

MICHEL LE VAN QUYEN



WAT  
STILTE  
MET JE  
HERSENEN  
DOET

Een neurowetenschappelijke  
verkenning

*ten have*

Michel Le Van Quyen

# **Wat stilte met je hersenen doet**

Een neurowetenschappelijke verkenning

Uit het Frans  
vertaald  
door  
Mieke Maassen  
en Gertrud Maes

 *ten have*

# Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>5</b>
<b>Voorwoord</b>	<b>11</b>
<b>1 Een stil lichaam</b>	<b>19</b>
De hersenen in rust	21
De donkere energie van de hersenen	23
Lui zijn, hoe moeilijk is dat?	27
Niksen voelt nutteloos	29
Hyperactiviteitskwalen	31
Een verhoogd risico op ziekten	35
Beter ademen, beter leven	37
Weldadige hartgolven	39
Stress: <i>‘een hartslag als het geroffel van een groene specht’</i>	41
In een wereld van stilte duiken	42
Luisteren naar je lichaam	43
De kracht van differentiële ontspanning	45
<b>2 Stilte om je heen</b>	<b>49</b>
Het werkt me op de zenuwen	51
Dood door lawaai	52
Het binnenoer in gevaar	54
Totale stilte, een mythe	56
Gezonde geluiden	58
De stilte in de natuur	60
Geef je creativiteit een boost in het bos!	62
Kamer met uitzicht	62

De kleine geluiden van de natuur	64
Stilte oefenen volgens Thoreau	65
<b>3 Stilte in aandacht</b>	<b>67</b>
Als onze hersenen uitgeput raken	68
Pressie en prestatie in balans	70
Bescherm je prefrontale cortex	72
Is er nog een piloot aan boord?	74
Wanneer het brein opbrandt	76
We beheersen onze stemming en emoties niet goed	78
Ons brein heeft rust nodig	79
Je neuronen schoonspoelen	80
Alzheimer voorkomen?	82
Laat je neuronen groeien!	83
Hoe bedrijven zich laten inspireren door wijze mensen	84
<b>4 Stilte om in weg te dromen</b>	<b>87</b>
De droom van Kekulé	87
Profijt trekken van mijmeren	88
Het spook van de negatieve gedachten	89
Stop met dromen!	91
Vinden zonder te zoeken	93
De boomstructuur van het denken	95
Een belemmering opheffen	97
Superbrein!	99
De sleutel tot sportsuccessen	101
Beter (een beetje) afgeleid	102
De geheimzinnige toestand van rust	103
Wegdromen en het geheim van onthouden	105
De geheimen van het geheugen	107

Reizen in de tijd	108
Het 'geheugen van de toekomst'	109
Dromen dat je iemand bent	111
Een bron van veerkracht op elke leeftijd	112
<b>5 Stil luisteren</b>	<b>115</b>
Stil, ik luister naar je	117
Leegte scheppen om die goed te kunnen vullen	119
Acht seconden aandacht	120
Onze innerlijke stemmen	121
Wanneer de hersenen gaan resoneren	122
Inlevingsvermogen in het theater	124
Goed luisteren is van biologisch belang	125
Een luisterend oor is van invloed op overlevingskansen	127
Oxytocine, het hormoon voor rust en veiligheid	128
<b>6 Stilte voor de ogen</b>	<b>131</b>
Rust gaat via onze ogen	134
Kun jij je ogen sluiten?	135
Een visuele breedbandverbinding	136
Dalí sliep niet tijdens zijn siësta's	137
Minuscule hersenpauzes	139
Gesynchroniseerd knipperen	140
Een vreemde samenhang met empathie	140
Experts in stemherkenning	142
Versterkte emoties	143
Een gevoel van onveiligheid	144
Goed voor het geheugen	145
De luxe van leegte	146

