zich veilig en warm waant, en die hem helpt de natuurlijke verscheidenheid die onze planeet te bieden heeft af te vlakken. In de afgelopen zes miljoen jaar van de menselijke evolutie ondernamen onze voorouders expedities door ijsskoude gebergten en verschroeiend hete woestijnen met uitermate primitieve technologische hulpmiddelen. Ze mogen dan misschien niet doelbewust voet hebben willen zetten op de top van deze berg, maar ze hebben wel degelijk de Alpen en het Himalayagebergte getrotseerd. Ze zijn oceanen overgestoken en hebben de Nieuwe Wereld bevolkt. Over welk vermogen beschikten zij dat wij niet meer hebben? En, belangrijker, kunnen wij dat vermogen weer terugkrijgen? De hypothese die aan deze expeditie ten grondslag ligt, is dat mensen lichamelijk onherroepelijk aftakelen als ze zich omringen met zaken die ter verhoging van hun comfort en uithoudingsvermogen dienen, en dat de hernieuwde kennismaking met een aantal doodgewone spanningen die de sleur van het dagelijks leven doorbreken iets van die evolutionaire kracht kan herstellen. Elk deinend lampje hier in de duisternis behoort toe aan een individu dat bereid is zijn leven te wagen om deze theorie te toetsen. Behalve dat onze lichamen zich in de loop der tijd automatisch aan de omstandigheden zullen aanpassen, lijken we met behulp van een simpel trucje en mentale weerbaarheid een biologische kracht te kunnen vrijmaken die ons op kan warmen.

Ik zuig koude lucht naar binnen en richt mijn blik op de feloranje rots voor me. Ik laat mijn adem ontsnappen in iets wat lijkt op een gutturale brul: als een draak die zojuist uit een honderdjarige slaap is ontwaakt. Ik voel mijn energiepeil stijgen. Het ritme van de lucht versnelt. Mijn tenen in mijn wandelschoenen beginnen te tintelen. De wereld in mijn blikveld begint op te lichten alsof er twee zonsopgangen tegelijkertijd plaatsvinden. De ene in de werkelijkheid, de andere in de krochten van mijn eigen gedachten. Achter mijn oren ontbrandt

een warme gloed alsof iemand een lont heeft aangestoken. Het schiet door mijn schouders en langs mijn ruggengraat naar beneden. Het heeft geen nut om de buitentemperatuur te meten. Het vriest dat het kraakt, maar ik brand vanbinnen.

INLEIDING

EEN ODE AAN DE KWAL

IK HOU NIET van afzien. Ook geniet ik er niet bijzonder van om kou te lijden, nat te worden dan wel honger te hebben. Als ik een innerlijk totemdier zou hebben, zou ik waarschijnlijk een kwal zijn, drijvend in een oceaan van eeuwige rust. Zo nu en dan zou ik me tegoed doen aan langsdrijvend plankton, of wat voor hapjes kwallen dan ook eten, en ik zou met behulp van het getij op de optimale diepte blijven. Als ik het geluk had als *turritopsis dohrnii* ter wereld te zijn gekomen, de zogeheten onsterfelijke kwal, zou ik me zelfs over de dood geen zorgen hoeven maken. Als mijn laatste uur had geslagen, zou ik me simpelweg in mijn eigen bal slijm wentelen om een paar uur later als een puntgave, jeugdige versie van mezelf te herrijzen. Ja, een leven als kwal zou fantastisch zijn.

Helaas ben ik geen amorfe klomp zeesubstantie. Als mens ben ik eenvoudigweg het recentste bewijs van een paar honderd miljoen jaar evolutionaire ontwikkeling, vanaf het moment dat ons organisme in de oersoep gestalte kreeg. De meeste van de voorgaande generaties hebben het behoorlijk zwaar gehad. Er waren roofdieren die moesten worden afgetroefd, hongersnoden die moesten worden doorstaan, rampen die volledige soorten wegvaagden, en er woedde een strijd om te overleven in ronduit onmenselijke omstandigheden die van elk organisme het uiterste vergden. En, laten we er niet omheen draaien, het merendeel van deze voorouders in spe is onderweg al overleden zonder dat ze kans zagen hun genetisch materiaal door te geven.

De evolutie is een niet-aflatende strijd tussen generaties die ten opzichte van elkaar minieme mutaties vertonen en waarvan alleen de uitzonderlijk sterke dan wel fortuinlijke exemplaren de hulpeloze, genetisch minderbedeelden zullen verslaan. Ons lichaam zoals we dat vandaag de dag kennen is niet opgehouden te evolueren, maar ik ben er nog altijd van overtuigd dat als we de eeuwen aan veranderingen die ons gebracht hebben waar we nu zijn zouden kunnen negeren, er diep in ons nog een restje van die kwal te vinden moet zijn.

Dit komt doordat we over een zenuwstelsel beschikken dat vrijwel ideaal is voor homeostase: het vermogen om het lichaam automatisch aan de omgeving aan te passen. Ons zenuwstelsel is gemaakt om te reageren op uitdagingen in onze omgeving – via het samentrekken van spieren, het vrijlaten van hormonen, het reguleren van de lichaamstemperatuur en nog een miljoen andere zaken die ons op een zeker moment tot voordeel kunnen strekken – maar ontbeert een urgente behoefte om te overleven en zal nooit extra werk verzetten als dat niet hoeft. Dingen doen, wat voor dingen dan ook, vereist een zekere mate van energie, en onze lichamen zijn erop ingesteld die energie op te slaan voor later gebruik. Het overgrote deel van die lichamelijke functies bevindt zich net onder ons bewustzijn, maar als hetgeen dat ons zenuwstelsel aanjaagt zich zou kunnen uitdrukken, zou het ons vertellen dat onze lichamen het beste gedijen in een staat van eeuwigdurend, zorgeloos comfort.

