



INHOUD

VOORWOORD – Train je brein 8

1. Je veranderlijke brein 11
2. Op de loop voor stress 31
3. Verbeter je concentratie 71
4. De echte gelukspil 103
5. Krijg je geheugen in beweging 133
6. Train jezelf creatief 163
7. Het groeiende brein 181
8. Gezonde veroudering van het brein 199
9. Het stenen tijdperk-brein in het digitale tijdperk 213
10. Het juiste recept voor het brein 231

NAWOORD 232

MINI-GLOSSARIUM 234

BRONVERMELDING 239

REGISTER 246

DANKWOORD 253



VOORWOORD - TRAIN JE BREIN

Maak twee vuisten en houd ze tegen elkaar. Zo groot is je brein. Het weegt ongeveer evenveel als een literpak melk. Denk je eens in dat zoiets kleins alles bevat wat je ooit hebt gevoeld en ervaren. Al je karaktertrekjes. Alles wat je ooit hebt geleerd. Al je herinneringen – van die eerste, vage herinneringen aan een zomervakantie toen je drie jaar was, via je kindertijd en tienerjaren tot aan je huidige, volwassen leven waarin je dit leest.

Alles is opgeslagen in die massa, die voor zover wij weten de meest complexe structuur in het universum is en toch niet meer energie verbruikt dan een gloeilamp. Als je het brein niet fascinerend vindt, ben je niet snel onder de indruk.

Hoewel we al een tijdje weten hoe de andere organen in ons lichaam werken, bleef het brein een mysterie – tot nu toe. Dankzij onlangs ontwikkelde onderzoeksmethoden is onze kennis de afgelopen decennia met sprongen vooruitgegaan. Bepaalde hersenfuncties begrijpen we nu tot in de details. Tegenwoordig vragen sommige mensen zich zelfs af of we niet alleen een brein hebben, maar ons brein ook zijn.

Maar ook al heeft hersenonderzoek ons iets wijzer gemaakt over de biologische achtergrond van menselijke karaktertrekken, dat wil nog niet zeggen dat het vaststaat wie je wordt. Uit onderzoek is namelijk ook gebleken dat ons brein verbazingwekkend kneedbaar is, niet alleen bij kinderen, maar ook bij volwassenen. Er worden constant nieuwe her-

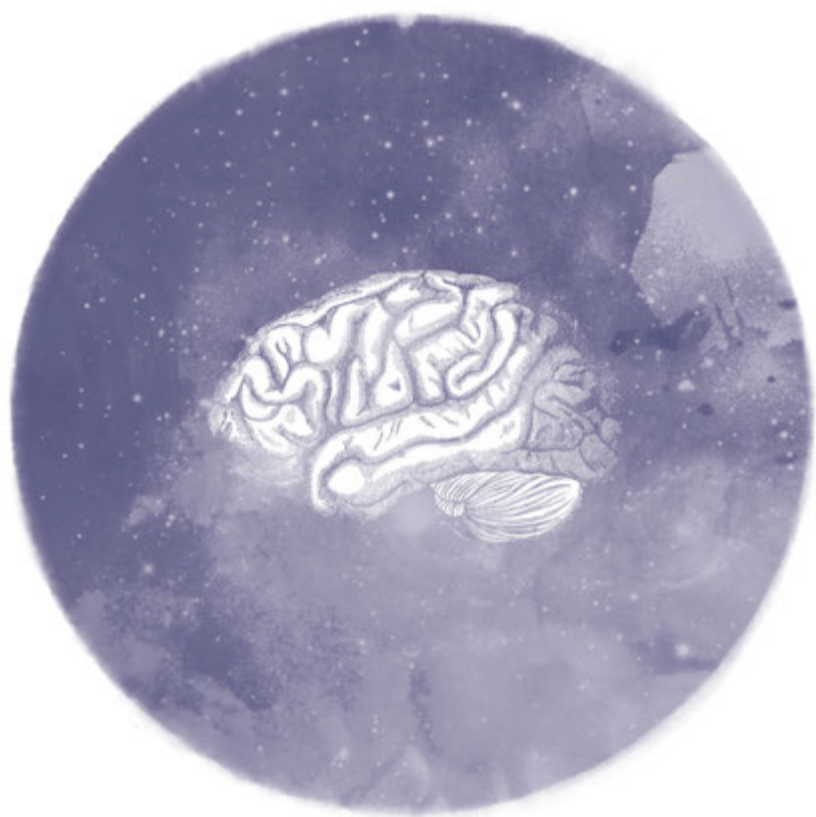
sencellen aangemaakt. Nieuwe verbindingen worden gelegd en andere verdwijnen. Alles wat je doet, elke gedachte die je hebt, geeft het brein een beetje vorm. Je brein heeft dan ook meer weg van boetseerlei dan van aardewerk.

