

DEEPAK
CHOPRA

RUDOLPH E.
TANZI



Superbrein

Nieuwe hersenwegen naar geluk en gezondheid

INHOUD

Deel 1

Het ontwikkelen van je grootste gave

Een gouden eeuw voor het brein	10
Vijf fabeltjes die we achter ons moeten laten	27
Oplossingen van het superbrein: Geheugenverlies	51
Helden van het superbrein	55
Oplossingen van het superbrein: Depressie	74

Deel 2

Werkelijkheid maken

Je brein, je wereld	91
Oplossingen van het superbrein: Overgewicht	110
Je brein is bezig zich te ontwikkelen	119
Oplossingen van het superbrein: Angst	135
Het emotionele brein	151
Oplossingen van het superbrein: Persoonlijke crises	160
Van intellect naar intuïtie	167
Oplossingen van het superbrein: Je kracht vinden	191
Waar geluk verblijft	203
Oplossingen van het superbrein: Zelfheling	219

Deel 3

Geheimen en beloften

Het anti-verouderingsbrein	229
Oplossingen van het superbrein: Zo lang mogelijk leven	242
Het verlichte brein	263
Oplossingen van het superbrein: God werkelijk maken	283
De werkelijkheidsillusie	294
Oplossingen van het superbrein: Welzijn	317
Rudy's nawoord: Een hoopvolle, lichte kijk op de ziekte van Alzheimer	324
Deepaks nawoord: De grenzen voorbij	333
Register	343

Aristoteles leerde ons dat de hersenen er alleen zijn om het bloed af te koelen en dat ze niet betrokken zijn bij het denkproces. Dit geldt alleen voor bepaalde personen.

– Will Cuppy

DEEL 1

HET ONTWIKKELEN
VAN
JE GROOTSTE GAVE

EEN GOUDEN EEUW VOOR HET BREIN

Wat weten we eigenlijk over onze hersenen? In de jaren zeventig en tachtig – de periode waarin de auteurs hun opleiding genoten – luidde het eerlijke antwoord ‘heel weinig.’ Destijds werd wel gezegd: het onderzoeken van de hersenen is zoiets als een stethoscoop tegen de buitenkant van een voetbalstadion drukken en goed luisteren in de hoop dat je iets leert over de regels van het spel.

Het menselijk brein is opgebouwd uit vele tientallen miljarden neuronen (zenuwcellen) en al die zenuwcellen staan in verbinding met een groot aantal andere neuronen, soms vele duizenden. Deze verbindingen worden synapsen genoemd. Het aantal synapsen loopt uiteen van een biljoen tot een biljard. Deze verbindingen veranderen voortdurend van vorm, in respons op je omgeving. Synapsen zijn een wonder van de natuur. Ze zijn heel klein, maar wat ze doen is even fantastisch als kolossaal.

‘Het universum weegt anderhalve kilo,’ is wel eens over het brein gezegd. Een mooie uitspraak die goed aangeeft hoe ontzagwekkend en mysterieus dit orgaan is. Je hersenen geven niet alleen betekenis aan de wereld, ze scheppen haar. Alles wat je ziet, hoort, aanraakt, proeft en ruikt is er alleen dankzij de hersenen. Je zintuigen zouden nutteloos zijn als je niet was uitgerust met een brein. Alles waarvan je vandaag hebt genoten – je kopje koffie vanochtend, de liefde die je hebt gevoeld bij het afscheid nemen van je gezin, dat geniale idee op je werk – is het gevolg van maatwerk van je brein.

Daarmee zijn we meteen aanbeland bij een cruciaal vraagstuk. Als jouw wereld uniek is en alleen voor jou is vormgegeven, wie is dan de drijvende kracht achter deze opzienbarende creativiteit – jij of je hersenen? Als jij dat bent staat de deur naar een nog grotere creativiteit open. Als het antwoord is dat je hersenen de drijvende

kracht zijn, zitten er wellicht behoorlijk wat fysieke beperkingen aan wat je kunt bereiken. Het kan zijn dat je wordt tegengehouden door je genen, door toxische herinneringen of door een laag gevoel van eigenwaarde. Het kan ook zijn dat je bewustzijn beperkt is omdat je weinig verwacht van het leven of jezelf, zonder dat je dit in de gaten hebt.

Je zou kunnen zeggen dat de feiten zowel de eerste als de tweede versie ondersteunen. We zien bewijzen voor onbegrensd potentieel, maar ook voor fysieke grenzen. De hersenwetenschap verzamelt in hoog tempo nieuwe feiten, het hersenonderzoek beleeft hoogtijdagen. Iedere maand wordt er wel een doorbraak gemeld. Al die vooruitgang is leuk en aardig, maar hoe zit het met het individu dat bij alles wat hij doet afhankelijk is van zijn hersenen? Is dit ook een gouden eeuw voor *jouw* hersenen?