Maar wat is comfort? Het is niet zozeer een gevoel als wel de afwezigheid van oncomfortabele zaken. Je zou comfort kunnen beschouwen als een beloning. De mens zou wellicht nooit de noodzakelijke maar daardoor niet minder gevaarlijke tochten door verzengend hete woestijnen dan wel ijskoude bergen hebben overleefd als er aan het einde van de reis niet een tastbare beloning lag te wachten. We lessen onze dorst, trekken in de wintermaanden vele lagen kleding aan en reinigen ons lichaam omdat het verlangen naar comfort stevig in onze hersenen is verankerd. Het is wat Freud het genotsprincipe noemde.

De condities die ons vatbaar maken voor het luizenleven zijn niet uit de lucht komen vallen. Los van mijn innerlijke totemdier, de on-

sterfelijke kwal, levert vrijwel elk organisme voortdurend strijd met zijn leefomgeving. Elke biologische aanpassing die het leven in toenevende mate makkelijker maakt, is te danken aan de trage voortgang van de natuurlijke selectie op het moment dat twee sterke dieren erin slaagden hun genen aan hun nakomelingen door te geven. Overleven is meer dan het vervullen van een biologische plicht, uitmondend in een moment van intense passie. Het is ook de optelsom van geluk, motivatie en het vermogen van een organisme zijn aangeboren vaardigheden ten volle te benutten. Elk organisme, van amoëbe tot mens-aap, moet ergens door gemotiveerd worden wil het bestand zijn tegen de uitdagingen die zijn omgeving voor hem in petto heeft. Comfort en genot zijn de twee krachtigste instantbeloningen die een organisme kan krijgen.

De anatomisch moderne mens loopt inmiddels zo'n tweehonderdduizend jaar op deze planeet rond. Dat houdt in dat je collega die de hele dag in zijn bureaustoel onder het tl-licht zit te werken in wezen hetzelfde lichaam heeft als de prehistorische holbewoner die van vuursteen speerpunten maakte om op antilopen te jagen. Om van daar naar hier te komen heeft de mens talloze uitdagingen moeten overwinnen; vluchten voor roofdieren, schuilen voor sneeuwstormen en regenbuien, jagen en voedsel verzamelen en ondanks de hitte blijven ademhalen. Tot voor kort is er nooit een tijd geweest waarin we ons comfort voor lief konden nemen. Er was altijd sprake van een balans tussen de moeite die iets kostte en de vrije tijd die ons dat vervolgens opleverde. Het overgrote deel van die periode hebben we overleefd zonder ook maar een fractie van wat we tegenwoordig moderne technologie zouden noemen. Het enige wat telde om te overleven was kracht. Als die bleke collega van jou in staat zou zijn terug in de tijd te reizen om een van zijn prehistorische voorouders te ontmoeten, zou het zeker geen goed idee zijn die holbewoner uit te dagen voor een hardloopwedstrijd of worstelpartij.

In de loop van honderdduizenden jaren heeft de mens een aantal zaken uitgevonden dat het leven vereenvoudigde – het vuur, de kookkunst, stenen werktuigen, kleding van dierenhuid en voetbedekking –

maar onze afhankelijkheid van de natuur zeer zeker niet ophief. Ongeveer vijfduizend jaar geleden, aan het begin van onze geschiedschrijving, werd het leven wat eenvoudiger toen we een aantal dieren domesticeerden en die voor ons lieten werken, we betere onderkomens bouwden en geavanceerdere kleding gingen dragen. Dus naarmate de menselijke cultuur zich verder ontwikkelde, werd het leven in hoog tempo eenvoudiger. Maar dan nog was het bestaan als mens niet vrij van zorgen. Elke generatie leunde zwaarder op inventiviteit en minder op basale biologische vermogens, tot uiteindelijk het moment aanbrak waarop de technologische vooruitgang definitief sneller ging dan de evolutie. En rond het jaar 1900 was ons technologisch vernuft zo groot geworden dat we de fundamentele, biologische banden met onze omgeving konden doorsnijden. Dankzij riolering, verwarmingssystemen, supermarkten, auto's en elektrische verlichting konden we onze omgeving dermate goed controleren en reguleren dat velen van ons in een permanente staat van homeostase terechtkwamen. Het doet er nu niet meer toe wat voor weer het is. Verzengende hitte, sneeuwstormen, onweersbuien of een prachtige zomerse dag: iemand kan ruim na zonsopgang wakker worden, een ontbijt nuttigen tjokvol fruit dat van oorsprong in een klimaatzone aan de andere kant van de wereld groeit, in zijn auto met climate control naar zijn werk rijden, de dag op kantoor doorbrengen en daarna weer thuiskomen zonder meer dan luttele minuten in de buitenlucht te hebben doorgebracht. De moderne mens is sinds de kwal de allereerste soort die alle obstakels onder controle heeft die overleven in de weg staan.

