

*Korte weergave van artikel in de Scientific American november 2014*

## **The Neuroscience of Meditation: Mind of the meditator**

*By Matthieu Ricard, Antoine Lutz and Richard J. Davidson*

Gedurende 15 jaar van onderzoek op de Wisconsin – Madison universiteit en 19 andere universiteiten werd gekeken naar het effect van meditatie op de hersenen. Er werden drie groepen met elkaar vergeleken:

- doorgewinterde mediteerders, monniken en leken met meer dan 10.000 uren meditatie ervaring
- mensen met veel minder ervaring waaronder ook beginners
- mensen die niet mediteren

In zijn algemeenheid kan geconcludeerd dat mediteren effect heeft op het functioneren en op de fysieke structuur van de hersenen. Er worden nieuwe neurale verbindingen en circuits ontwikkeld en nieuwe vaardigheden aangeleerd die ons gedrag veranderen. Kortom: het vermogen van onze hersenen om op volwassen leeftijd nog te veranderen (neuroplasticiteit) en zich verder te ontwikkelen en dus het vermogen om nieuwe vaardigheden aan te leren (bv pianospelen) is vast komen te staan. Ook blijkt uit onderzoek dat meditatie zorgt voor een verhoogde weerstand tegen infecties en andere ziekteverwekkers.

Er werd gekeken naar drie verschillende soorten meditatie.

1. Focused - attention (gerichte aandacht) zoals Zen
2. Mindfulness – openstaan voor wat zich van moment tot moment voordoet in je mind of in je lichaam zonder ergens speciaal op te focussen.
3. Het beoefenen van compassie en liefdevolle vriendelijkheid tav andere mensen (naasten, minder bekenden en ook jegens mensen met wie je moeite hebt).

Deze onderzoeken werd uitgevoerd m.b.v. hersenscans en EEG metingen.

### **Focused Attention**

Als je de hersenen via mri onderzoekt zijn er vier fases te onderscheiden:

1. Afdwalen
2. Het moment dat iemand zich hiervan bewust wordt
3. De fase van het opnieuw richten van de aandacht
4. Het vasthouden van de gerichte aandacht

Tijdens deze 4 fases werden verschillende delen van de hersenen geactiveerd (die ik om redenen van leesbaarheid nu niet opnoem. Kan opgevraagd worden!)

Op de hersenscans is te zien dat beoefenaars met meer meditatie-ervaring minder moeite hebben om in de gefocuste toestand te blijven. Het is als met een ervaren musicus: Het musiceren kost niet meer veel inspanning en lijkt meer op in een toestand van in een flow zijn.

Verder bleek uit onderzoek dat mensen die veel gemediteerd hebben in een constantere staat van lichte waakzaamheid zijn, vergeleken met mensen die niet of weinig mediteren. M.a.w. ze zijn zich meer bewust van wat er in hun omgeving speelt en van wat zich in hen zelf afspeelt.

### **Mindfulness**

In een experiment werd het effect van Mindfulness gemeten op de 'attentional blink'. D.w.z. hoeveel moeten twee prikkels in tijd van elkaar verschillen om nog als twee en niet als een prikkel

opgemerkt te worden? Als er 600 msec tussen twee prikkels zit kunnen de meeste mensen dit als twee onderscheiden gebeurtenissen opmerken. Mindfulness beoefenaren zien ook twee gebeurtenissen als die slecht 300 msec na elkaar plaatsvinden. Dit komt omdat zij getraind zijn in het zintuigelijk gewaar zijn zonder ergens diep op in te gaan. Als je wel ergens dieper op in gaat, of in op gaat, verlies je tijd en waakzaamheid en valt je de tweede gebeurtenis zo kort na de eerste niet meer op. Ook kunnen mindfulness beoefenaren beter omgaan met onplezierige gevoelens zoals pijn. Omdat zij getraind zijn in heel bewust aanwezig te blijven, zonder te interpreteren, iets te willen veranderen, te doen stoppen of te negeren. Ze voelden de onaangename prikkel even sterk maar reageerden veel minder heftig of helemaal niet en bleven kalm en relaxed.

Ook werd gevonden dat meditatie training iemands geschiktheid vergroot om onder stressvolle omstandigheden veel optredende fysiologische reacties beter onder controle te houden: het stress hormoon gehalte en andere zaken in de bloedspiegel bleven lager als er voor een volle zaal een praatje moest worden gehouden (stressopwekker).