<b>7</b>	<b>Stilte in meditatie</b>	<b>147</b>
	Het land waar stilte koning is	148
	De juiste zithouding	150
	Zelfobservatie	151
	Twee verschillende technieken	153
	In de mentale bioscoop	155
	Mindfulness	156
	Ontspanning en alertheid afwisselen	157
	En het defaultnetwerk neemt het over...	158
	De metafoor van de visser	159
	Hoe bescherm je jezelf tegen piekeren?	160
	Wat zijn de gevolgen van dat gepieker?	162
	Een verstoorde defaultmodus door trauma's uit de kindertijd	163
	De kracht van meditatie	164
	Aandacht als behandeling	165
	Beter in je vel zitten	166
<b>8</b>	<b>Een stil zelf</b>	<b>169</b>
	Het geluid laten verstommen	171
	De grote Stilte	172
	Het zelfgevoel op een ander spoor	174
	De hersengebieden van het 'zelf'	175
	De kleur van diepe meditatie	177
	Een 'diep heden', weids als de hemel	179
	<b>Epiloog - Durf stil te zijn</b>	<b>181</b>
	<b>Noten</b>	<b>185</b>

Echte stilte is rust voor de geest; stilte is voor de geest  
wat slaap is voor het lichaam, zowel voedend als opwekkend.

*William Penn*

Ik herinner me nog goed de eerste keer dat ik aan een sessie deelnam. Die dag was ik heel vroeg opgestaan. Het was winter en het was koud in Parijs. Toen ik nog suf van de slaap de meditatie ruimte binnenkwam, was ik diep onder de indruk: er zaten zo'n twintig mensen, op merkwaardige kussens. De meesten droegen een lang zwart gewaad, de *kesa*. De ruimte was vrij donker en sober ingericht, er brandde alleen hier en daar een kaars. Ik ging op mijn kussen zitten. Een gongslag gaf het begin van de sessie aan, die ruim een uur duurde. Niets ingewikkelds, niets esoterisch: je hoefde alleen maar te blijven zitten, de blik gericht op de witte muur. Stil en in stilte. Zen-meditatie is eigenlijk een oefening in stilte van het lichaam. Je blijft stil zitten, er is geen sprake van visualisatie of mantra's en je hoeft niet je ademhaling te volgen. Eigenlijk doe je niets bijzonders, je neemt alleen de tijd om stil te blijven zitten. In het Japans is daar een term voor: *shikantaza* oftewel 'alleen maar zitten'.<sup>2</sup> De term geeft precies aan dat de intentie van zen helemaal niets met het verstand te maken heeft.

Alleen maar gaan zitten, jezelf observeren, in het nu zijn, zonder iets bijzonders te willen bereiken. Dat is alles. Het is heel aards. Als je stilzit, ontspant je lichaam zich geleidelijk en bereikt het een staat van diepe rust. Tot mijn verrassing ontspannen vooral je gelaatsspieren en verschijnt er af en toe een lichte glimlach om je mond. Ik kom daar aan het eind van dit boek, in hoofdstuk 7, nog uitvoerig op terug.

### **De hersenen in rust**

Maar hoe kan een stil lichaam weldadig zijn? We zijn geneigd te denken dat de hersenen op momenten van stilte in een laag tempo functioneren en hun biologische activiteit zo



veel mogelijk beperken – een beetje alsof ze op de spaarstand worden gezet. Niets is minder waar. Het is zelfs precies het tegenovergestelde: in rust barst het in onze hersenen van spontane activiteit.

In 1924 neemt de Duitse neurobioloog Hans Berger voor het eerst een hoge hersenactiviteit waar bij een lichaam in rust. Met behulp van de beste galvanometer uit die tijd slaagt hij erin aan de hoofdhuid minuscule elektrische schommelingen te registreren – in de orde van grootte van microvolts. En dat niet alleen: tegen zijn verwachting in ziet Berger dat die elektrische activiteit – afkomstig van de cortex (de laag grijze stof in de kronkelige groeven die de twee hersenhelften omhult) – niet zomaar willekeurige ruis is, maar een golf vormt die beurtelings wegzakt en opkomt, net zoals de golfbeweging aan het zeeoppervlak. De onderzoeker ziet ook dat die specifieke hersengolven met een zeer grote amplitude (tien cycli per seconde, oftewel tien hertz), de zogenaamde alfa golven, er evenzogoed zijn als we slapen, dromen of gedachteloos naar het plafond liggen te staren. Terwijl we rusten blijven onze hersenen dus actief!