Maar de gouden eeuw van het comfort heeft een verborgen schaduwkant. Hoewel we ons een voorstelling kunnen maken van een weerbarstige leefomgeving, zullen slechts zeer weinigen van ons de ontberingen van onze voorouders ooit daadwerkelijk ondervinden. De mensen uit dit millennium, die geen uitdagingen kennen, geen grens te bewaken hebben en geen bedreigingen kennen die hen op de vlucht doen slaan, zijn te volgestopt, hebben het te warm en worden te weinig gestimuleerd. De sores van de bevoorrechte eerstewereldbewoner – een baan vinden, je pensioen veiligstellen, je kinderen naar

een goede school sturen, tijdig je socialemediaprofielen updaten – verbleken in vergelijking met de dagelijkse risico's omtrent dood dan wel ontbering waar onze voorouders zich voor gesteld wisten. Ondanks dit ogenschijnlijke succes, heeft het feit dat wij de natuur onze wil kunnen opleggen ons fysiek niet sterker gemaakt. Het is eerder het tegenovergestelde: we zijn als gevolg van ons zonder inspanning verkregen comfort dik, lui en in toenemende mate ongezonder geworden.

De eerste wereld, en de facto een groot deel van de rest van de wereld, wordt niet meer geteisterd door schaarste. In plaats daarvan hebben we te maken met symptomen van overvloed. De afgelopen eeuw hebben we een explosieve toename kunnen zien van obesitas, diabetes type 2, chronische pijn, reuma, verhoogde bloeddruk en zelfs een heropleving van jicht. Miljoenen mensen lijden aan auto-immuunziekten – van artritis tot allergieën, van *lupus erythematoses* tot de ziekten van Parkinson en Crohn – waarbij het lichaam zichzelf letterlijk aanvalt. Het lijkt haast wel alsof onze lichamen door de natuur dermate weinig op de proef worden gesteld dat in plaats daarvan de energie die in ons huist vanbinnen dood en verderf begint te zaaien.

Bij steeds meer wetenschappers en sporters groeit het besef dat de mens niet is gemaakt voor eeuwigdurende, inspanningsloze homeostase. De evolutie heeft ons de weg naar comfort gewezen omdat comfort nooit de norm is geweest. De menselijke biologie kan niet zonder stress. Niet het soort stress dat onze spieren of fysieke vermogens aantast noch ons in de klauwen van een beer doet belanden, maar stimuli als gevolg van veranderingen in onze omgeving of van ons fysieke gestel die ons zenuwstelsel versterken. We zijn na vele millennia inmiddels in staat om ons aan te passen aan een voortdurend veranderende omgeving. Die schommelingen zijn op talloze manieren verweven in onze fysiologie, veelal op manieren die we niet bewust ervaren.

Externe prikkels beïnvloeden spieren, organen, zenuwen, het vetweefsel en hormonen. Vaak zet de externe prikkel een fysiologisch

proces in gang dat de bewuste delen van het brein overslaat en verbinding maakt met de plek waar ons vecht-of-vluchtinstinct wordt gereguleerd. Een duik in ijskoud water, bijvoorbeeld, zet niet alleen diverse processen in gang die het lichaam weer moeten opwarmen, maar zorgt ook voor de aanmaak van insuline, vernauwt de vaten en verhoogt het bewustzijn. De enige manier om die reacties op gang te krijgen is dat ongemak daadwerkelijk te ondergaan en die ijzige kou echt te voelen. Maar wie heeft daar nou zin in? Het gros van de mensheid beschouwt omgevingsstress als iets anders dan bijvoorbeeld lichamelijke inspanning. Er lijkt geen voor de hand liggende reden te zijn om onze veilige omgevingsstolp te willen verlaten.

Dat is misschien niet helemaal eerlijk. De laatste jaren is er een tegenbeweging in opkomst die ageert tegen de doorgeschoten technologische vernieuwingsdrang en pleit voor een herwaardering van onze dierlijke instincten. Deze mensen hebben hun blitse schoeisel verruild voor platte schoenen (en soms zelfs dat niet eens). Ze laten de sport-scholen met airco links liggen en werken in plaats daarvan hindernisbanen of bootcamps af die alle spiergroepen tegelijk aan het werk zetten. Ze volgen een strikt dieet: ze eten knollen en vlees en laten granen voor wat ze zijn, precies zoals onze voorouders dat deden. Ten minste acht miljoen mensen hebben een product genaamd Squatty Potty aangeschaft, een apparaat dat je helpt in hurkzit in plaats van zittend te poepen, zoals ook onze toiletloze voorouders dat deden. Nog eens miljoenen leven zich uit op hindernisbanen met onder stroom staande hekwerken, ijskoude waterplassen en loodzware beklimmingen over houten obstakels. Ze ploeteren voort tot ze zo uitgeput zijn dat hun spieren trillen. Ze staan huilend in de modder te kotsen. Ze willen geen vertier, nee, ze willen afzien. De pijn speelt zo'n grote rol bij hun ervaring dat de hindernisbanen en bootcamps ook wel als 'leedfestijnen' worden aangeduid. Denk daar maar eens over na: er zijn dus bedrijven die bakken met geld verdienen met de exploitatie van lichamelijk lijden. Hoe heeft pijn kunnen uitgroeien tot een luxeartikel? Is het mogelijk dat er een specifiek soort pijn bestaat die een verborgen evolutionaire functie heeft?