Depressieve of angstige mensen kunnen meditatietechnieken leren toepassen om met negatieve gedachten en emoties om te gaan en zo het piekeren te beperken. Deze interventietechnieken werken beter dan een placebo-pil en beschermen tegen terugval (40 % minder). Dit is vergelijkbaar met antidepressie-therapie.

### **Compassie en liefdevolle vriendelijkheid**

Deze beoefening houdt in dat je je bewust bent van de behoeften van iemand anders en dat je een echt verlangen voelt om die persoon te helpen om zijn of haar lijden te verlichten, dan wel om mensen te beschermen tegen hun eigen destructieve gedrag. Dit kun je trainen door dit verlangen bewust in je hoofd te houden terwijl je mediteert. Bv door steeds bij jezelf te herhalen: "mogen alle wezens geluk en de oorzaken van geluk vinden en vrij zijn van lijden en van de oorzaken van lijden."

Compassie en empathie ligt dicht bij elkaar en het is belangrijk hier een onderscheid tussen te maken. Als je empathie toont voel je mee en voel je dus vaak hetzelfde als de ander. Steeds empathisch aanwezig moeten zijn bv als therapeut of als familielid kan heel uitputtend te zijn en zelfs tot emotionele burn-out leiden. Dit komt omdat je steeds voelt wat een ander voelt en het gaat hier dan vaak niet om erg prettige gevoelens. Dit kan destabiliserend werken.

Compassie voelen met andere mensen die lijden lijkt niet tot uitputting te leiden. Op mri scans is te zien dat bij Empathisch aanwezig zijn en bij Compassie voelen verschillende hersengebieden actief zijn. Compassie voelen versterkt juist de innerlijke balans en de vastberadenheid om de ander die lijdt, te steunen. Door niet 'mee te lijden' (empathie) maar door op een rustige steunende manier aanwezig te zijn voedt je jezelf en de ander.

### **Een deur naar bewustzijn**

Studie m.b.v. EEG technieken laten zien dat bij geoefende mediteerders voor langere perioden gamma golven (tussen 25 – 42 Hz) gemeten worden. Vermoedelijk houdt dit in dat er dan tijdelijke netwerken in het brein worden gevormd die cognitieve en affectieve functies gedurende leren en bewust waarnemen kunnen coördineren. Dat betekent in de praktijk dat mensen die veel mediteren meer opmerken bij zichzelf en ook in hun omgeving. Als je meer opmerkt kun je je beter aanpassen. Ook is gezien dat bij oudere mensen het volume van de grijze stof in de hersenschors niet afnam zoals normaal is bij veroudering maar constanter bleef. Bij oudere mediteerders blijven meer verbindingen tussen verschillende hersengebieden actief.

Bij langdurig mediteren zijn structurele veranderingen in de hersenen te zien die ons functioneren op vele gebieden positief beïnvloeden. Het wordt steeds duidelijker dat mediteren infecties en de

effecten van andere biologische stressreacties kan verminderen op moleculair niveau. Ook heeft mediteren effect op de levensduur van een cel. Het enzym telomerase dat de DNA segmenten aan het einde van de chromosomen verlengt wordt gestimuleerd en dat werkt verlengend op de levensduur van de cel.

Deze bevinding suggereert dat mindfulness training / meditatie de verouderings processen in de cellen vertraagt bij sommige beoefenaren.

### **Een pad naar Welzijn**

15 jaar onderzoek heeft meer gedaan dan het aantonen van significante veranderingen in de werking en de bouw van de hersenen bij ervaren mediteerders. Deze onderzoeken demonstreren dat contemplatieve oefeningen een belangrijke impact kunnen hebben op biologische processen die bepalend zijn voor onze lichamelijke gezondheid.

Het zou goed zijn om het onderzoek nu meer te verfijnen in de richting van welke lengte van meditatie en welke soort meditatie voor welke mens het meeste effect sorteert, zodat je zou kunnen uitzoeken wat bij jezelf optimaal werkt.

Tot slot is het natuurlijk enorm belangrijk om door meditatie compassie en andere positieve menselijke kwaliteiten te cultiveren en daarmee de grondslag te leggen voor een ethisch raamwerk, dat los staat van iedere filosofie of religie. Dit belooft een diepgaand positief effect op alle aspecten van onze menselijke samenleving.

**MARLEEN TOL**

**25 november 2014**