Maar hoe geef je die ‘boetseerlei’ vorm? Nou, voor je brein gaat er niets boven lichaamsbeweging. Niet alleen voel je je beter als je fysiek actief bent, ook je concentratievermogen, geheugen, creativiteit en stressbestendigheid worden erdoor beïnvloed. Je bent in staat om informatie vlugger te verwerken – zodat je sneller kunt nadenken – en wordt er handiger in om je intellect op de juiste manier in te zetten. Je hebt toegang tot een extra ‘mentale versnelling’ die je helpt je te concentreren als het er hectisch aan toegaat om je heen en om rustig te blijven als je gedachten op hol slaan. Sterker nog, het lijkt erop dat lichamelijke inspanning je intelligenter maakt.


Klinkt vreemd, hè? Als we sterkere armen willen, trainen we immers onze armen, niet onze benen. Dat zou ook moeten opgaan voor ons brein: als we een beter functionerend brein willen, zouden we het moeten trainen met kruiswoordpuzzels, geheugenoefeningen en andere hersengymnastiek. Maar dat blijkt niet zo te zijn. Onderzoek wijst duidelijk uit dat geheugenoefeningen, sudoku’s en kruiswoordpuzzels lang niet zo’n positief effect op de hersenen hebben als regelmatige lichaamsbeweging. Verbazingwekkend genoeg lijkt het brein het orgaan te zijn dat er nog de meeste baat bij heeft als wij actief zijn.

In dit boek laat ik je zien dat lichaamsbeweging een enorme invloed heeft op het brein en leg ik uit waarom. Sommige resultaten zijn meteen merkbaar – bijvoorbeeld vlak nadat je hebt gewandeld of hardgelopen – terwijl andere resultaten pas optreden na minstens een jaar regelmatig aan lichaamsbeweging doen. Ik zal ook beschrijven wat je precies moet doen om de mentale voordelen te bereiken die lichamelijke inspanning volgens onderzoek oplevert – voordelen die niets minder zijn dan een mentale upgrade. Veel plezier!

Anders Hansen



1. JE VERANDERLIJKE BREIN



*De belangrijkste functie
van het lichaam is om de
hersenen rond te dragen.*

THOMAS A. EDISON

Stel je voor dat je in een tijdmachine zit en het jaartal hebt ingesteld op 10.000 v.Chr. De machine begint te rinkelen en opeens word je duizenden jaren terug de tijd ingeslingerd. Je stapt nerveus uit de capsule en kijkt om je heen. Daar staat een groepje mensen gekleed in dierenhuiden, die verrast lijken je te zien.

Wat is je eerste indruk van hen? Dat ze primitieve holbewoners zijn die hooguit in staat zijn om op een dier te jagen en het te doden, maar verder geen enkel teken van een vergevorderd bewustzijn vertonen? Die conclusie ligt misschien voor de hand, maar toevallig lijken jullie heel erg op elkaar. Natuurlijk spreken zij niet dezelfde taal en hebben ze heel andere dingen ervaren, maar over het algemeen functioneren ze ongeveer hetzelfde als jij. Ze beschikken over dezelfde cognitieve vaardigheden en gevoelens die jij hebt. Zoveel is de mens in feite niet veranderd, de afgelopen twaalfduizend jaar.

Er is nog een fundamenteel verschil tussen jouw manier van leven en die van de mensen die voor je staan: zij bewegen een stuk meer dan jij. Historisch gezien zijn zij niet de enigen voor wie dit geldt. Gedurende miljoenen jaren waren onze voorouders fysiek veel actiever dan wij nu zijn, om een eenvoudige reden: het grootste deel van de menselijke geschiedenis was lichamelijke inspanning nodig om voor eten te zorgen en om te overleven. Als gevolg daarvan is niet alleen ons lichaam erop gebouwd om in beweging te zijn, maar ons brein ook.