Het zou een vergissing zijn om deze ontwikkeling af te doen als een bevlieging. Er zijn tot op zekere hoogte altijd al mensen geweest die een balans hebben willen vinden tussen biologie en technologie. In het oude Sparta droegen de soldaten in opleiding eenvoudige rode gewaden en liepen blootsvoets, weer of geen weer. Ze geloofden dat ze fanatieker de strijd aangingen en beter opgewassen waren tegen de beproevingen van de buitenwereld als ze zichzelf aan de elementen blootstelden. Al bijna duizend jaar doorstaan mystici en monniken in Tibet en China een verblijf van maanden of zelfs jaren in het Himalayagebergte, met niets dan een dunne pij en dagelijkse meditatie als bescherming tegen de kou. Voordat de Europeanen in Noord-Amerika neerstreken, droegen de inwoners van het huidige Boston ter bescherming tegen de ijsskoude winters niet meer dan een lendendoek. In de jaren twintig ontstond in Rusland een religieuze beweging die honderdduizenden Siberiërs ertoe aanzette zich dagelijks met ijskoud water te wassen om infecties en ziekten tegen te gaan.

Tegenwoordig is alles wat we doen van technologie doordeesemd, maar de mensen die het besluit nemen een deel van dat comfort in te ruilen voor de ruwe natuur geven blijk van een aangeboren ethos dat door onze hang naar comfort vrijwel geheel is weggevaagd. Ze ontdekken dat als ze de manier omarmen waarop hun lichaam op de natuurlijke wereld reageert, ze een verborgen bron van dierlijke kracht ontsluiten waarover ieder van ons beschikt.

Vandaag de dag ontdekken tienduizenden mensen dat de leefomgeving een verborgen instrument is waarmee het zenuwstelsel kan worden beïnvloed. Maar waartoe ze ook in staat mogen zijn, supermensen zijn het niet. Hun standvastigheid komt uit het lichaam zelf. Wie bereid is zich een aantal geneugten te ontfagen en diep in zijn eigen biologie te duiken, wordt menselijker. Al minstens een halve eeuw leunt de conventionele gezondheidsleer op twee pijlers: voeding en beweging. Hoewel deze twee factoren ontegenzeggelijk cruciaal zijn, is de derde pijler, de leefomgeving, minstens zo belangrijk. Wie het kan opbrengen om dagelijks in zijn eigen leefomgeving te trainen, zal in korte tijd met grote sprongen vooruitgaan.

Het is slechts een kwestie van weken voordat je aan een baaierd aan omstandigheden gewend kunt raken. Als je je op hoogte bevindt, maakt het lichaam automatisch meer rode bloedcellen aan om het gebrek aan zuurstof te compenseren. Wie naar een zeer warme omgeving verhuist, zal na verloop van tijd minder zout verliezen bij het transpireren en minder urine afscheiden. De warmte zal er ook voor zorgen dat je vaten zich verwijden om verdamping en de warmteafvoer te bespoedigen. Maar er is geen uiterste dat zoveel verandering in de fysiologie teweegbrengt als de kou.

Probeer je desgewenst te verplaatsen in een inwoner van Boston in de wintermaanden. Boston, dat geteisterd kan worden door ijsstormen, natte sneeuw, sneeuwbuien en aanhoudende bewolking, is bij lange na niet de koudste stad van de Verenigde Staten, maar het merendeel van de bewoners acht het er in de wintermaanden bars genoeg om zich binnen te verschansen en de thermostaat een paar graden hoger te zetten. In Boston is in januari het gemiddelde verschil tussen de binnen- en buitentemperatuur een huiveringwekkende dertig graden. Als de gemiddelde *Bostonian* de voordeur van zijn statige pand uit loopt, krimpt hij waarschijnlijk ineen van de pijn, veroorzaakt door de ijskoude lucht die zijn zenuwen tot leven wekt en hem een grimas op zijn gezicht zal bezorgen. Een reeks reacties van de zenuwen en spieren onder het huidoppervlak zorgt voor een vernauwing van de bloedvaten, wat pijnlijk kan zijn als de onderliggende spieren niet getraind zijn door eerdere blootstellingen aan de kou. Als de Bostonians in een vlaag van verstandsverbijstering zouden besluiten hun schoenen uit te doen om blootsvoets de sneeuw te trotseren, zou het temperatuurverschil van bijna vijftig graden aanvoelen alsof ze over gloeiende kolen lopen.

Deze voor ons ongewone reacties van het menselijk lichaam zijn niet bijzonder aangenaam, maar het loont zich om het proces eens te bestuderen. Het vaatstelsel van de mens bestaat uit een reeks sponsachtige (slag)aders die elke cel voorzien van bloed (en zuurstof). Slagaders bevatten rood, zuurstofrijk bloed dat van het hart en de longen afkomstig is en via blauwgekleurde aderen weer terugstroomt. Dit

uitermate complexe en uitgebreide web van aderen zou achter elkaar uitgelegd bijna 100.000 kilometer lang zijn. Elke dag legt de 5,6 liter bloed in ons lichaam zo'n 20.000 kilometer af. Deze supersonische bloedsnelweg is meer dan een reeks buisjes; het is een actief, responsief systeem. Het merendeel van de hoofdadere is vanbinnen bedekt met een al even complex netwerk van minuscule spiertjes die tot taak hebben het bloed van de ene specifieke plek naar de andere te brengen. Deze spiertjes zijn zo sterk dat als iemand je been net onder de knie met een zwaard zou afhakken, ze zich direct met zoveel kracht zouden samentrekken dat er nauwelijks bloedverlies zou optreden. Dat is gelukkig geen spierreflex die we dagelijks hoeven te testen, maar het is fijn om te weten dat het werkt voor het geval dat. Echter, zodra de onversaagde Bostonian de deur van zijn huis opent en zich kortstondig blootstelt aan die poolachtige wind, voelt hij een miniatuurversie van die reactie.