Wij ontwaren een enorme kloof tussen die geweldige onderzoeken en de dagelijkse werkelijkheid. Ik herinner me een andere uitspraak die ik tijdens mijn opleiding tot arts vaak hoorde: We gebruiken over het algemeen maar 10 procent van onze hersencapaciteit. Strikt genomen is dat niet waar. De zenuwbanen in de hersenen van een gezonde volwassene werken voortdurend op volle capaciteit. Zelfs de meest geavanceerde hersenscans zouden geen verschil laten zien tussen het brein van Shakespeare op het moment dat hij een monoloog voor Hamlet zit te schrijven en een aspirant-dichter die zijn eerste sonnet schrijft. Het fysieke brein vormt echter niet het gehele verhaal, integendeel.

Je kunt je hersenen een gouden eeuw bezorgen door het geschenk te gebruiken dat de natuur je op een nieuwe manier heeft gegeven. Of je vitaal, inspirerend en succesvol bent, hangt niet af van het aantal neuronen of de aanwezigheid van een geheim in je grijze massa. Natuurlijk, genen spelen een rol, maar genen veranderen, net als de rest van je hersenen. Iedere dag weer begeef je je in een onzichtbare vuurstorm van elektrische en chemische activiteit. Dit is de omgeving van je hersenen. Je bent tegelijkertijd leider, uitvinder, leraar en gebruiker van je hersenen.

Als leider geef je je hersenen dagelijks bevelen.

Als uitvinder baan je nieuwe wegen en creëer je nieuwe verbindingen in je hersenen die er gisteren nog niet waren.

Als leraar leer je je hersenen nieuwe vaardigheden.

Als gebruiker moet je ervoor zorgen dat je hersenen in goede conditie blijven.

In deze vier rollen ligt het verschil tussen het dagelijkse brein – het zogenoemde *baseline* brein – en wat wij het superbrein noemen. Het verschil is immens. Misschien denk je nooit *welke opdrachten zal ik mijn hersenen vandaag eens geven? Of welke nieuwe verbindingen zal ik eens creëren?* En toch doe je dat, iedere dag. De op maat gemaakte wereld waarin je je bevindt, heeft een schepper nodig. Dat is niet je brein, dat ben jij.

De term ‘superbrein’ staat voor een volledig bewuste schepper die zijn hersenen optimaal benut. Je hersenen zijn heel flexibel. Je zou de vier genoemde rollen – die van leider, uitvinder, leraar en gebruiker – op een veel bevredigender manier kunnen vervullen dan je nu doet.

Leider: Jouw bevelen zijn niet te vergelijken met de commando’s op je computer, zoals ‘wissen’ of ‘ga naar het einde van de pagina’. Dat zijn mechanische, ingebouwde instructies. Jouw bevelen worden verwerkt door een levend organisme dat verandert als gevolg van die bevelen. Als je denkt *ik wil eieren met spek, net als gisteren*, dan zullen je hersenen niet veranderen. Maar als je denkt *wat zal ik eens nemen voor ontbijt?*, dan put je ineens uit een bron van creativiteit. Creativiteit is een levende, ademende, steeds weer nieuwe bron van inspiratie waar computers niet aan kunnen tippen. Waarom zouden we daar niet ten volle van profiteren? Onze hersenen hebben de wonderlijke gave om meer te geven als je meer van ze vraagt.

Laten we dit idee eens loslaten op hoe jij je nu tot je hersenen verhoudt en hoe je je ertoe zou kunnen verhouden. Lees de onderstaande lijstjes eens door. Waar herken je je in?

BASELINE BREIN

Ik verlang niet van mezelf dat ik me vandaag heel anders gedraag dan gisteren.

Ik ben een gewoontedier.

Ik stimuleer mijn hersenen niet zo vaak met nieuwe dingen.

Ik vind het fijn om te weten waar ik aan toe ben. Dat is de prettigste manier van leven.

Thuis, op mijn werk en in relaties is er niet zoveel te beleven, als ik eerlijk ben. Ik zit in een sleur.

SUPERBREIN

Iedere dag zie ik in mijn beleving een nieuwe wereld.

Ik doe mijn best om niet in slechte gewoonten te vervallen. Als er toch een ontstaat, kan ik die vrij gemakkelijk doorbreken.

Ik vind improviseren prettig.

Ik vind het afschuwelijk om me te vervelen. Verveling slaat toe als de dingen zich herhalen.

Ik vind het heerlijk om me met nieuwe dingen bezig te houden, op allerlei levensgebieden.

Uitvinder: Je hersenen ontwikkelen zich voortdurend. Dat gebeurt individueel, daarin zijn je hersenen uniek (en het is een van hun grootste raadselen). Je hart en je lever zijn op het moment dat je sterft niet zo veel anders dan bij je geboorte. Bij je hersenen is dat heel anders, die veranderen en ontwikkelen zich voortdurend, ook op latere leeftijd. Door nieuwe dingen te bedenken voor je brein word je een bron van nieuwe vaardigheden. Een opzienbarende nieuwe theorie gaat uit van het principe van ‘tienduizend uur’. De gedachte erachter is dat je na ongeveer tienduizend uur oefenen een expert kunt worden in een willekeurige discipline, ook in bijvoorbeeld het schilderen van meesterwerken of in het bespelen van een muziekinstrument. Je kunt het niveau halen dat eerder alleen werd toegedicht aan zeer getalenteerde mensen in die discipline. Misschien ben je wel eens naar een voorstelling van Cirque du Soleil geweest. Veel mensen denken dat deze geweldige acrobaten allemaal zijn opgeleid in buitenlandse circussen of opgegroeid zijn in

