



Henne Arnolt Verschuren studeerde af in sociaal-culturele wetenschappen en gezinstherapie. Vervolgens schoorde hij zich in lichaamsgerichte psychotherapie, sjamanisme en traumahealing. Van 2004-2015 was hij directeur van Bodymind Opleidingen, waar hij nog steeds aan verbonden is. Daarnaast heeft hij een eigen praktijk: www.lifeinprogress.nl.

HOOFDLIJN:

Vanaf begin deze eeuw wordt er serieus onderzoek gedaan naar de effecten van meditatie op de hersenen. We weten al langer dat de hersenen kunnen groeien en veranderen, dat functies overgenomen kunnen worden nadat een deel van het brein is uitgevallen door een hersenbeschadiging. Dit wordt aangeduid met de term 'neuroplasticiteit'. Het onderzoek van de hersenen van met name boeddhistische monniken laat zien dat ook hier neuroplasticiteit plaatsvindt. Sommige delen van de hersenen worden minder actief en daardoor kleiner, andere delen worden juist meer actief en groeien daardoor.

Matthieu Ricard heeft een doctoraat in de moleculaire biologie en is tevens een boeddhistische monnik die ruim 50.000 uren meditatie beoefend heeft. Begin deze eeuw werden zijn hersenen uitgebreid onderzocht. Daaruit bleek onder meer dat er verhoogde activiteit was in de prefrontale cortex van de linkerhersen helft, dat deze groter was dan gemiddeld op deze leeftijd en bovendien meer verbindingen tussen de hersencellen bevatte. Dit is het gebied dat geassocieerd wordt met geluk en positieve gevoelens en het onderdrukken van negativiteit. Vanaf de leeftijd van 40 jaar neemt dit gebied in omvang af, maar bij mensen die regelmatig mediteren lijkt dit proces anders te verlopen. Ze lijken hier 10 tot 15 jaar jonger te blijven dan hun werkelijke leeftijd.^[1]



Meditatie en verandering van het brein

'juist die gebieden in de hersenen die meer zelfgerichte informatie verwerken, lijken door meditatie in omvang af te nemen'

Met name het boeddhisme kent een lange traditie van training in verhoogde bewustzijnsstaten. Monniken mediteren vaak acht uur per dag en binnen deze traditie gaan sommigen zelfs voor een periode van drie jaar, drie maanden en drie dagen in retraite. Het doel hiervan is van het aardse lijden verlost te raken, niet alleen voor zichzelf, maar uiteindelijk voor de hele mensheid.

Voor meer inzicht in zo'n verhoogde bewustzijnstoestand nemen we een kijkje in de opbouw van onze hersenen. Een model van onze hersenen dat sinds de jaren '60 veel gebruikt wordt, is dat van het drievoudig brein.^[2] Het is een evolutionair model, waarin de basis van het brein wordt gevormd door de hersenstam, het reptielenbrein, vervolgens het limbisch systeem, het zoogdierenbrein, en tenslotte de neocortex, het primatenbrein. Deze structuur kun je je eenvoudig visueel voorstellen door je linkerpols rechtop te houden als de her-



‘inmiddels weten we dat door vaker en langer mediteren de structuur van de hersenen zelf veranderingen kan ondergaan’



senstam, vervolgens je linkerhand tot een vuist te ballen als het limbisch systeem, en tenslotte je rechterhand uitgespreid over je vuist te leggen als de neocortex.

Het reptielenbrein is evolutionair het oudste deel, verantwoordelijk voor instinct-gedreven gedrag en autonome functies, zoals eten of gegeten worden, voortplanting, territorium, warm-koudsensaties, slaap-waakritme, ademen. Reptielen zijn bij uitstek solitair levende dieren en hun overleving is dan ook afhankelijk van deze functies. Het limbisch systeem is later in de evolutie ontwikkeld dan het reptielenbrein, hoewel het in rudimentaire vorm bij reptielen al aanwezig is. Dit zoogdierenbrein, ook wel het emotionele brein genoemd, zorgt in hoofdzaak voor hechting aan en samenwerking binnen de groep. Zoogdieren zijn voor hun overleving niet alleen meer afhankelijk van hun instincten, maar ook van de bescherming en onderlinge zorg die de groep biedt. Binnen de groep ontstaan daarmee ook hiërarchie en status, structuren die de groep helpen te overleven. De laatste ontwikkeling in de evolutie van de hersenen is dan de ontwikkeling van de neocortex waardoor we in staat zijn tot het gebruik van taal die het mogelijk maakt beter en nauwkeuriger met elkaar te

communiceren. Een kwaliteit die de neocortex met zich meebrengt, is bekend geworden onder de naam ‘mentaliseren’.^[3] Kort gezegd is dat het vermogen te reflecteren op jezelf vanuit een gezichtspunt buiten jezelf en op de ander vanuit het gezichtspunt van de ander, in de schoenen van de ander te kunnen gaan staan. De neocortex stelt ons ook in staat om te creëren, een kwaliteit waardoor we onze eigen omgeving kunnen scheppen waarmee onze overlevingskansen enorm toegenomen zijn.