Los van deze na een verwonding mogelijk levensreddende eigenschap, zijn er nog andere redenen waarom het vaatstelsel over spieren beschikt. Om onderkoeling tegen te gaan, probeert het lichaam warmte vast te houden door de bloedtoevoer naar de ledematen af te sluiten. Als dit gebeurt, worden er complete vestibulaire routes afgesneden, waardoor het meeste bloed in de torso aanwezig blijft en de vitale organen zich in een warme cocon van bloed kunnen ontspannen, terwijl de temperatuur van de handen, voeten, oren en neus keldert. Hoe kouder het buiten is, hoe sterker deze reactie zal zijn. Voor iemand die niet gewend is aan temperatuurschommelingen is vasoconstrictie, zoals dit fenomeen heet, pijnlijk. Voor de meesten van ons is buiten de kou opzoeken de enige manier om deze spierresponsie op te roepen. En degenen die in een omgeving met permanente klimaatbeheersing leven, trainen dit deel van hun vaatstelsel nooit.

Een slecht ontwikkeld vasculair systeem is een bijwerking van het leven in een gebied met een zeer beperkte temperatuurbandbreedte. Het overgrote deel van de mensheid – de complete volksstammen die vrijwel permanent binnen zitten en/of wiens enige ervaring met te hoge of te lage buitentemperaturen bestaat uit het aantrekken van de

modernste aangepaste kleding – traint dit voor het lichaam vitale systeem nooit. Zelfs mensen die een fysiek fitte indruk maken, die gespierd en afgetraind zijn, kunnen heimelijk over een slecht ontwikkeld vaatstelsel beschikken. En de inzet is enorm: uiteindelijk spelen bij bijna 30 procent van de mondiale sterfgevallen hart- en vaatziekten een rol.

Ons lichaam herbergt stilletjes een complete, op evolutionaire processen gestoelde fysiologie die maar weinigen van ons pogen te doorgronden. De controle over de spieren in het centrale zenuwstelsel is in drie categorieën in te delen. In wat in medisch jargon het somatische zenuwstelsel wordt genoemd, bevinden zich spieren die we bewust kunnen aansturen. Als je besluit een stukje door de kamer te lopen, activeert je brein de zenuwen die alle spieren tot en met het been, de rug en de maag aansturen om dat doel te bereiken. We hoeven geen gedachten te wijden aan elke voor die handeling relevante spier, we doen het gewoon. Maar met een beetje moeite kunnen we ze elk afzonderlijk aansturen. Dit hoort allemaal bij het somatische systeem. Er bestaan ook spieren waar we nagenoeg geen enkele controle over kunnen uitoefenen: onder meer de spieren die het ritme van onze hartslag bepalen, de bewegingen van het vasculaire systeem, de snelheid van onze spijsvertering en het verwijden van onze pupillen. Deze functies behoren alle tot het autonome zenuwstelsel, de lichamelijke variant van de automatische piloot. Maar er is een derde spiergroep die reageert op zowel het autonome als het somatische zenuwstelsel. We kunnen allemaal besluiten adem te halen of met onze ogen te knippen, maar als we in gedachten verzinken, worden deze taken door een onbewust deel van ons zenuwstelsel overgenomen. Desgewenst is het mogelijk het automatische proces door middel van een gedachte te doorbreken, maar zodra die weer wegebt, zal het proces doorgaan. Dat is maar goed ook: hierdoor vergeet je nooit om adem te halen.

Dit onderscheid is diep in onze evolutionaire wortels verankerd. Eenvoudige organismen zonder verhoogd bewustzijn reageren voorspelbaar op hun leefomgeving. Bij de meeste zoogdieren ontspringen veel van deze geautomatiseerde reacties in de meest primitieve delen

van de hersenen, dicht bij de hersenstam. Het zijn eenvoudige vertakkingen die de centra in de grijze massa omzeilen, daar waar de hoger gelegen activiteiten worden gereguleerd. Aangezien dieren in de loop van de evolutie echter te maken hebben gekregen met complexere en veranderlijke omgevingen, kregen ze om in die wereld te kunnen gedijen behoefte aan een zekere mate van bewustzijn. De hersenschors en de grotere hersenstructuren boven in de schedel evolueerden, waardoor motorische functies bij de neocortex, oftewel de grijze massa waar het bewustzijn huist, werden gevoegd. Het merendeel van die miljoenen bewegingen van ons lichaam reikt in het brein niet bijzonder ver. Omdat er nooit enige evolutionaire noodzaak is geweest om bewust ons vasculaire systeem te kunnen aansturen, is de reactie ervan op kou gedurende de gehele evolutie nagenoeg onveranderd gebleven: het wil de organen beschermen ten koste van de ledematen. Daar hoef je niet over na te denken.