circusfamilies. Niets is minder waar. De acts worden bijna allemaal ingestudeerd door gewone mensen die aan een speciale school in het Canadese Montreal worden opgeleid. Op een bepaald niveau is je leven een aaneenschakeling van vaardigheden. De keten begint met lopen, praten en lezen. Onze vergissing is dat we deze vaardigheden beperken. Om te kruipen, te lopen, te rennen en te fietsen heb je evenwichtsgevoel nodig. Dat evenwichtsgevoel is ook de basis voor je vaardigheid om over een koord van de ene wolkenkrabber naar de andere te lopen – na gemiddeld tienduizend uur oefenen. Je verwaarloost je hersenen als je niet van ze verlangt dat ze dagelijks nieuwe dingen aanleren.

In welke van de volgende twee rijtjes herken jij jezelf?

BASELINE BREIN

Ik leer niet zoveel meer bij als toen ik jong was.

Als ik een nieuwe vaardigheid aanleer, gaat dat niet verder dan een bepaald niveau.

Ik verzet me tegen verandering en voel me er soms ook door bedreigd.

Ik beperk me tot dingen waar ik goed in ben.

Ik breng relatief veel tijd door met passieve dingen zoals televisie kijken.

SUPERBREIN

Ik leer telkens weer nieuwe dingen.

Als ik een nieuwe vaardigheid aanleer, probeer ik die zo goed mogelijk onder de knie te krijgen.

Bij veranderingen pas ik me snel aan.

Als ik iets nieuws niet meteen onder de knie heb, vind ik dat niet erg. Ik houd van uitdagingen.

Ik vind het heerlijk om actief te zijn, ik heb maar weinig tijd nodig om uit te rusten.

Leraar: Niet feitenkennis maar nieuwsgierigheid is de bron van wijsheid. Een geïnspireerd leermeester kan zijn leerling voor altijd veranderen als hij bij hem nieuwsgierigheid weet aan te boren. Je

positie tegenover de hersenen is dezelfde, met één groot verschil: je bent zowel leerling als leraar. Nieuwsgierigheid opwekken is jouw verantwoordelijkheid, en als die nieuwsgierigheid komt, ben jij ook degene die zich geïnspireerd zal voelen. Het is niet zo dat de hersenen geïnspireerd raken, maar als jij het wel bent, zet je een waterval van reacties in gang die de hersenen doen oplichten. Een niet-nieuwsgierig brein is eigenlijk in slaap gevallen. (Soms verschrompelt het zelfs. Onderzoek geeft aan dat je seniliteit en veroudering van de hersenen tegengaat als je gedurende je hele leven sociaal actief en intellectueel nieuwsgierig blijft.) Net als een goede leraar moet je fouten in kaart brengen, de ontplooiing van kwaliteiten en talenten aanmoedigen en opmerken dat een leerling klaar is voor nieuwe uitdagingen. En als een goede leerling moet je steeds nieuwsgierig zijn naar dingen die je nog niet weet en het leven vanuit een open houding tegemoet treden.

In welk rijtje herken je je het meest?

BASELINE BREIN

Mijn kijk op het leven staat min of meer vast.

Ik ben getrouwd met mijn overtuigingen en meningen.

Ik werp me niet op als de deskundige, dat laat ik aan anderen over.

Ik kijk zelden naar educatieve televisieprogramma's en ga bijna nooit naar lezingen.

Het is al een tijdje geleden dat ik ergens door geïnspireerd raakte.

SUPERBREIN

Ik vind het leuk mezelf steeds opnieuw uit te vinden.

Ik heb nog niet zo lang geleden een lang gekoesterde overtuiging opgegeven.

Ik ben op ten minste één gebied een expert.

Ik geniet van educatieve programma's op televisie en vind het prettig om naar lezingen te gaan.

Ik vind mijn dagelijks leven inspirerend.

Gebruiker: Er is geen gebruikershandleiding voor de hersenen, toch is het zaak dat je er voorzichtig mee omgaat. Ook hebben ze onderhoud nodig en moeten ze af en toe in de revisie. Bepaalde voedingsstoffen voor de hersenen kun je in de winkel kopen. *Brain foods* zijn zelfs een hype, de potten vitaminen en enzymen vliegen als warme broodjes over de toonbank. Maar het echte voedsel voor ons brein is zowel mentaal als materieel. Alcohol en tabak vallen meteen af; die zijn giftig. Als je rookt of drinkt, mishandel je je hersenen. Boosheid en angst, stress en depressie zijn ook schadelijk. Zeer recent onderzoek heeft aangetoond dat de stress waar we dagelijks mee te maken krijgen de prefrontale cortex afsluit. Dit is het deel van de hersenen waar de besluitvorming, het herstellen van fouten en het inschatten van situaties plaatsvindt. Nu weet je waarom automobilisten die vastzitten in een verkeersopstopping zich vaak zo raar gedragen. De stress die we hierbij ervaren, is dagelijkse routine voor veel forensen. De woede, frustratie en hulpeloosheid die sommige automobilisten voelen, geeft aan dat de prefrontale cortex op die momenten niet meer in staat is zijn taak uit te oefenen, namelijk het in de hand houden en ‘overschrijven’ van onze primitieve impulsen. Regelmatig zullen we terugkeren naar dit thema: gebruik je hersenen, voorkom dat je hersenen jou gebruiken. Woede in het verkeer is een voorbeeld van het laatste. Je hersenen gebruiken je ook als je in de greep bent van toxische herinneringen, de wonden van oude trauma’s, slechte gewoonten die je niet kunt doorbreken en – het meest tragische voorbeeld – verslavingen waar je je niet uit kunt bevrijden. Dit is een veelomvattend gebied waar we ons goed bewust van moeten zijn.