Tientallen jaren later zien andere onderzoekers dat de hersenen deze elektrische golven met name genereren tijdens zenmeditatie. Deze ontdekking wordt gedaan in Tokio en komt op naam van Akira Kasamatsu en Tomio Hirai, twee Japanse artsen die in de jaren zestig als eersten onderzochten wat er gebeurt in de hersenen van zenmonniken tijdens hun dagelijkse meditatie. De artsen publiceerden de resultaten in een belangwekkend artikel – een van de allereerste op dit gebied.<sup>3</sup> Wat hadden ze gevonden? Ze zagen in de hersenen van de monniken – in het achterste deel van het hoofd – een toenemend aantal alfa golven. Naarmate de meditatie vorderde,

breidden deze alfgolven zich uit tot en met de gebieden die vlak achter het voorhoofd liggen. Een opmerkelijk feit want die gebieden laten in een toestand van slaap, hypnose of ontspanning andere hersengolven zien. Bij monniken die nog niet zo lang mediteerden, duurden die alfgolven maar een paar minuten, waarna de hersenen weer overgingen op golven die bij de slaap horen.<sup>4</sup>

### **De donkere energie van de hersenen**

Ondanks dit nauwgezette onderzoek bleven de neurobiologen denken dat ons brein bij rust in de sluimerstand gaat. Zij meenden dat de golfbeweging die in de baanbrekende experimenten aan het licht was gekomen niet meer was dan achtergrondruis, zonder veel belang. Voor hen telde alleen de activiteit van de hersenen bij actie: al het andere vonden ze onbelangrijk. Dat veranderde radicaal met Marcus Raichle, hoogleraar neurologie aan de medische faculteit van de Universiteit van Washington. In 2001 was Raichle de eerste die bij personen in rust niet de elektrische activiteit mat, maar de hoeveelheid energie die de zenuwcellen verbruikten. Hij gaf proefpersonen in een MRI-scanner de opdracht om aan niets bijzonders te denken. Hun hersenactiviteit maakte hij zichtbaar door middel van fMRI, oftewel functionele kernspintografie, een speciale MRI-techniek voor registratie van de lokale variaties in zuurstofgehalte, die nauw verband houden met het energieverbruik.

Wat zag Raichle? De via fMRI verkregen beelden lieten een opmerkelijk verschijnsel zien: grote energiegolven die zich langzaam door een uitgebreid netwerk van hersengebieden voortplanten. Deze grote achtergrondgolven volgen

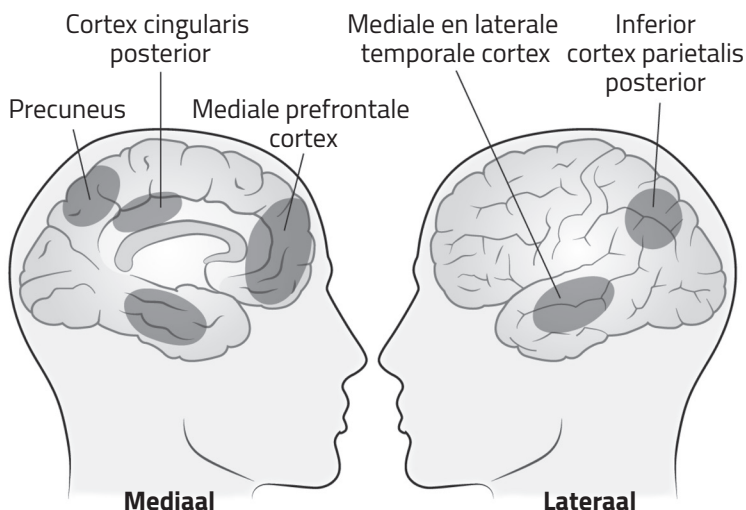
elkaar om de tien seconden op, altijd in min of meer dezelfde gebieden, waardoor ze zones die ver uiteenliggen op elkaar afstemmen. De golfbewegingen laten zien dat bepaalde hersengebieden ook in rust grote activiteit vertonen. Het gaat daarbij echt niet om achtergrondruis. Integendeel, de golven zijn zo gestructureerd dat ze zorgen voor resonantie van een samenstel van verschillende hersengebieden.