Maar wat gebeurde er op het moment dat de mens zoveel technologische vaardigheden had ontwikkeld dat hij zijn leefomgeving in feite naar zijn hand begon te zetten? Alle door de mens bedachte technologie vindt zijn oorsprong in activiteit van onze hogere hersenfuncties. Ons bewuste brein heeft in zekere zin een dermate sterke greep op de wereld waarin we leven, dat het ons reptielenbrein onderdrukt. Zonder externe, door miljoenen jaren gevormde prikkels en signalen, zal ons lichaam simpelweg niet meer de vitale taken kunnen uitvoeren op de manier zoals het dat altijd heeft gedaan. Die interne programmering zal dan inert en onproductief blijven.

Al vrijwel vanaf het begin van onze geschiedschrijving heeft de mens zich afgescheiden gevoeld van zijn natuurlijke habitat. We delen alles op onze planeet op in twee categorieën: zaken die door menselijk handelen beïnvloed worden en zaken waarbij dat niet het geval is. Dat onderscheid is onjuist. We zien dat de immer voortschrijdende industrialisering desastreuze gevolgen heeft voor het mondiale klimaat. De hoeveelheid CO₂ die we uitstoten beïnvloedt zowat alles. Het jaar waarin ik dit schrijf, 2016, is nu al het warmste jaar ooit gemeten, warmer nog dan de tien voorgaande jaren waarin het warm-

terecord ook al werd gebroken. Uit de omvang van het probleem spreekt dat de mensheid en het milieu intrinsiek met elkaar verbonden zijn. Maar betekent dat dan dat wij de wereld menselijker maken? Of heeft de mens van meet af aan toch deel uitgemaakt van de natuur?

De minuscule spieren rond je slagaderen vormen het ondubbelzinnige antwoord op die vraag: ondanks onze niet-aflatende pogingen onszelf af te zetten tegen de wereld om ons heen, maakt de mensheid ontegenzeggelijk deel uit van de natuur. Als producten van de evolutie zijn de wolvenkrabbers, kunststoffen en auto's die we maken niet minder 'natuurlijk' dan een termietenhoop, honingraat of een door bevers gebouwde dam. Natuurlijk, de handelingen van de mens mogen dan significant destructiever zijn, of ambitieuzer, ontzagwekkender dan wel futieler, maar ze ontspruiten allemaal aan een groter systeem van oorzaak en gevolg. We zijn en blijven dieren. Zij het bijzonder slimme.

Maar wat heeft dit dan allemaal met de neocortex te maken? Nou, als onze lichamen beschikken over vooraf vastgestelde reacties op natuurlijke omstandigheden, is het wellicht te simpel om te denken dat ons lichaam voorbij onze huid ophoudt. Misschien leeft de mens in een soort continuüm met de buitenwereld. Onze lichamen zijn geen afzonderlijke entiteiten, maar eerder afspiegelingen van de biotoop waarin ze leven.

Ik zal een voorbeeld geven. Biologen die onderzoek doen naar mieren kampen de afgelopen veertig jaar met een vergelijkbare paradigmashift. Je treft in elke willekeurige mierenkolonie een vaste variatie in typen. Er zijn werkmieren die eropuit trekken om voedsel te verzamelen en die het leeuwendeel van het werk opknappen, er zijn soldaten met grote koppen die de kolonie beschermen tegen indringers, en er zijn fokmieren die de ene na de andere generatie op de wereld zetten. Op het ene niveau is elke mier een individuele entiteit met poten, kaken, voelspriet en het vermogen zich zelfstandig door de wereld te bewegen. Omdat je een mier in je hand kunt houden, hem kunt ontleden en de delen afzonderlijk kunt bestuderen, ligt het

voor de hand om hem als een individueel insect te beschouwen. Maar je kunt ook op een andere manier naar diezelfde mier kijken. De biologen die zich met mieren bezighouden, zijn tegenwoordig geneigd de gehele kolonie als een levend organisme te beschouwen, in plaats van als een verzameling van miljoenen door elkaar heen scharrelende exemplaren. Als je er op deze manier naar kijkt, zijn de mieren de cellen van een groter organisme. De kolonie is het lichaam. De groep dijt uit in de zomer en krimpt in de winter. Het verovert grondgebied, legt voorraden aan en plant zich voort. De som van alle mieren is veel groter dan alle individuen naast elkaar. De kolonie fungeert als een geschakeld brein: een superorganisme.

Het lichaam waarover je beschikt verschilt niet heel sterk van een mierenkolonie. Lang voordat er dieren op deze aarde rondliepen, in een periode waarin het leven voornamelijk uit eencellige organismen bestond, tierden de microscopisch kleine, boonvormige bacteriën met de naam mitochondriën welig. Deze eencellige levensvormen onttrokken zuurstof aan de omgeving en scheidden een energierijk restproduct af dat adenosinetriphosfaat wordt genoemd, oftewel ATP. In de loop van miljoenen jaren hadden de steeds groter wordende eencelligen meer energie nodig voor het aansturen van complexere functies. In plaats van een nieuwe manier te bedenken om ATP te genereren, evolueerden ze opdat ze mitochondriën in hun eigen celstructuur konden opnemen. De eerste dierlijke cellen zijn dus uit een symbiotische relatie geboren. Als je door een microscoop een willekeurige rode bloedcel bekijkt, zul je duizenden mitochondriën zien die zuurstof absorberen en ATP afscheiden.¹ Je kunt niet zonder. Maar dat is niet alles. Behalve mitochondriën hebben we meer dan tien biljard andere microben in ons lijf, verdeeld over meer dan tienduizend soorten. Samen wegen ze 1 tot 3 procent van je totale gewicht. Je hebt verder nog miljarden bacteriën op je huid, in je ogen, in je haren en in