Honderd jaar lijkt misschien een eeuwigheid – laat staan twaalfduizend jaar – maar vanuit een biologisch standpunt is het niet meer dan een oogwenk. De evolutie heeft veel langer nodig om grote veranderingen te veroorzaken bij diersoorten en dat geldt ook voor ons, mensen. Ons brein heeft zich niet aanzienlijk ontwikkeld, niet in de afgelopen eeuw en ook niet in de afgelopen twaalfduizend jaar. Ondanks de enorme veranderingen in onze manier van leven, waardoor we steeds verder af zijn komen te staan van het leven waarvoor we gemaakt zijn, leeft ons brein nog steeds op de savanne. Hoewel we niet meer op jacht hoeven en in plaats daarvan onze boodschappen online kunnen bestellen, werkt ons brein nog steeds efficiënter wanneer we een voorbeeld nemen aan onze voorouders en dus meer bewegen.

DOOR LICHAAMSBEWEGING WORDT JE BREIN EFFICIËNTER

Door de jaren heen heb ik duizenden onderzoeken gelezen. Als ik er eentje moet kiezen dat ik het meest fascinerend vond, dat niet alleen mijn kijk op de geneeskunde en gezondheid heeft veranderd, maar tot op zekere hoogte ook mijn kijk op het leven in het algemeen, dan is dat het onderzoek waarin het brein van ongeveer honderd zestigjarige proefpersonen met een fMRI-scan werd onderzocht.

fMRI of *functional Magnetic Resonance Imaging* is niets minder dan een technisch wonder voor hersenonderzoekers; het is een techniek waardoor er daadwerkelijk een wereld voor ons is opengegaan. Tegenwoordig kunnen we dankzij fMRI-scans een kijkje nemen ‘onder het deksel’ van de hersenpan om in realtime te kunnen zien hoe de hersenen reageren als we nadenken en verschillende taken uitvoeren, zonder risico’s voor de proefpersoon.

Het doel van dit specifieke onderzoek was inzicht krijgen in het effect van ouder worden op de hersenen. Want ons brein wordt oud, net zoals onze huid, hart en longen. Maar hoe verloopt dat verouderings-

proces precies? En zijn we ertoe veroordeeld om dat verouderingsproces te doorlopen, zonder daar invloed op te kunnen uitoefenen, of kunnen we het verloop ervan wél beïnvloeden, bijvoorbeeld door regelmatig aan lichaamsbeweging te doen? Dat laatste begonnen de wetenschappers te vermoeden nadat ze ontdekten dat het brein van muizen die in een kooi werden gehouden minder snel verouderde als ze een rad hadden om in te rennen.

Om duidelijkheid te krijgen over deze theorie, werden de zestigjarige deelnemers in twee groepen opgesplitst: een groep van proefpersonen die een jaar lang een paar keer per week gingen wandelen, en een groep die net zo vaak bijeenkwam als de andere groep, maar dan eenvoudige oefeningen deed waardoor de hartslag niet steeg.

Voorafgaand aan en na afloop van het onderzoek werden de hersenen van alle proefpersonen bestudeerd met een fMRI-scan.

Om de hersenprocessen te kunnen beoordelen, werden de fMRI-scans gemaakt terwijl de proefpersonen een reeks psychologische tests moesten uitvoeren. Uit de scans bleek dat verschillende delen van de hersenen werden geactiveerd en dat gebieden in de slaapkwab (temporaalkwab) samenwerkten met gebieden in de achterhoofdkwab (occipitaalkwab) en de voorhoofdkwab (frontaalkwab), in wat eruitzag als een geraffineerd netwerk.

Maar de meest veelzeggende onthulling werd niet gevonden in de resultaten op zich, maar in het contrast tussen de resultaten van de twee testgroepen.

De deelnemers die regelmatig wandelden, kregen in de loop van het jaar niet alleen een betere conditie, hun brein ging ook effectiever werken. Uit de fMRI-scans bleek dat de verbindingen tussen de hersenkwabben sterker waren geworden, vooral tussen de slaapkwab en de voorhoofds- en achterhoofdkwab. Kortom, de verschillende delen van het brein werkten beter met elkaar samen, wat simpel gezegd inhield dat het hele orgaan efficiënter functioneerde.