Waar herken jij je in?

BASELINE BREIN

Ik heb mezelf de laatste tijd op minstens één levensgebied niet meer in de hand.

Mijn stressniveau ligt te hoog, maar ik kan ermee omgaan.

Ik ben bang dat ik depressief ben of ik ben depressief.

Mijn leven kan zomaar een ongewenste kant op gaan.

Mijn gedachten kunnen obsessief, beangstigend of angstig zijn.

SUPERBREIN

Ik heb mezelf prima in de hand.
 Ik vermijd stressvolle situaties door weg te lopen en los te laten.
 Mijn stemming is over het algemeen goed.
 Natuurlijk gebeuren er ook in mijn leven onverwachte dingen,
 maar over het algemeen zet ik de lijntjes uit.
 Ik ben blij met hoe mijn geest denkt.

Ook al is er dan geen gebruikershandleiding voor de hersenen, je kunt je brein toch gebruiken om een pad van persoonlijke groei te volgen, succes te boeken, doelen te bereiken, nieuwe vaardigheden aan te leren en bevrediging te ervaren. Misschien sta je er nooit bij stil, maar als het gaat om het gebruiken van je hersenen ben je in staat een kwantsprong te maken. Onze eindbestemming is het verlichte brein. Dit ontstijgt de vier rollen die je vervult. Mensen met een verlicht brein hebben een heel bijzondere relatie met hun hersenen. Ze zijn waarnemer, stille getuige van alles wat de hersenen doen. Dit is de wortel van transcendentie. Als je in staat bent in de positie van stille getuige te komen, word je niet opgeslokt door de activiteiten van je hersenen. Je rust in volmaakte vredigheid en stil gewaar zijn. Je vindt het ultieme antwoord op vragen over God, de ziel en het leven na de dood. Wij geloven in dit aspect van het leven omdat we constateren dat als de geest klaar is om te transcenderen, de hersenen meteen volgen.

Een nieuwe relatie

Toen Albert Einstein in 1955 op zesenzeventigjarige leeftijd overleed, wilden medici en wetenschappers alles weten over het beroemdste brein van de twintigste eeuw. Men ging ervan uit dat zijn genialiteit zou zijn af te leiden uit bepaalde fysieke kenmerken. Na de autopsie kon onmiddellijk een veronderstelling van tafel, namelijk dat gewichtige gedachten een gewichtig brein vereisen. Wat bleek? Einsteins hersenen waren 10 procent lichter dan de grijze massa van een gemiddelde mens. In die tijd stond het DNA-onderzoek nog in de kinderschoenen, er waren nog geen briljante theo-

rieën over het ontstaan van nieuwe synaptische verbindingen, die kwamen pas tientallen jaren later. Beide vertegenwoordigen een enorme wetenschappelijke vooruitgang. Als genen aan het werk zijn kun je dat niet zien, maar het is wel mogelijk neuronen te observeren die nieuwe axonen en dendrieten creëren, sprietvormige uiteinden en uitlopers die elektrische impulsen geleiden en er zo voor zorgen dat hersencellen met elkaar kunnen communiceren. Inmiddels weten we dat de hersenen ook in de laatste levensjaren nieuwe axonen en dendrieten kunnen formeren, een enorm hoopgevend gegeven bij het voorkomen van bijvoorbeeld geestelijke en lichamelijke ouderdomsverschijnselen en het behouden van onze mentale capaciteiten. (Het vermogen van onze hersenen om nieuwe verbindingen te maken is verbijsterend. Een foetus die op het punt staat geboren te worden, maakt tweehonderdvijftigduizend nieuwe hersencellen per minuut aan, wat resulteert in miljoenen nieuwe synaptische verbindingen per minuut.)

Toch zijn we behoorlijk naïef en sensatiebelust; het liefst zouden we de wereld willen vertellen dat Einstein een raar brein heeft. We richten ons nog altijd op het fysieke aspect. Het belang van onze persoonlijke verhouding tot de hersenen blijft onderbelicht. Wij zijn ervan overtuigd dat de hersenen niet in staat zijn nieuwe, onverwachte dingen te doen als we niet een andere, nieuwe relatie aangaan met ons brein. Denk maar eens aan kinderen die op school ontmoedigd worden. We hebben er vroeger allemaal wel een paar in de klas gehad. Ze zaten vaak achteraan of in een hoekje. Hun gedrag vertoonde een treurig patroon.