1 Om eerlijk te zijn is de relatie tussen mitochondriën en het menselijk lichaam iets complexer dan dit. In de loop der tijd hebben mitochondriën een deel van hun eigen DNA vervuild voor menselijk DNA, wat betekent dat hedendaagse mitochondriën vrijwel onmogelijk buiten ons lichaam zouden kunnen overleven dan wel zich voortplanten. Niettemin verschillen mitochondriën ten opzichte van wat wij onder een menselijke cel verstaan.

je bloed. Het in toenemende mate groeiende besef dat bacteriën cruciaal zijn voor onze gezondheid heeft nieuwe, spannende onderzoeken naar het bacteriële genoom in gang gezet, waaruit blijkt dat de unieke mix van bacteriën in je lichaam van grote invloed is op je welzijn, en dat het zelfs je persoonlijkheid kan beïnvloeden.

En waarom ook niet? Het menselijk genoom bestaat uit 23.000 genen, opgebouwd uit in elkaar gedraaide strengen nucleotiden genaamd DNA. Maar er bevinden zich nog eens twee miljoen genen in ons symbiotische bacteriële genoom. En dat bacteriële genoom geven we net als ons DNA door aan onze nakomelingen, waardoor het evolueert. We zijn in zekere zin meer bacteriologisch dan menselijk. Al die verschillende organismen werken nauw samen om een mens te creëren die begrensd wordt door zijn eigen huid.

En dat is alleen nog maar de binnenkant. Wat gebeurt er als we over het lichaam denken in termen van zijn voorgeprogrammeerde reacties op de buitenwereld? In de meeste gevallen gaan de strategieën die ons lichaam toepast om zich aan te passen aan stress volledig buiten ons bewustzijn om. Je hoeft er in de sportschool niet aan te denken dat je moet zweten. Je lichaam doet dat gewoon. Op grote hoogte begin je te hijgen omdat je meer zuurstof nodig hebt. Je hart en bijniere reageren op dreigingen voordat je ook maar de kans hebt gekregen eraan te denken, waardoor je in een noodsituatie over extra kracht beschikt. Er ligt onder ons bewustzijn een complete, verborgen wereld van biologische reacties die intrinsiek met onze leefomgeving zijn verbonden. De blauwdruk voor deze reacties is verankerd in ons DNA en de neurale netwerken zoals die zich na onze geboorte ontwikkelen. Deze verborgen biologie maakt geen deel uit van onze hogere cognitieve vermogens, maar geeft de gevoelens weer van ons onderbewuste lichaam aangaande de wereld waarin het leeft.

Het kraken van de code van ons onderbewustzijn is inmiddels belangrijker geworden dan ooit. Gedurende het grootste deel van ons evolutionaire verleden was stress aan de orde van de dag en comfort een schaarse traktatie. De lagere regionen van onze hersenen hebben zich gevormd in omgevingen waar altijd fysieke uitdagingen te over-

winnen waren, en die uitdagingen zijn onderdeel van wat ons überhaupt tot mens maakt. Al onze technologie ten spijt blijken onze lichamen gewoon niet geschikt voor een wereld die zo volledig overheerst wordt door ons verlangen naar comfort. Dat ze niet gestimuleerd worden, wil niet zeggen dat de instincten die we hebben ontwikkeld om ons te weren tegen uitdagingen in onze omgeving zich altijd koest houden. Soms slaan ze naar binnen en verrichten daar hun vernietigende werk. Er zijn over auto-immuunziekten bibliotheken vol geschreven, waaruit blijkt dat ze ontstaan uit een fundamenteel schisma met de buitenwereld en een gebrek aan prikkels.

Dit boek gaat grotendeels over wat er gebeurt als we onze relatie met de natuur herzien en onszelf gaan beschouwen als een onderdeel van iets groters dan de gerieflijke ruimtes waarin we doorgaans plachten te verblijven. Het onderzoekt hoe veranderingen in de leefomgeving fundamenteel doorwerken op het lichaam. Belangwekkender echter is de notie dat het mogelijk is onze externe leefomgeving zodanig te manipuleren dat we instinctieve reacties op een voorspelbare manier kunnen oproepen. Zodra je je realiseert dat je onderliggende delen van je fysiologie kunt manipuleren door doelbewust herkenbare, voorgeprogrammeerde responsies op te roepen, zal het lichaam delen van het automatisme naar je bewustzijn verschuiven.

Dat is een merkwaardige uitspraak voor een onderzoeksjournalist die een flink deel van zijn carrière heeft besteed aan het ontmaskeren van valse profeten en medische hocus pocus. Het is welbeschouwd een merkwaardige uitspraak voor iemand wiens innerlijke totemdier nog altijd grotendeels uit gelei bestaat. Maar het wordt gestaafd door de moderne wetenschap en door de levens van de mensen overal ter wereld die een buitengewone beheersing van hun lichaam aan de dag leggen.