In onze individuele ontwikkeling komen de hersenen ook in deze volgorde online. Als we door onze babytijd, kind-zijn, puberteit en jongvolwassenheid heen zijn, beschikken we normaal gesproken over ‘volgroeide’ hersenen. Volgroeid tussen aanhalingstekens, omdat we inmiddels weten dat hersenen nog steeds kunnen ‘doorgroeien’, zowel in massa als in het leggen van verbindingen. Dit laatste is één van de meest interessante gegevens als het gaat om het ontwikkelen van een hoger bewustzijn.

Een van de eerste zichtbare effecten van meditatie is dat we een evenwichtiger persoon worden. Hoe kunnen we dit koppelen aan de verschillende hersengebieden? Op elk van deze drie gebieden kan namelijk iets gebeuren wat effect heeft op onze manier van voelen, denken en handelen. De hersenstam reguleert het autonome zenuwstelsel wat ook betekent dat het ons het ene moment aanzet tot actie en het andere moment tot rust. Vaak is dit evenwicht min of meer blijvend verstoord zodat we hetzij te actief zijn en stress hebben, hetzij te passief en weinig energie hebben. Meditatie kan dit evenwicht beïnvloeden, vooral in de zin van stressreductie. Met name vormen van meditatie waarbij de focus ligt op de ademhaling kunnen dit teweegbrengen, waarbij hartslag en bloeddruk vaak blijvend dalen.

In het tweede gebied, het limbisch systeem, zijn we vaak emotioneel onevenwichtig, waarbij één of enkele emoties steeds de overhand hebben. Meditatie kan ook hier een balancerend effect hebben. Bij een meditatie die hier expliciet mee werkt laat je twee tegenstrijdige emoties tegelijkertijd in jezelf bestaan, zoals boosheid en mildheid. Op die manier oefen je zachtmoedigheid, een belangrijke deugd binnen veel spirituele tradities.

De neocortex tenslotte is in de meeste gevallen onrustig en neigt zelfs onrustiger te worden als je gaat mediteren. Het is nu eenmaal de taak van dit deel van het brein om overal iets van te vinden, te interpreteren en verhalen te produceren van alles wat je ziet en beleeft. Dit is dan ook niet gemakkelijk tot rust te brengen. In meditatie kun je hierin oefenen door iedere gedachte te registreren en vervolgens voorbij te laten gaan. Daarmee roep je een getuige in, een deel van jezelf dat getraind wordt om alleen maar te observeren en zich niet te hechten aan allerlei willekeurige gedachten, zorgen en kritisch commentaar. Hoe sterker dit ‘getuige-bewustzijn’ ontwikkeld is, hoe minder druk het in je hoofd wordt. >



‘het boeddhisme kent een lange traditie van training in verhoogde bewustzijnsstaten’

Het hiervoor beschrevene zou je kunnen zien als het gebruik van meditatie in aanvulling op psychotherapie, vormen van mindfulness, omdat je er een evenwichtiger mens van wordt. Maar inmiddels weten we dat door vaker en langer mediteren de structuur van de hersenen zelf veranderingen kan ondergaan. Dan blijven het geen incidentele ervaringen meer, maar wordt het een andere staat van zijn. Verschillende onderzoeken laten deze resultaten zien en ze zijn sterker naarmate er meer uren op de teller staan.^[1,4] Dit is ook het onderzoek waar het in 1991 opgerichte Mind & Life Institute zich sterk op gericht heeft.