Eerst doet zo'n kind pogingen om de andere kinderen bij te houden. Als dat om welke reden dan ook niet lukt, geeft hij zijn pogingen op, hij raakt ontmoedigd. Hij doet niet meer zo zijn best als de kinderen die succesvol zijn en worden aangemoedigd. De volgende fase is dat hij zijn emoties gaat uitspelen. Hij maakt storende geluiden of gaat streken uithalen om aandacht te krijgen. Ieder kind heeft aandacht nodig – als het niet anders kan, zelfs negatieve aandacht. De verstoringen kunnen een agressief karakter hebben, maar uiteindelijk zal het kind beseffen dat het allemaal niets uithaalt. Het uitspelen van emoties leidt tot afkeuring en straf. Dan breekt de

laatste fase aan: nurse zwijgzaamheid. Het kind doet geen enkele moeite meer om bij te blijven. Hij wordt door andere kinderen gezien als traag van begrip, als een buitenbeentje. Voor dit kind is school geen verrijkende plek meer, maar een verstikkende gevangenis.

Het wordt al snel duidelijk op welke manier deze cyclus van gedrag de hersenen beïnvloedt. We weten dat de hersenen van pasgeboren baby's voor 90 procent zijn gevormd en dat op dat moment miljoenen verbindingen nog ongebruikt zijn. In de eerste levensjaren wordt het kaf van het koren gescheiden. Degene die nodig zijn bij het aanleren van nieuwe vaardigheden worden onderhouden, de andere niet. Bij een ontmoedigd kind wordt dit proces onderbroken. Nuttige vaardigheden worden niet ontwikkeld en de hersendelen die niet of heel weinig worden gebruikt, kwijnen weg. Ontmoediging heeft een holistische werking, ze heeft invloed op de hersenen, de psyche, emoties, gedrag en mogelijkheden op latere leeftijd.

De hersenen kunnen alleen goed functioneren als ze worden gestimuleerd. Maar stimulatie is afhankelijk van hoe het kind zich voelt, en dat is een mentale en psychologische zaak. Een ontmoedigd kind verhoudt zich op een andere manier tot zijn brein dan een kind dat wordt aangemoedigd. Hun hersenen reageren verschillend.

Het concept van het superbrein berust op het creëren van een nieuwe verbinding tussen geest en hersenen. Het fysieke aspect is niet doorslaggevend. Het gaat om vastbeslotenheid, intentie, geduld, hoop en toewijding – met andere woorden: om hoe de geest zich verhoudt tot de hersenen, in positieve of negatieve zin. We kunnen deze relatie samenvatten in tien principes.

Credo voor het superbrein

HOE DE GEEST SAMENHANGT MET HET BREIN

1. Het proces bestaat altijd uit feedback-lussen.
2. Deze feedback-lussen zijn intelligent en flexibel.
3. De hersenen zijn soms in, soms uit balans, maar er is altijd het

- streven naar evenwicht in het algemeen. Dit evenwicht staat bekend als homeostase.
4. We gebruiken onze hersenen om te evolueren en ons te ontwikkelen. Onze intenties zijn daarbij de leidraad.
 5. Zelfreflectie brengt ons vroeg of laat in onbekend gebied.
 6. Tussen de diverse hersengebieden vindt voortdurend afstemming plaats.
 7. Onze focus ligt weliswaar op één bewustzijnsniveau (waken, slapen, dromen), maar we hebben het vermogen om overzicht te houden op veel verschillende niveaus van bewustzijn.
 8. Alle eigenschappen in de kenbare wereld (zien, horen, voelen, ruiken, proeven) zijn een gevolg van de ondoorgrondelijke interactie van geest en hersenen.
 9. De geest is de oorsprong van ons bewustzijn, niet het brein.
 10. Alleen bewustzijn is in staat bewustzijn te kennen. Mechanische verklaringen voor het fenomeen bewustzijn, die alleen uitgaan van feiten over de hersenen, schieten per definitie tekort.

Wij realiseren ons dat het hier gaat om verreikende ideeën. Er is heel wat uit te leggen, maar toch vinden we het belangrijk dat je nu al weet op welke pijlers onze gedachtegang rust. Met één woord uit wat we bij het eerste punt hebben benoemd – *feedback-lussen* – zou je al voldoende stof hebben om studenten geneeskunde een jaar lang te boeien. Het lichaam is één grote feedback-lus, bestaand uit biljarden minuscule lussen. Alle cellen hebben contact met elkaar, allemaal luisteren ze naar de boodschappen die ze ontvangen. Dat is de eenvoudige essentie van feedback, een term die uit de elektronica komt. De thermostaat in je woonkamer ‘voelt’ de temperatuur en laat de cv-ketel aanslaan als de kamer te koud wordt. Wanneer de temperatuur stijgt, merkt de thermostaat dat ook op en wordt de cv-ketel weer in stand-by geschakeld.