De reis naar het blootleggen van mijn eigen biologie begon in juli 2012, toen ik in Long Beach, Californië, een persoonlijk dieptepunt bereikte. Ik had bijna acht uur aan één stuk op een bureaustoel achter mijn beeldscherm doorgebracht. Buiten wuifden de palmbomen zachtjes in de wind. Ondanks mijn verhoudingsgewijs comforta-

bele positie werd ik overvallen door het deprimerende gevoel dat mijn beste jaren al achter me lagen. Mijn benen waren onrustig door het gebrek aan beweging en mijn rug deed pijn. Ik maakte mezelf wijs dat het voor iemand halverwege de dertig volkomen normaal was dat diens buik over zijn broekrand viel. De dagen vol jeugdig en bruisend avontuur hadden inmiddels plaatsgemaakt voor een leven dat nu eenmaal bij deze middelbare leeftijd hoort. Als Amerikaan – wat heet, als mens – ontdekte ik dat comfort de beste verdediging vormde tegen de onvermijdelijke ouderdomskwalen. Een gepaste hoeveelheid lichaamsbeweging en af en toe een gang langs de biologische afdeling van mijn supermarkt zou voldoende moeten zijn om een minimum aan decorum in stand te kunnen houden.

Totdat het internet een plaatje tevoorschijn toverde van een vrijwel naakte man zittend op een gletsjer ergens ten noorden van de noordpoolcirkel. Het was alsof deze bebaarde, twintig jaar oudere man zijn tong uitstak naar mijn levensstijl. Zijn serene blauwe ogen speurden het landschap af en vertoonden geen spoor van angst dat hij zou doodvriezen. Het was alsof hij door de tijd vanuit het oude Sparta, waar de krijgers zich wapenden tegen de elementen om eigenhandig hun goden te trotseren, hierheen gereisd was. Wat deze man ook zocht, comfort was het niet. En toch kon ik niet ontkennen dat hij een zekere vitaliteit uitstraalde waarvan ik onlangs had vastgesteld dat die in mijn eigen leven ontbrak.

Dankzij Google kwam ik er al snel achter dat het hier Wim Hof betrof, een Nederlandse goeroe die beweerde op commando zijn lichaamstemperatuur te kunnen verhogen dan wel te verlagen, en met niets anders dan zijn geest zijn immuunsysteem te kunnen aansturen. Hij bleek een trainingscentrum in de besneeuwde Poolse wildernis te bestieren, waar hij mensen uit alle hoeken van de wereld ontving die zijn geheim wilden leren kennen. Hij claimde dat de techniek om zonder extra bescherming in ijskoude omstandigheden te overleven heel snel aan te leren was. Hij zei dat hij een ademhalingstechniek had ontwikkeld die het uithoudingsvermogen verbeterde, en hij kon ons bovendien een meditatietechniek leren die ons stuk voor stuk in staat

zou stellen een glimp van onze verborgen biologische schatten op te vangen. En het mooiste? Het was allemaal in een paar dagen te leren. Het klonk krankzinnig. Hof was duidelijk de zoveelste valse profet die handelde in gebakken lucht en wondertherapieën. Hij was bepaald niet de eerste charlatan die mijn pad kruiste. Ik had net een onderzoek afgerond dat me zowat een jaar had gekost, naar een man die in de woestijn van Arizona was overleden bij zijn poging superkrachten te ontketenen onder begeleiding van een in Amerika geboren Tibetaanse goeroe. Tien jaar daarvoor was een oud-studente van mij overleden tijdens een meditatieretraite in India, nadat ze had beweerd het hoogtepunt van verlichting te hebben bereikt en zichzelf vervolgens van het leven beroofde. Die alarmerende verhalen vormden de basis voor twee boeken die ik tijdens het eerste decennium van mijn carrière schreef. Je kon dus wel stellen dat ik ronduit beducht was voor mensen die beweerden dat de mens over verborgen krachten beschikte.

Niettemin kwam er een merkwaardig vertrouwd element uit Hofs training naar voren, dat ik in vergelijkbare vorm overal in Los Angeles was tegengekomen. Eerder die maand was ik door een vriend van me uitgenodigd met hem een hindernisbaan af te leggen waarbij de deelnemers ter afsluiting door de modder en over onder spanning staande draden moesten kruipen. Ik gruwde al bij de gedachte alleen en bedankte voor de eer. Toen ik later eens een gratis yogales aan het strand bijwoonde, zag ik een paar honderd mensen uitgedost als Spartanen in volle wapenuitrusting een nabijelegen oever op stormen, daarbij de zo kenmerkende oorlogskreten scanderend. En natuurlijk zag ik de eindeloze stroom Facebook-foto's van vrienden die bedekt onder de modder angstaanjagend koude waterplassen trotseerden. Hoewel ze nooit lachend op de foto stonden, kon je zien dat ze van de uitdaging genoten.

Ter plekke bedacht ik een even eenvoudig als cynisch plan. Ik zou afreizen naar Polen om te bewijzen dat mijn uitdijende buik het bij het rechte eind had. De weg die de mens moet gaan, leidt onherroepelijk langs verval en ellende. Ik was er met een aan zekerheid gren-

zende waarschijnlijkheid van overtuigd dat Hof een oplichter was die profiteerde van de valse hoop die hij bij zijn goedgegelovige volgelingen wekte.

Ik boekte een vliegticket naar Polen met een opdracht voor een stuk dat uiteindelijk in de *Playboy* terecht zou komen, om deze ‘methode’ zelf te ondervinden. Het behoeft inmiddels geen betoog dat ik niet heb gevonden wat ik zocht. In plaats daarvan markeerde het de start van mijn eigen persoonlijke transformatie en een inmiddels vier jaar durende reis om net dat tikkeltje menselijker te worden.