Het is de huidige Dalai Lama die het boeddhisme in contact bracht met de westerse wetenschap, met name de neurowetenschap. In 1987 vond de eerste ontmoeting plaats tussen de Dalai Lama en Francesco Varela, filosoof en neurowetenschapper. De gezamenlijke visie was om de onderzoeksmethoden van de westerse wetenschap te combineren met de contemplatieve en introspectieve methoden van het boeddhisme, om op deze manier een meer humane wetenschap te ontwikkelen. Het hieruit ontstane Mind & Life Institute organiseerde sindsdien, naast andere activiteiten, ruim 30 discussiebijeenkomsten tussen de Dalai Lama, andere boeddhistische leraren en westerse wetenschappers.^[5,6] De standaardformule daarbij is dat in de ochtend een wetenschapper uit de westerse cultuur een inleiding houdt, waar dan in de middag vanuit de boeddhistische visie op gereageerd wordt. Veel van deze discussies zijn terug te vinden op de website van het Mind & Life Institute en elders op internet. Uit het vele onderzoek vanaf begin deze eeuw zijn onder andere herhaaldelijk de volgende resultaten gevonden: Regelmatig mediteren activeert die delen in de hersenen die het vermogen om de aandacht te focussen versterken en leiden tot een betere emotieregulering.^[7] Daarnaast is uit enkele onderzoeken gebleken dat de amygdala, het angstcentrum in het limbisch brein, kleiner werd. En de rechter-hippocampus, onder andere van belang voor het kortetermijngeheugen, nam bij regelmatig mediteren in omvang toe.^[8] Bij dementie is de hippocampus vaak juist de eerste structuur waar schade ontstaat.

Een andere verrassende ontdekking is dat juist die gebieden in de hersenen die meer zelfgerichte informatie verwerken in omvang lijken af te nemen. Het gaat hierbij om het default-mode network (DMN) in het brein, dat onder andere een rol speelt bij dagdromen en introspectie. Bij geoefende mediterenden bleken er zwakkere verbindingen te zijn tussen de DMN-gebieden die betrokken zijn bij focus op het eigen ik.^[8] Alles wijst erop dat de mate waarin deze veranderingen plaatsvinden te maken hebben met het aantal uren meditatie. Bovendien lijkt een intensieve periode van meditatie een sterker effect te hebben dan een regelmaat van een half uur of een uur per dag. Hetzelfde proces als bij het leren bespelen van een muziekinstrument gaat hier op: na 10.000 uren beoefening ben je aardig virtuoos. En hoe intensiever je oefent, hoe beter. Overigens is er ook bij dit laatste sprake van neuroplasticiteit, aanwijsbare veranderingen in de structuur van de hersenen.

In een overzichtartikel uit 2020 wordt een interessante hypothese opgeworpen wat betreft de evolutionaire ontwikkeling van onze hersenen, teruggrijpend op het drievoudig brein.^[9] In aanvang werden we aangestuurd door onze instincten, daarna door onze emoties, waarbij de instincten min of meer beteugeld werden, vervolgens nam ons denken de leiding, waarbij de emoties op hun beurt beteugeld werden. De suggestie in het artikel is dat de verdere ontwikkeling van het brein zou kunnen leiden tot een nieuw fysiek centrum of fysieke centra in de hersenen met als functie transcendent bewustzijn dat op zijn beurt het denken kan beteugelen. Het verbazingwekkende is dan wel dat de mind dit zelf in gang heeft gezet en daarbij tevens in staat is gebleken in te grijpen in de structuur van de hersenen. En dit alles in lijn met het ultieme streven van de boeddhistische leer, het lijden te overstijgen en geluk te vinden. ■

BRONVERMELDING:

1. Goleman D en Davidson R. *Meditatie, de blijvende effecten op lichaam, geest en hersenen*. 2019. Amsterdam: Atlas Contact.
2. MacLean P. e.a. *The Triune Brain in Evolution*. 1990. New York: Springer.
3. Fonagy P, Gergely G. e.a. *Affect Regulation, Mentalization, and the Development of the Self*. 2005. New York: Other Press.
4. Laureys S. *Het no-nonsense meditatieboek*. 2019. Gent: Borgerhoff & Lamberigts.
5. *Mind and Life Institute*. Geraadpleegd op 7 november via www.mindandlife.org
6. Begley S. *The Plastic Mind*. 2007. Hachette UK: Little, brown book group.
7. Luders E, Clark K, Narr KL, Toga AW. *Enhanced brain connectivity in long-term meditation practitioners*. *Neuroimage*. 2011 Aug 15;57(4):1308-16.
8. Sanchette P, Sanchette P. *Meditation and Brain: An Overview*. In Jain Philosophy: A Scientific Approach to Reality. Eds Samani Chaitanya Prajna, Bhandari Narendra, Kachhar NL, BMIRC, JVBI, Ladhun. 2018: Page 284-301.