Een vergelijkbaar proces speelt zich af in het lichaam om daar de temperatuur op het juiste peil te houden. Tot zover niets opzienbarends. Maar als je een gedachte denkt, sturen je hersenen informatie naar het hart, en als dat een boodschap van angst, uitbundigheid of seksuele opwindung is, gaat het hart sneller kloppen. De her-

senen sturen dan op hun beurt een boodschap naar het hart die ertoe moet leiden dat de hartslag weer vertraagt, maar als deze feedback-lus wordt doorbroken, lopen we het risico dat het hart snel blijft kloppen, als een auto zonder remmen. Patiënten die steroïden nemen, zetten de natuurlijke steroïden die door het endocriene systeem worden geproduceerd, buitenspel. Als je gedurende lange tijd kunstmatige steroïden neemt, verschrompelen je bijniere en worden steeds minder natuurlijke steroïden aangemaakt.

De boodschap die ervoor moet zorgen dat het hart weer tot rust komt, wordt verstuurd vanuit de bijniere. Dus als een patiënt abrupt stopt met het gebruik van een geneesmiddel waar steroïden in zitten, kan het zijn dat het lichaam ineens geen rem meer heeft. De bijniere krijgen geen tijd om aan te sterken. Als er dan iemand voor de grap achter je gaat staan en 'boe!' roept, zal je hart op hol slaan, zonder dat er iemand is om de teugels weer aan te halen. Het gevolg? Een hartinfarct. Nu we dit weten, worden feedback-lussen ineens interessant. Het wordt nog interessanter, want de feedback van de hersenen kan op een bijzondere manier worden gebruikt. Vrijwel iedereen die op een biofeedback-apparaat wordt aangesloten, is in staat snel te leren hoe je lichaamsmechanismen die normaal gesproken op de automatische piloot staan, reguleert. Je kunt bijvoorbeeld je bloeddruk omlaag brengen of je hartslag veranderen. Je kunt de alfagolftoestand in gang zetten die kenmerkend is voor meditatie en kunstzinnige activiteiten.

Dat kan trouwens ook zonder biofeedback-apparaat. Probeer de volgende oefening maar eens: Kijk naar de palm van je hand. Blijf kijken en word je ervan bewust dat je die voelt. Stel je nu voor dat je handpalm warmer wordt; je ziet hem steeds roder worden. Als je je blijft concentreren op deze intentie zal je handpalm ook echt warm en rood worden. Tibetaans-boeddhistische monniken gebruiken deze eenvoudige biofeedback-lus om hun lichaam op te warmen (deze meditatietechniek voor gevorderden wordt *tumo* genoemd).

Deze techniek is zo effectief dat monniken wel een nacht lang in een vrieskoude grot kunnen mediteren, slechts gekleed in hun karakteristieke rode gewaad. Dit maakt de feedback-lus tot een heel

boeiend fenomeen. Want misschien zitten er wel geen grenzen aan datgene wat we kunnen oproepen door het ons simpelweg voor te stellen of voor te nemen. Zo bereiken de Tibetaanse monniken waar we het over hadden een toestand van mededogen die afhankelijk is van fysieke veranderingen in de prefrontale cortex van de hersenen. Hun hersenen brengen die verandering niet op eigen kracht tot stand, dat wordt gedaan in opdracht van de geest. Hiermee steken we een grens over. Een feedback-lus die zorgt voor het normaliseren van je hartslag – dat is een autonoom, onvrijwillig mechanisme. Het mechanisme gebruikt jou. Maar als je welbewust je hartslag verandert (bijvoorbeeld door iemand in gedachten te nemen op wie je verliefd bent) gebruik jij het mechanisme.

Laten we dit concept eens betrekken op aangename en onaangename situaties in het leven. Neem patiënten die een hartinfarct hebben gehad. Dankzij grote vorderingen van de medische wetenschap hebben mensen die een hartinfarct hebben gehad een veel grotere kans om te overleven, zelfs na zwaar hartfalen. Dat is deels te danken aan betere medicijnen, deels aan betere trauma units. Goed uitgeruste trauma units zijn essentieel. Snelle behandeling na een hartinfarct geeft een veel grotere kans op overleven.

Maar overleven is niet hetzelfde als herstellen. De medicijnen die hartpatiënten krijgen om te herstellen, zijn bij lange na niet zo succesvol. Net als bij ontmoedigde kinderen hangt bij hartpatiënten alles af van feedback. In het verleden bestond de herstelprocedure voornamelijk uit zitten in een stoel onder medische begeleiding. Hartpatiënten werden aangemoedigd de weg van de minste weerstand te volgen en zoveel mogelijk het deel van hun lichaam te gebruiken dat het minst was aangedaan door het hartfalen. Nu is dat precies andersom. Heeft een patiënt bijvoorbeeld een verlamming in zijn linkerhand, dan zal de therapeut tijdens het revalidatieproces vooral die linkerhand aanspreken, bijvoorbeeld door hem opdracht te geven met zijn linkerhand het koffiekopje te hanteren of zijn haar te kammen.

In het begin lijkt dat een onmogelijke opdracht. Je verlamde hand een paar centimeter optillen is dan vaak al frustrerend en pijnlijk. Maar als een patiënt zijn intentie om de slechte hand te gebruik-

ken telkens herhaalt, ontwikkelen zich nieuwe feedback-lussen. De hersenen passen zich aan en langzaam maar zeker komt de beweging terug. Dit heeft opzienbarende successen opgeleverd. We zien nu patiënten die na een intensieve revalidatie weer gewoon lopen, praten en hun ledematen gebruiken. Twintig jaar geleden werd dit voor onmogelijk gehouden; gedeeltelijk herstel was het hoogst haalbare.