Maar dat is niet de enige verrassing. Die grote activiteit blijkt veel energie te kosten. Misschien ken je dat gevoel: moe zijn zonder iets bijzonders te hebben uitgevoerd. Dat kan kloppen, want Marcus Raichle heeft aangetoond dat onze hersenen in rust in feite bijna net zoveel energie verbruiken als wanneer we een cognitieve taak uitvoeren of aandachtig met iets bezig zijn! Dat betekent dat de energie die in rust wordt verbruikt overeenkomt met bijna tachtig procent van het dagelijkse energieverbruik van de hersenen. Deze energie, die met denken geen verband houdt, wordt door Raichle ‘de donkere energie van de hersenen’<sup>25</sup> genoemd, als verwijzing naar de donkere energie van de kosmos, die zeventig procent van de totale energie uitmaakt en waarvan de herkomst een mysterie is. Hoe het precies zit met de hersenactiviteit in rust is nog vrijwel onbekend, maar we weten wel dat die activiteit noodzakelijk is, zeg maar gerust van levensbelang is voor het goed functioneren van ons brein.

Er is één schrijver die beter dan wie ook de omzwervingen van de geest in rust, het moment van ‘verstrooid’ zijn, heeft weten te benoemen en beschrijven. Dat is Jean-Jacques Rousseau in *Overpeinzingen van een eenzame wandelaar*. Rousseau schreef dit werk, dat het midden houdt tussen een autobiografie en een filosofisch essay, in Zwitserland, waar hij zich had teruggetrokken om de samenleving van die tijd

te ontvluchten. Daar, aan het Meer van Biel, omringd door bergen, had hij uiteindelijk een unieke ervaring – alleen door niets anders te doen dan de natuur aandachtig in zich op te nemen en zijn gedachten de vrije loop te laten. Hij vertelt bijvoorbeeld hoe hij tijdens een eenvoudig boottochtje in een bijna hypnotische toestand raakt:

De golfbewegingen van het water [...] vervingen de innerlijke bewegingen waardoor de overpeinzingen in mij doofden en dat zorgde ervoor dat ik mijn bestaan als plezierig beleefde zonder dat ik behoefde na te denken.<sup>6</sup>



**Afbeelding 2** In rust trekken grote golven (donkere) energie door bepaalde gebieden in onze hersenen. Die gebieden liggen voor in de hersenen, in de prefrontale cortex, en aan de zijkant, in de temporale kwabben. Later vonden andere onderzoekers dat er nog een ander gebied meedoet: de *cortex cingularis posterior*. Raichle noemde dit fenomeen het *defaultnetwerk*<sup>7</sup>, omdat hij had begrepen dat het netwerk 'bij afwezigheid' actief wordt, wanneer de aandacht van de proefpersoon niet gericht is op duidelijke prikkels van buitenaf.

De Franse neurowetenschapper Michel Le Van Quyen wordt op een dag wakker met een aangezichtsverlamming. Als de diagnose luidt dat hij overwerkt is, krijgt hij absolute rust voorgeschreven. Hij zoekt de stilte op, gaat mediteren en doet verrassende ontdekkingen: de stilte doet hem goed en helpt hem te genezen. Hij is benieuwd hoe dit fenomeen stilte werkt en gaat op onderzoek uit.

Hij leidt ons langs verschillende vormen van stilte en toont ons de voordelen ervan. Zo verhoogt stilte onze creativiteit, verbetert ze ons geheugen en onze verhouding tot onszelf en tot de ander. Met praktische oefeningen laat hij zien hoe we ons kunnen ontspannen en stilte om ons heen kunnen creëren. In dit verhelderende boek toont Le Van Quyen ons de verbazingwekkende kracht van stilte.

PHILIPPE MATSAS © FLAMMARION



**MICHEL LE VAN QUYEN** schreef meerdere boeken over neuroplasticiteit. *Wat stilte met je hersenen doet* is zijn eerste boek dat in het Nederlands is vertaald.

NUR 770

[www.uitgeverijtenhave.nl](http://www.uitgeverijtenhave.nl)



9 789025 907716

**th** ten have