Het enige wat we tot nu toe hebben gedaan, is het onderzoeken van de implicaties van twee woorden.

Het credo van het superbrein fungeert als een brug tussen twee werelden: biologie en ervaring. De biologie is geweldig goed in het verklaren van lichamelijke processen, maar absoluut niet in staat ons inzicht te geven in de betekenis en de zin van onze subjectieve ervaring. Hoe voel je je als ontmoedigd kind of als hartpatiënt? Met die vraag begint het verhaal, daarna komt de biologie. We moeten ervoor zorgen dat we in beide werelden uit de voeten kunnen. Anders komen we terecht in de biologische valkuil, en die is dat mensen worden aangestuurd door hun hersenen. We gaan hier niet in op alle theorieën over geest en brein en hun onderlinge twistpunten. Het doel is duidelijk: we willen onze hersenen gebruiken, we willen niet dat onze hersenen ons gebruiken.

Gaandeweg zullen we de genoemde tien principes verder uitwerken. Belangrijke doorbraken in de neurowetenschap wijzen allemaal in dezelfde richting. Het menselijk brein kan veel meer dan we altijd dachten. Als onze hersenen al beperkingen kennen, dan zijn het beperkingen die wij ze opleggen. Ze zijn niet te wijten aan fysieke tekortkomingen. Dit druist in tegen alles wat we lang voor waar hebben aangenomen. Toen wij met onze medisch-wetenschappelijke opleiding bezig waren, was het geheugen nog onontgonnen gebied. Een gevleugelde uitspraak onder medici was: 'Wat wij weten over het geheugen komt erop neer dat het hoofd gevuld is met zaagsel.' Gelukkig lieten de hersenscans niet lang op zich wachten, en vandaag de dag kunnen onderzoekers in real time de hersenactiviteit volgen aan de hand van oplichtende hersendelen. Dat oplichten wijst op activiteit van neuronen, bijvoorbeeld als we ons iets herinneren. Teruggrijpend op een eerdere metafoer: het voetbalstadion is nu voorzien van een glazen dak.

Toch blijft ons geheugen een ongrijpbaar fenomeen. Een herinnering laat geen fysieke sporen na in hersencellen en we weten nog altijd niet hoe onze herinneringen worden opgeslagen. Maar dat is natuurlijk geen reden om de geheugenfunctie van de hersenen beperkingen op te leggen. Een jong Indiaas meisje, een rekenwonder pur sang, werd eens gevraagd twee getallen te vermenigvuldigen, uit het hoofd, uiteraard. Beide getallen bestonden uit 32 cijfers. Binnen een paar seconden produceerde ze het antwoord, dat bestond uit 64 of 65 cijfers. Een mens kan gemiddeld slechts zes of zeven cijfers onthouden. Welke norm zouden we nu moeten hanteren als het om ons geheugen gaat: die van het wonderkind of die van de doorsnee sterveling? Misschien zeg je dat het meisje met die fabelachtige rekenkundige vermogen gezegend is met een uitzonderlijk talent of betere genen. Maar stel jezelf deze vraag eens: heb je je hersenen en je geheugen wel eens getraind op het leveren van topprestaties? Daar zijn cursussen voor, en sommige mensen die eerder een gemiddeld geheugen hadden, konden na de cursus de Bijbel uit hun hoofd citeren. Ze gebruiken de genen en de talenten die ze bij hun geboorte hebben meegekregen. Het hangt allemaal af van hoe je je verhoudt tot je brein. Als je hogere verwachtingen koestert, zullen je hersenen beter functioneren.

Een van de unieke dingen van het menselijk brein is dat het alleen kan doen waartoe het zichzelf in staat acht. Wanneer je jezelf wijsmaakt dat je geheugen niet meer is wat het ooit was of dat je je vandaag helemaal niets kunt herinneren, geef je je hersenen een boodschap. Je hebt een minder hoge verwachting van hun prestaties. En daar stellen ze zich op in. Lage verwachtingen leiden tot minder resultaat. De eerste regel van het superbrein is dat je hersenen voortdurend meeluisteren met je geest. Ze leren terwijl ze luisteren. Als je ze iets vertelt over beperkingen, zullen je hersenen zichzelf beperken. Maar wat gebeurt er als je ze het tegenovergestelde vertelt? Wat is het effect als je je brein vertelt dat het onbegrensde mogelijkheden heeft?

Je kunt je hersenen beschouwen als een piano van uitzonderlijke kwaliteit; een Steinway. Alle toetsen zitten waar ze moeten zitten en ze reageren zelfs op heel subtiele vingerbewegingen. Of er nu een beginner achter zit of een begenadigde musicus als Arthur Rubin-

stein of Vladimir Horowitz, het instrument blijft in materieel opzicht hetzelfde. Maar de muziek die eruit komt zal erg verschillen. De beginner zal minder dan 1 procent van het potentieel van de piano gebruiken, de virtuoos haalt er alles uit.

Als niemand in de muzikale wereld de moeite zou nemen om zijn talenten tot het uiterste te benutten, zouden we nooit weten hoe mooi een Steinway kan klinken. Gelukkig heeft onderzoek naar de prestaties van ons brein prachtige voorbeelden opgeleverd van opbloeiend potentieel en genialiteit in de dop. Pas in het afgelopen decennium zijn de prestaties van deze verbazingwekkende individuen bestudeerd met behulp van hersenscans. De onderzoeken maken eens te meer duidelijk hoe opzienbarend hun talent is. Tegelijkertijd wordt het ook mysterieuzer.

Neem Magnus Carlsen, een Noors schaaktalent. Op dertienjarige leeftijd werd hij grootmeester, de hoogst bereikbare titel in de schaaksport. Slechts twee schakers kregen op nog jongere leeftijd deze titel. In een wedstrijd snelschaken dwong hij oud-wereldkampioen Gary Kasparov tot een remise. ‘Ik was zenuwachtig en ik keek tegen hem op. Ik had kunnen winnen,’ zei Carlsen na de wedstrijd. Op dit niveau moet je als schaker onmiddellijk en automatisch de duizenden wedstrijden die in je geheugen zijn opgeslagen kunnen analyseren en beoordelen. We weten dat het brein niet met zaagsel is gevuld, maar hoe iemand in staat is zo’n enorme hoeveelheid schaakzetten te onthouden – vele miljoenen mogelijkheden – is en blijft een mysterie. Carlsen, die nu eenentwintig jaar is, gaf niet zo lang geleden op televisie een demonstratie van zijn kunnen. Met zijn rug naar de schaakborden speelde hij snelschaak tegen tien opponenten tegelijkertijd.

Met andere woorden: hij moest in gedachten tien verschillende borden in de gaten houden, waarop in het begin 32 stukken stonden, terwijl hij slechts een paar seconden had voor een zet. De prestatie van Carlsen laat zien waartoe het brein in staat is, althans, hij licht een tipje van de sluier op. Misschien kun je je moeilijk voorstellen dat een doorsnee mens zo’n geheugen heeft. Toch spant Carlsen zich tijdens deze schaakexercities niet bovenmatig in. Wat hij doet voelt heel normaal, zegt hij zelf.

Wij zijn ervan overtuigd dat opmerkelijke mentale prestaties als die van Carlsen de weg wijzen. We hebben geen flauw idee van de mogelijkheden van ons brein zolang we niet onderzoeken waar zijn grenzen liggen en het niet uitdagen daaroverheen te gaan. Hoe efficiënt of inefficiënt je je hersenen op dit moment ook gebruikt, één ding is zeker: ze vormen de poort naar je toekomst. Je succes in het leven hangt af van je brein, om de doodeenvoudige reden dat we alles ervaren via onze hersenen.

We hebben ernaar gestreefd dit boek zo praktisch mogelijk te houden. Het moet je in staat stellen problemen op te lossen die voor het baseline brein veel moeilijker, of zelfs niet, zijn op te lossen. Ieder hoofdstuk eindigt met een paragraaf waarin superbreinoplossingen worden aangedragen, gecombineerd met een reeks aan vernieuwende suggesties voor het aangaan van de uitdagingen waar we in ons dagelijks leven mee worden geconfronteerd.

Superbrein is een revolutionaire handleiding om je op een geheel nieuwe manier te leren verhouden tot je brein. Deepak Chopra en Rudolph E. Tanzi hebben hun wijsheid en kennis gebundeld om tot nieuwe, verdiepende inzichten te komen in het 'universum van anderhalve kilo' en de manieren waarop we zijn potentieel beter kunnen benutten. Onze hersenen kunnen oneindig veel meer dan de alledaagse taken waarvoor wij ze over het algemeen gebruiken. Je krijgt methoden aangereikt om:

- ervoor te zorgen dat jij je brein gebruikt en niet andersom
- de ideale leefstijl te vinden die leidt tot supergezonde hersenen
- de risico's van het ouder worden te verminderen
- geluk en welzijn te bevorderen via de geest-lichaamverbinding
- toegang te krijgen tot het verlichte brein, de poort naar vrijheid en gelukzaligheid
- veel voorkomende uitdagingen te overwinnen, zoals geheugenverlies, depressie, angst en overgewicht

Je brein heeft een ongekende helende kracht en vernieuwt zichzelf voortdurend. Als je je op een nieuwe manier weet te verhouden tot je brein, kun je je leven op een hoger plan brengen.



Deepak Chopra is een zeer geliefd schrijver op het gebied van zingeving. Hij heeft meer dan zestig boeken geschreven, die in meer dan vijftientig talen zijn vertaald. Rudolph E. Tanzi is een gerespecteerd neuroloog aan Harvard Medical School en wereldberoemd vanwege zijn baanbrekende onderzoek naar de oorzaken van de ziekte van Alzheimer.

ISBN 978-90-215-5363-4



9 789021 553634

www.kosmosuitgevers.nl



NUR 720

www.servire.nl

Servire maakt deel uit van

Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen