



Saswitha Opleiding
voor Yoga en Wijsbegeerte
Juni 2013

Karina Delfos

Yoga als muze

De creatieve geest gezien vanuit
de yogasutra's van Patañjali

Juni 2013
Scriptie

Yoga als muze

De creatieve geest gezien vanuit de yogasutra's van Patañjali

Saswitha Opleiding voor Yoga en Wijsbegeerte

Karina Delfos

Laan van Meerdervoort 720

2564 AN Den Haag

yoga@karinadelfos.nl

06 46 121 088

Inleiding

Creativiteit is altijd een belangrijk onderdeel van mijn leven geweest. Met grote belangstelling volg ik dan ook wat er over dit onderwerp geschreven wordt. Geregeld kom ik in de media en in wervende teksten van yogascholen de bewering tegen dat yoga de creativiteit zou bevorderen. Deze stelling heeft mijn nieuwsgierigheid naar de relatie tussen yoga en creativiteit gewekt. Enerzijds omdat creativiteit een vrij ongrijpbaar en complex onderwerp is, anderzijds omdat ik zelf een creatieve achtergrond heb. Ik ben afgestudeerd in grafische vormgeving en illustratie aan de kunstacademie van Maastricht en heb bijna dertien jaar gewerkt als ontwerpster bij een designbureau. Uiteindelijk ben ik met dit werk gestopt om alle zorg aan mijn opgroeiende kinderen te kunnen geven. Ik heb nog een korte periode thuis freelance opdrachten gedaan maar dat werd steeds minder. Blijkbaar had ik moeite om twee soorten vruchtbaarheid met elkaar te combineren. De Romeinen hadden over deze problematiek al een gezegde: *“Libri aut liberi”* (boeken of kinderen).¹ Hiermee doelden ze op de moeilijkheid om creatieve uitingen te combineren met het hebben van kinderen.

In deze periode ben ik begonnen met het beoefenen van yoga en dit gaf me zo'n voldoening dat ik met de yogaopleiding ben gestart. Inmiddels heb ik deze bijna afgerond, zijn mijn kinderen een stuk groter en zelfstandiger en kriebelt mijn creatieve bloed weer. Terugkomend op de stelling dat yoga de creativiteit kan bevorderen vraag ik mezelf af of yoga misschien mijn muze is geweest in de jaren dat ik niet met mijn oorspronkelijke vak bezig kon zijn.

Op zoek naar informatie over creativiteit stuitte ik bij toeval op een aantal artikelen met de theorieën van de neurowetenschapper Rex Jung. In een van zijn thema's, 'kortstondige hypofrontaliteit', zag ik vrijwel direct de link met het stilleggen van de wervelingen van het denken, een van de hoofdthema's uit de *yogasutra's* van Patañjali. Patañjali weet in de *sutra's* op een zeer heldere manier inzicht te verschaffen in de menselijke geest. Om ook vat te krijgen op de creatieve geest – alle innerlijke processen die de mens in staat stellen tot creativiteit – wil ik in deze scriptie de creatieve geest vergelijken met de *yogasutra's* van Patañjali. Mijn onderzoeksvraag luidt:

“Op welke manier kunnen we de creatieve geest en de yogasutra's van Patañjali met elkaar verbinden?”

Ik ben hierbij uitgegaan van de neurowetenschappelijke theorieën van Rex Jung², John Kounios en Mark Jung-Beeman³ en de sociaal-culturele, psychologische en historische visie van Mihaly Csikszentmihalyi⁴ en vergelijk deze met diverse thema's uit de *yogasutra's* van Patañjali.

Ik gebruik hiervoor de versie: 'Zien door Yoga' van Jogchum Dijkstra en Salvatore Cantore⁵.

In het eerste hoofdstuk probeer ik – gebruikmakend van bovengenoemde visies – antwoord te vinden op de vraag wat creativiteit nu precies is. Ik laat verschillende definities van creativiteit de revue passeren. Verder beantwoord ik de vraag waarom creativiteit zo belangrijk is. Ik ga in op de voorwaarden voor creativiteit, beschrijf wat een creatief persoon kenmerkt en behandel het creatieve proces. Ook leg ik uit wat de creatieve *flow* is en hoe deze *flow* kan helpen de persoonlijke creativiteit te vergroten. Vervolgens bespreek ik een aantal wetenschappelijke theorieën met betrekking tot creativiteit en het brein.

In het tweede hoofdstuk beschrijf ik wat yoga is: eerst algemeen en vervolgens aan de hand van de *yogasutra's* van Patañjali. Ik begin met de oudste definitie van yoga en vat de belangrijkste thema's uit dit boek samen. De verschillende leden van het achtvoudige pad worden belicht.

In het derde hoofdstuk leg ik diverse thema's uit de *yogasutra's* van Patañjali naast de verschillende visies, behandeld in het eerste hoofdstuk. Waar raken ze elkaar, waar zijn verbanden te leggen?

In het vierde hoofdstuk volgt mijn conclusie.

Inhoudsopgave

Inleiding	3
1 Creativiteit	4
2 Yoga	14
3 Yoga en Creativiteit	20
4 Conclusie	30
Bijlage	32
Noten	36
Bronnen	38

1. Creativiteit

De creatieve geest is een raadselachtig fenomeen. In dit hoofdstuk probeer ik inzicht te geven in deze complexe materie. Vanuit de definitie van creativiteit wil ik via hedendaagse visies op creativiteit de essentie van dit begrip blootleggen.



Zelfportret Vincent van Gogh.

“Creativiteit is het vermogen om iets te produceren wat zowel nieuw als nuttig is binnen een gegeven sociale context”

WAT IS CREATIVITEIT?

Vaak wordt het woord creativiteit verward met artistiek talent of kunstenaarschap. Een begrijpelijke denkfout aangezien de begrippen in elkaars verlengde liggen. Het zijn echter geen synoniemen. Volgens de Dikke van Dale online is de betekenis van creativiteit ‘voortplantingsvermogen’ of ‘de mate waarin iemand creatief is’. Als synoniem wordt ‘scheppingsvermogen’ gegeven. De betekenis van het woord creatief is volgens dit woordenboek ‘scheppend’ of ‘vernieuwend’.¹ Deze betekenissen dekken vanuit wetenschappelijk oogpunt niet de volledige lading van het begrip. “Creativiteit is het vermogen om iets te produceren wat zowel nieuw als nuttig is binnen een gegeven sociale context”² is een definitie die volgens Rex Jung door veel wetenschappers wordt gehanteerd. Ook hij gebruikt deze definitie.

Rex Jung is neuropsycholoog, werkzaam als assistent professor binnen de afdeling neurochirurgie aan de Universiteit van New Mexico en onderzoeker bij het MRN (Mind Research Network). Hij vult de definitie aan in zijn eigen woorden: “In feite is creativiteit een productieve vrije ideeën-stroom, gestructureerd om tot de best mogelijke oplossing te komen.”³

Hij licht de wetenschappelijke definitie toe met een voorbeeld. Vincent van Gogh was een creatief genie, alleen niet in zijn tijd. Zijn schilderijen waren nieuw en van nut maar niet binnen de sociale context waarin hij zich bewoog in die tijd. Zijn tijdgenoten erkenden hem niet. “Zijn creativiteit ontstond pas toen een voldoende aantal kunstenaars hem gingen zien als een man die een belangrijke bijdrage kon leveren aan het gebied van de kunst”⁴, zegt Mihaly Csikszentmihalyi, hoogleraar psychologie aan de Universiteit van Chicago en schrijver van het boek ‘Creativiteit, over flow, schepping en ontdekking’ (1998). Voor dit boek interviewde hij meer dan negentig vooraanstaande creatieven om zo een beeld te krijgen van sociaal-culturele, psychologische en historische aspecten van creativiteit. Volgens Csikszentmihalyi betekent creativiteit iets tot stand brengen wat werkelijk nieuw en waardevol wordt geacht om aan de cultuur toe te voegen.⁵

Het voorbeeld van Vincent van Gogh beschrijft een situatie binnen het gebied van de beeldende kunst. Creativiteit beperkt zich echter niet tot dit gebied alleen. Overal waar nieuwe, nuttige ideeën geproduceerd worden vinden



Steve Jobs (1955-2011).

Volgens Jobs is creativiteit het verbinden van eerdere ervaringen om zo tot nieuwe dingen te komen.

we creativiteit. Of het nu binnen het gebied van kunst, muziek, wetenschap, literatuur of ondernemerschap is. Steve Jobs (1955-2011), een van de genieën van deze tijd op het gebied van creatief ondernemen was een pionier binnen de computerindustrie. Als mede-oprichter en topman van Apple Inc. had hij een unieke visie op het design en de gebruiksvriendelijkheid van consumentencomputers. Dankzij zijn vernieuwende en nuttige ideeën heeft Apple producten op de markt gebracht die de wereld veranderd hebben. Ze waren nieuw, ze waren nuttig en ze werden omarmd in de sociale context. Volgens Jobs is creativiteit het verbinden van eerdere ervaringen om zo tot nieuwe dingen te komen.⁶ De tot nu toe beschreven voorbeelden zijn volgens Csikszentmihalyi voorbeelden van creativiteit met een grote C. Creativiteit die iets aan de cultuur toevoegt of verandert. Ook op kleinere schaal is creativiteit aanwezig. Huis-tuin- en keukencreativiteit die wellicht niet voor aardverschuivingen zorgt maar wel voor verrijking van het leven van één persoon of een kleine groep. Creativiteit met een kleine c.⁷

HET BELANG VAN CREATIVITEIT

Creativiteit speelt een belangrijke rol in ons leven. De meest interessante dingen komen voort uit menselijke creativiteit. Het is wat ons onderscheidt van dieren. Bovendien geeft creativiteit de mens een gevoel van opwinding, van bevrediging en genot. Om meerdere redenen is het belangrijk dat er onderzoek gedaan wordt om meer inzicht te krijgen in de

menselijke creativiteit. Csikszentmihalyi noemt als eerste reden dat creatieve uitingen kunnen bijdragen aan onze cultuur en daardoor ons leven aangenamer kunnen maken. De tweede reden heeft te maken met overleven. Om het voortbestaan van onze soort te garanderen zullen er altijd creatieve denkers moeten zijn die met oplossingen komen voor problemen die de mensheid bedreigen zoals overbevolking of opwarming van de aarde.⁸ Jung voegt hier nog aan toe dat creativiteit de mens de kans geeft om iets achter te laten op deze aarde, om onsterfelijk te worden.⁹

VOORWAARDEN VOOR CREATIVITEIT

Csikszentmihalyi stelt dat creativiteit met een grote C niet een verschijnsel is dat in het hoofd van één persoon plaatsvindt. Hij beschrijft creativiteit als een stelselmatig fenomeen. Het stelsel bestaat uit de drie elementen gebied, veld en de afzonderlijke mens. Het gebied is een onderdeel van een cultuur waar bepaalde regels en procedures gehanteerd worden. Voorbeelden van gebieden zijn literatuur, poëzie, natuurkunde, beeldhouwkunst of cabaret. Het veld zijn alle mensen die de regels van het gebied bewaken. Denk aan docenten, critici of kunstverzamelaars. Het laatste onderdeel van het stelsel is de mens die binnen het gebied iets creëert wat door het veld geaccepteerd wordt en vervolgens toegevoegd aan het gebied van de cultuur. Om als mens creatief te kunnen zijn is aanleg voor een bepaald gebied een voordeel.



Boven 'Guernica' van Pablo Picasso en onder twee voorstudies voor dit schilderij.

Een ander belangrijk aspect is een grote interesse voor het gebied. Verder zijn toegang tot een gebied en toegang tot het veld noodzakelijk. Dit wordt vaak bepaald door geluk. Als je geboren wordt in een gezin waar beeldende kunst en muziek met de paplepel worden ingegoten heb je automatisch toegang tot deze gebieden. Als je tijdens je opleiding in contact komt met de juiste docenten die je verder kunnen helpen worden de deuren naar het veld voor je geopend. Veel creatieven die voor een bepaald gebied gekozen hebben doen dit echter vanuit een roeping en laten zich over het algemeen niet weerhouden door barrières die de toegang tot een gebied of veld versperren. Verder is het, om tot een creatieve uiting te kunnen komen, volgens Csikszentmihalyi noodzakelijk om over voldoende kennis te beschikken van het gebied en rekening te houden met de voorkeuren van het veld. Schrijvers lezen eerst veel van anderen voordat ze zelf beginnen met schrijven. Kunstenaars zijn op de hoogte van de kunstgeschiedenis en

het werk van andere kunstenaars. Muzikanten luisteren eindeloos naar muziek en wetenschappers beschikken over een flinke dosis wetenschappelijke basiskennis. Er is een database nodig om uit te putten.¹⁰ Ook moet je, volgens Rex Jung, om een goed idee te kunnen hebben heel veel ideeën genereren. Hij illustreert dit met het volgende voorbeeld. Pablo Picasso creëerde in zijn leven bijna twintigduizend kunstwerken en die waren niet allemaal even briljant. Hij probeerde veel uit en dat leidde uiteindelijk tot meesterwerken als *Guernica*. Eindeloos veel oefenen lijkt de sleutel tot succes. Het brein is in dat opzicht als een spier die getraind kan worden.¹¹ Hoe zit het dan met talent? Talent is het aangeboren vermogen ergens goed in te zijn maar is geen voorwaarde voor creativiteit. Iemand kan een getalenteerd schilder zijn maar als hij steeds opnieuw hetzelfde landschap schildert is er geen sprake van creativiteit. Andersom kan iemand die niet bijzonder getalenteerd is een grensverleggend idee krijgen.¹²

CREATIEVEN ZIJN IN STAAT OM, WANNEER DE SITUATIE DAAROM VRAAGT, VAN HET ENE NAAR HET ANDERE UITERSTE TE SWITCHEN.

DE CREATIEVE PERSOON

Csikszentmihalyi heeft in zijn onderzoek naar creativiteit eigenschappen van creatieve mensen in kaart gebracht om antwoord te vinden op de vraag wat creatieve mensen nu precies kenmerkt. Over welke eigenschappen beschikken zij? Hij kwam tot de volgende tien kenmerken:

- Creatieve mensen hebben veel lichamelijke energie maar zijn ook vaak rustig en stil. Ze hebben hun energie onder controle en kunnen doelgericht hun energie doseren.
- Creatieve mensen zijn over het algemeen slim maar ook naïef. Met intelligentie alleen kom je er niet. Je moet oorspronkelijk kunnen zijn, flexibel, nieuwsgierig genoeg om vragen te durven stellen. Met een naïef of kinderlijk karakter ben je in dat opzicht in je voordeel.
- Creatieve mensen zijn vaak speels en verantwoordelijk, gedisciplineerd tegelijkertijd. Speels genoeg om lol te hebben in het werk dat ze doen en spelenderwijs tot nieuwe ideeën te komen. Gedisciplineerd om hard te werken om de ideeën uit te voeren.
- Creatieve mensen hebben een enorme fantasie maar ook een sterke realiteitszin. Het eerste is nodig om los te komen van de werkelijkheid. Het tweede om weer te landen.
- Creatieve mensen zijn soms introvert, andere momenten extravert. Om diep in hun vakgebied te kunnen duiken, onderzoek te kunnen doen moeten ze goed alleen kunnen zijn. Om vervolgens ideeën uit te wisselen moeten ze weer mensen ontmoeten.
- Creatieve mensen zijn zowel bescheiden als trots. Ze zijn te zeer bezig met hun creatieve kind om arrogant te zijn maar zijn trots op wat ze bereikt hebben en dit geeft ze een zeker zelfbewustzijn.
- Creatieve mensen houden zich niet aan het strikte man-vrouw rollenpatroon. Creatieve vrouwen zijn vaak dominanter en harder dan doorsnee vrouwen, creatieve mannen zijn vaak gevoeliger en minder agressief.
- Creatieve mensen zijn zowel conservatief als opstandig. Conservatief om zich het traditio-

nele vakgebied eigen te maken, opstandig om vernieuwend te kunnen zijn.

- Creatieve mensen zijn vaak heel gedreven maar kunnen ook objectief zijn. Ze zijn gedreven genoeg om met volledige inzet hun werk te doen. Objectiviteit is nodig om afstand te kunnen nemen en het werk te kunnen beoordelen.
 - Het leven van creatieve mensen kent pieken en dalen. Creatieve mensen worden in hun leven vaak blootgesteld aan pijn en leed maar ook aan heel veel genot. Ze zijn vaak gevoeliger en staan meer open dan andere mensen wat tot geestelijke ongemakken kan leiden. Aan de andere kant kunnen ze hierdoor een enorm genot uit hun werk halen.
- De conclusie die Csikszentmihalyi hieruit trekt is dat creatieve mensen veelal complex zijn. Ze bezitten tegengestelde eigenschappen, uitersten die bij deze mensen niet conflicteren maar juist in balans zijn zonder dat er sprake is van een gulden middenweg. Creatieven zijn in staat om, wanneer de situatie daarom vraagt, van het ene naar het andere uiterste te switchen. Ieder mens heeft tegenstrijdige uitersten maar men leert gaandeweg om een van de tegenpolen te ontwikkelen en de andere te onderdrukken. Bij creatieve mensen is dit niet het geval.¹³

HET CREATIEVE PROCES

Creativiteit is in de jaren twintig van de vorige eeuw beschreven als een proces in vijf stadia. Csikszentmihalyi interpreteert deze stadia als volgt:

- Het eerste stadium is het stadium van de voorbereiding. Dit is het stadium waarin we op een probleem stuiten waarbij de nieuwsgierigheid en interesse gewekt wordt.
- Het tweede stadium is de zogenaamde broedperiode. Anders dan met het logische, lineaire denken waarmee we een probleem normaliter oplossen laten we ideeën de vrije loop waardoor er onverwachte, verrassende verbindingen worden gelegd.
- Het derde stadium is het stadium van het inzicht of de *aha-erlebnis*. In dit stadium vallen alle puzzelstukjes op hun plaats.
- Het vierde stadium is de evaluatie. In dit stadium wordt bekeken of het inzicht wel de moeite waard is. Het is het stadium van testen, verfijnen en kritisch bekijken.
- Het vijfde stadium is de uitwerking van het

idee. De schrijver brengt al zijn aantekeningen samen in een boek. De schilder werkt zijn schetsen uit tot een schilderij.¹⁴

DE CREATIEVE FLOW

De mens wordt geboren met tegenstrijdige instructies. Aan de ene kant is er een neiging tot niets doen om reserves achter de hand te hebben, energie te besparen, niet uitgeput te raken. Kort gezegd: om te overleven. Aan de andere kant is er de drang om nieuwe dingen te ontdekken. Nieuwsgierigheid die leidt tot creativiteit hoort hierbij. Beide neigingen zijn nodig voor het voortbestaan van de mens. De drang tot niets doen is ontzettend groot en hoeft niet aangemoedigd te worden. De drang tot schepping moet echter gecultiveerd worden om niet weg te kwijnen. Omdat het doen van nieuwe ontdekkingen zo belangrijk is voor ons voortbestaan zou je verwachten dat de evolutie ervoor heeft gezorgd dat de mens over een mechanisme beschikt dat het hebben van nieuwe ideeën belooft.

Uit de vele interviews die Csikszentmihalyi voor zijn onderzoek naar creativiteit hield lijken er aanwijzingen te zijn voor een dergelijk beloningssysteem. Veel geïnterviewden geven daarin aan dat het doen van ontdekkingen een vorm van genot met zich meebrengt. Deze optimale ervaring werd al eerder benoemd door Csikszentmihalyi in een onderzoek naar genot veroorzaakt door werk. Hij bedacht voor deze ervaring de term *flow*. In interviews geven mensen met uiteenlopende beroepen uit verschillende culturen vergelijkbare beschrijvingen voor deze ervaring van *flow* die hun werk met zich meebrengt. Zij beschrijven het gevoel als een gevoel van intens genieten, een bijna automatische, moeiteloze, maar uiterst geconcentreerde staat van bewustzijn. Hij noemt een aantal kenmerken van en tevens voorwaarden voor deze staat van *flow*.

- Iemand heeft een duidelijk doel voor ogen.
- Prestaties moeten inzichtelijk gemaakt worden zodat de creatieve persoon weet waar hij staat, er moet feedback zijn.
- Er moet een balans zijn tussen de vaardigheid en de creatieve uitdaging. Als een uitdaging te groot is om met een beperkte vaardigheid aan te kunnen ontstaat er frustratie. Andersom werkt het net zo: als de uitdaging te klein is en er hoeft nauwelijks inspanning verricht te

worden levert dit uiteindelijk geen bevrediging op.

- Als de juiste uitdaging is gevonden is er sprake van een totaal opgaan in de creatieve bezigheid. Alle aandacht is op één ding gericht.
- Er is sprake van volledige concentratie waarbij afleidingen zoveel mogelijk gemeden worden.
- Als de afleidingen verdwenen zijn gaat de creatieve persoon zo op in het werk dat diegene het gevoel heeft het enige juiste te doen, zonder faalangst, zonder ikbesef of bezig te zijn met het ego, zonder tijdsbesef of besef van de buitenwereld.
- Creativiteit wordt een doel op zich. Creatieven vinden het werk zelf veel belangrijker dan de uiteindelijke beloning: succes, waardering of geld. Het gaat om het gevoel dat iemand ervaart tijdens de creatieve bezigheid.¹⁵

HET VERGROTEN VAN DE PERSOONLIJKE CREATIVITEIT

Tot slot geeft Csikszentmihalyi in zijn boek adviezen om de persoonlijke creativiteit te vergroten. Deze adviezen vormen samen een leidraad voor een nieuwe levenshouding die ruimte geeft voor het ontluiken van creativiteit. Csikszentmihalyi noemt onder andere het wekken van de nieuwsgierigheid als eerste stap. Sta open voor de wereld om je heen. Probeer dingen te zien zoals ze zijn, niet zoals je denkt dat ze zijn. Doe verrassende dingen, doorbreek de sleur en als de belangstelling voor iets gewekt is, doe er dan iets mee. Csikszentmihalyi stelt verder dat de creativiteit vergroot kan worden door *flow* te brengen in het dagelijks leven. Wees aandachtig en geconcentreerd bij dagelijkse handelingen om de geest niet te laten dwalen. Met het dwalen van de geest ontstaat "*mentale chaos*"¹⁶. Zorg voor duidelijke doelen, heb lol in de simpelste dingen zoals afwassen of tanden poetsen en zoek uitdagingen. Om de creativiteit vast te houden is het nodig je te wapenen tegen alles wat de creativiteit kan ondermijnen. De discipline van een vaste dagindeling voor werk met tijd voor ontspanning en bezinning en een geschikte ruimte om in te werken helpen hierbij. Tevens is het van belang om er achter te komen van welke bezigheden je een goed gevoel krijgt en van welke niet. Zorg dat je genoeg dingen doet die je leuk vindt.



Rex Jung.

Door Jungs werk met mensen met hersenbeschadigingen bestond er bij hem al een vermoeden dat creativiteit iets met de frontale kwab te maken heeft.

Sommige eigenschappen zijn beter voor de creativiteit dan andere. Het is zinvol jezelf zodanig te ontwikkelen dat je latente creatieve eigenschappen naar boven laat komen. Sta aan de ene kant open naar buiten om ontvankelijk te zijn voor nieuwe invloeden maar wees kritisch naar binnen toe. Eerder werd de creatieve persoon als complex beschreven, een balans vindend tussen twee uitersten. Proberen beide kanten van deze uitersten te ontwikkelen en complexiteit tot doel te stellen kan helpen een creatieve persoon te worden.¹⁷

ONDERZOEK NAAR CREATIVITEIT EN HET BREIN

De jaren negentig van de vorige eeuw worden wel het decennium van de hersenen genoemd omdat er in deze jaren enorme vorderingen zijn gemaakt met het in kaart brengen van hersenfuncties.¹⁸ Veel van deze kennis is gebaseerd op resultaten verkregen uit onderzoek naar hersenafwijkingen, -ziektes en -beschadigingen. Dankzij moderne onderzoeksmethoden als EEG- en fMRI-techniek (zie bijlage: hersenonderzoek, pag. 34) is het mogelijk geworden specifieke gebieden in de hersenen te koppelen aan complexe fenomenen als creativiteit. Kan iemands creativiteit worden teruggevonden in één specifiek deel van de hersenen? Met deze vraag komen we bij één van de grootste 'breinfabels' die er zijn met betrekking tot creativiteit, namelijk het idee dat alleen de rechterhersen helft verantwoordelijk is voor creativiteit.

Dit idee is vermoedelijk ontstaan naar aanleiding van wetenschappelijk onderzoek bij *split-brain* patiënten van Roger Sperry en anderen (zie bijlage: split-brainonderzoek, pag. 35). Dit onderzoek kreeg grote bekendheid omdat Sperry hier in 1981 een Nobelprijs voor kreeg. Bij dit onderzoek werd de werking van de afzonderlijke hersenhelften in kaart gebracht. Waarschijnlijk heeft de popularisatie van de resultaten van dit onderzoek geleid tot een incomplete visie op de werking van de hemisferen en daarmee tot onze 'brein-fabel'¹⁹. De werkelijkheid is genuanceerder. Alleen de meest eenvoudige taken activeren één hemisfeer. De meeste taken zijn complex en om deze uit te voeren zijn beide hemisferen nodig. *"Creatieve uitingen komen voort uit een serie complexe gedachten en handelingen, waardoor het onwaarschijnlijk is dat ze voortkomen uit één hersenhelft."*²⁰ Er is een *"balans die dan weer doorslaat meer naar links, dan weer meer naar rechts, afhankelijk van wat er precies van het brein gevraagd wordt."*²¹ Iemand die onderzoek doet naar de vraag of creativiteit te lokaliseren is op een bepaalde plek of netwerk in de hersenen is Rex Jung. Vanuit zijn werk aan de Universiteit van New Mexico en als onderzoeker bij het Mind Research Network heeft hij zijn stempel gedrukt op de neurowetenschap met onderzoek naar het brein in relatie tot intelligentie. De laatste jaren heeft hij zijn focus verlegd naar het onderwerp creativiteit vanuit het relatief



nieuwe gebied 'positieve neurowetenschap' oftewel de studie naar waar het brein goed in is. De helft van zijn tijd houdt hij zich bezig met het begeleiden van mensen met hersenziektes of -beschadigingen en de andere helft is hij in het laboratorium te vinden voor zijn onderzoeksactiviteiten. Voor zijn onderzoek naar creativiteit in relatie tot het brein bekijkt hij zowel eigenschappen van de hersenen die met de structuur te maken hebben zoals grootte, weefselvolume en -samenstelling als eigenschappen die met het functioneren te maken hebben zoals connectiviteit en chemie. Bij een recent onderzoek onderzocht Jung meer dan honderd proefpersonen: beeldend kunstenaars, wetenschappers – mensen die hun hersenen dagelijks op een creatieve manier gebruiken – en 'gewone' mensen als controlegroep. Jung stelde met behulp van verschillende testen de mate van creativiteit bij zijn proefpersonen vast en bekeek vervolgens de hersenstructuur met behulp van een MRI-scanner. Deze resultaten werden vervolgens met elkaar vergeleken. Jung ontdekte dat er een relatie bestaat tussen de dikte van de cortex en de mate van creativiteit bij de proefpersonen. Door Jungs werk met mensen met hersenbeschadigingen bestond er bij hem al een vermoeden dat creativiteit iets met de frontale kwab te maken heeft. Hij zag bij sommige patiënten met frontotemporale dementie – een aandoening in de hersenen waarbij er sprake is van atrofie in de frontale kwab – een plotselinge artistieke expressie ontstaan. Het recente onderzoek naar creativiteit bevestigde zijn vermoeden. Hoe dunner de cortex (zie bijlage: hersencellen en de cerebrale cortex,

INTELLIGENTIE IS TE VERGELIJKEN MET EEN SNELWEG WAARBIJ HET BREIN SNEL VAN PUNT A NAAR PUNT B KAN KOMEN. BIJ CREATIVITEIT IS ER EEN LANGZAMER PROCES GAANDE WAARBIJ DE HERSENEN EEN MEANDERENDE ROUTE NEMEN MET ZIJWEGEN EN ZANDWEGGETJES OM ZO IDEEËN BIJ ELKAAR TE BRENGEN.

pag. 33) bij de proefpersonen is, met name in de frontale kwab, hoe groter de creativiteit bij deze mensen. Een dunnere cortex betekent minder grijze stof, minder neuronen en dus minder connectiviteit tussen de neuronen. Ook is er bij een dunnere cortex minder witte stof, minder myeline in de cortex aanwezig. Dit zorgt ervoor dat de geleiding van elektrische signalen slechter is dan bij mensen met een dikkere cortex. De verklaring die Jung hiervoor geeft is dat als er minder connectiviteit in is de frontale cortex – het hersengebied dat onder andere verantwoordelijk is voor probleemoplossing – de hersenen in staat zijn vrijer te koppelen in andere gebieden en dat ideeën op een andere manier aan elkaar gelinkt worden. Hij legt dit uit door intelligentie te vergelijken met een snelweg waarbij het brein snel van punt A naar punt B kan komen. Bij creativiteit is er een langzamer proces gaande waarbij de hersenen een meanderende route nemen met zijwegen en zandweggetjes om zo ideeën bij elkaar te brengen. Jung benadrukt wel dat in een creatief proces in een later stadium de intelligentie weer wordt aangesproken. Om creatieve ideeën te testen, verfijnen en kritisch te bekijken heb je de frontale kwabben weer nodig.

Om tot een creatieve oplossing te komen moeten de hersenen, met name de frontale kwabben even 'uitgezet' worden.



Volgens Jung is er niet alleen een blijvende maar ook een tijdelijke staat van verminderde activiteit in de frontale cortex. Arne Dietrich, een collega wetenschapper aan de American University in Beirut heeft voor deze staat de term *transient hypofrontality* bedacht oftewel 'kortstondige hypofrontaliteit'. "Bij kortstondige hypofrontaliteit 'kalmert' het brein zijn krachtige, logische frontale kwabben en wordt meer meanderend, minder gericht om zo creatieve verbindingen te maken."²²

Is zo'n staat van kortstondige hypofrontaliteit op te wekken om creativiteit te bevorderen? Er zijn een aantal bekende voorbeelden uit de geschiedenis die illustreren hoe een idee plotseling bij een persoon opkwam na een staat van kortstondige hypofrontaliteit.



Archimedes in bad en rechtsboven Sir Isaac Newton en de beroemde appelboom.

Archimedes, de wiskundige uit de oudheid zat in bad toen hij plotseling de oplossing voor een probleem helder voor ogen zag. Deze oplossing diende als basis voor de wet van Archimedes. Het verhaal gaat dat Archimedes van blijdschap het bad uit sprong, naakt de straat op rende en *eureka* (Grieks voor: 'ik heb het gevonden') riep. Een ander voorbeeld is dat van de Duitse chemicus Friedrich August Kekulé. Kekulé piekerde al lang over de structuur van het benzeenmolecuul. Naar eigen zeggen kwam het idee van het molecuul als ring plotseling in hem op nadat hij voor de haard in slaap was gevallen en

gedroomd had over een slang die in zijn eigen staart beet. Sir Isaac Newton, een wiskundige uit de zeventiende eeuw, zat op een dag onder een boom een boek te lezen toen er plotseling een appel uit de boom viel. Dit bracht hem op het idee voor zijn theorieën over de zwaartekracht en was het begin van een jarenlange studie naar dit onderwerp. Deze voorbeelden geven aan dat om tot een creatieve oplossing te komen de hersenen, met name de frontale kwabben even 'uitgezet' moeten worden. Het is nodig cognitieve activiteiten een moment stil te leggen. Manieren om dit te doen zijn, zoals de voorbeelden aangaven, een warm bad of een slaapje, maar ook een wandeling, sporten, meditatie of yoga kunnen deze staat opwekken volgens Jung.²³ Wetenschappers die ook al jaren onderzoek doen naar creativiteit in relatie tot het brein zijn John Kounios, psycholoog aan de Drexel Universiteit en Mark Jung-Beeman, psycholoog aan Northwestern Universiteit in de Verenigde Staten. Het onderzoek waar ze al diverse wetenschappelijke artikelen over gepubliceerd hebben richt zich op het zogenaamde aha-moment. Dit is het moment van inzicht waarbij iemand de oplossing voor een probleem plotseling helder voor ogen ziet. Op zo'n moment valt alles op zijn plaats, is er inzicht, worden er verbanden gelegd die eerst niet zichtbaar waren: een eureka-moment. Kounios en Beeman stellen dat er twee manieren zijn om een probleem op te lossen. Een probleem kan opgelost worden op de zojuist beschreven creatieve wijze, met inzicht of op een methodische, analytische manier. Bij verschillende studies kregen proefpersonen een serie puzzels voorgelegd terwijl hun hersenen werden bekeken met EEG- of fMRI-techniek. Een deel van de proefpersonen losten



DIT HEEFT HETZELFDE EFFECT ALS HET SLUITEN VAN DE OGEN OF HET WEGKIJKEN OM DE OPLOSSING DE GELEGENHEID TE GEVEN IN HET BEWUSTZIJN TE 'VERSCHIJNEN'.

de puzzels op in een plotseling moment van inzicht, op de creatieve manier. Een ander deel probeerde eerst verschillende oplossingen uit net zolang tot ze de juiste hadden gevonden, op de methodische manier. Kounios en Beeman ontdekten dat de hersenen bij verschillende oplossingsmethoden verschillende patronen in activiteit laten zien. Niet alleen tijdens het oplossen maar ook al voordat aan het oplossen van een probleem begonnen wordt. Dit geeft aan dat verschillende vormen van geestelijke voorbereiding verschillende soorten probleemoplossing bevorderen. Bij de creatieve oplossingsmethode was vlak voor het werkelijke aha-moment te zien dat de hersenen de visuele input blokkeerden. Dit heeft hetzelfde effect als het sluiten van de ogen of het wegstappen om de oplossing de gelegenheid te geven in het bewustzijn te 'verschijnen'. Ook was er een vergrootte activiteit in gebieden in de temporale kwab die met conceptueel verwerken wordt geassocieerd en in gebieden in de frontale kwab die met cognitieve controle wordt geassocieerd. De onderzoekers denken dat mensen deze cognitieve

controle gebruiken om irrelevante gedachten te kunnen onderdrukken. De hersenen laten een activiteit zien die duidt op het naar binnen keren van de aandacht. Bij de analytische oplossingsmethoden werd een verhoogde activiteit in de visuele cortex waargenomen. Het brein bereidde zich waarschijnlijk voor om geconcentreerd naar het videoscherm met daarop de opdrachten te kunnen kijken. De hersenen laten een activiteit zien die duidt op het naar buiten keren van de aandacht. Samenvattend suggereert het onderzoek dat mensen zich geestelijk kunnen voorbereiden op het krijgen van een aha-moment. De wetenschappers geloven dat personen werkelijk invloed kunnen hebben op hun creativiteit door activiteiten die erop gericht zijn de aandacht naar binnen te keren zoals yoga.²⁴ Kounios en Beeman wijzen er op dat beide manieren om problemen op te lossen nodig zijn en dat de creatieve methode niet beter is dan de analytische en andersom. "Als je de boekhouding aan het doen bent wil je niet creatief zijn. Dan wil je methodisch en analytisch zijn."²⁵

2. Yoga

In dit hoofdstuk beschrijf ik kort wat yoga is en behandel ik een aantal belangrijke thema's uit een van de standaardwerken die de yoga beschrijven, de *yogasutra's* van Patañjali. Omdat Patañjali in zijn teksten de roerselen van de menselijke geest helder en treffend uiteenzet wil ik hiermee in het volgende hoofdstuk een verband leggen met de creatieve geest.



Beeltenis van Patañjali.

WAT IS YOGA?

Yoga is een leer die deel uitmaakt van de Indiase filosofie en waarvan de oorsprong moeilijk te dateren is. Er wordt wel gezegd dat yoga rond de 3000 jaar oud is maar concreet bewijs hiervoor is er niet. Het woord yoga is afgeleid van het Sanskriet woord *yuj*. Dit woord heeft verschillende betekenissen zoals: het juk opleggen (bij trekpaarden en ossen), verbinden, verenigen en samenbrengen. Deze betekenissen verwijzen naar het doel van yoga: het bereiken van een harmonieuze staat, het vinden van innerlijke balans waarbij de mens weer met zichzelf verbonden wordt.¹

YOGA VOLGENS PATAÑJALI

Het oudste standaardwerk over yoga zijn de *yogasutra's*. Dit boek beschrijft de yogaleer als een levenspad dat leidt naar een staat van éénzijn. Het woord *sutra* betekent letterlijk draad of koord en staat voor een kernachtig gezegde. De *yogasutra's* bestaat uit 195 aforismen of gezegden waarin de yogaleer uiteengezet wordt en kan daarmee als leidraad voor de yoga gezien worden. Dit werk wordt toegeschreven aan Patañjali die rond 200 jaar voor Christus leefde. Patañjali verzamelde de tot dan toe mondeling doorgegeven spreuken met betrekking tot de yoga, bewerkte ze, vulde ze aan en bundelde ze in het boek. Het is niet erg waarschijnlijk dat de hele tekst van Patañjali is. Men denkt dat het hart van het boek werkelijk van hem is en dat deze tekst later is aangevuld door andere schrijvers.² Het bekendste gedeelte van het boek is de *astanga yoga* oftewel het achtvoudige pad of de achtledige yoga. De yogaweg wordt hier

**Het doel van yoga:
het bereiken van een
harmonieuze staat, het
vinden van innerlijke balans
waarbij de mens weer met
zichzelf verbonden wordt.**

beschreven als het doorlopen van acht stadia. Dit leidt tot het einddoel: éénheid en uiteindelijk vrijheid. In de *yogasutra's* worden nog geen houdingen beschreven die we vandaag de dag als yogahoudingen kennen. Uit twee leden van het achtvoudige pad, *asana* en *pranayama*, is later Hatha Yoga ontstaan. Pas in de 15e eeuw werden verschillende houdingen verzameld en opgetekend. In de *yogasutra's* van Patañjali worden diverse thema's van de yoga in korte gezegden, kernachtige zinnen, beschreven. Deze *sutra's* worden in het boek 'Zien door Yoga' vertaald en van commentaar voorzien door Jogchum Dijkstra en Salvatore Cantore. Deze commentaren voegen relevante achtergrondinformatie toe vanuit de Indiase filosofie waardoor de *sutra's* beter te begrijpen zijn. Het boek is verdeeld in vier delen, de *pada's*, (*pada* betekent ook voet of been). In het eerste deel, de *samadhipada*, wordt beschreven wat yoga is en wat het doel van yoga is. Deel 2, *sadhanapada*, gaat over de yoga van het doen, introduceert de achtledige yoga en werkt de eerste vijf leden uit. In deel 3, *vibhutipada*, worden de laatste drie leden van de achtledige yoga beschreven en de mogelijkheid tot het verkrijgen van *siddhi's*, machten of volmaakt-heden. Deze *siddhi's* zijn goddelijke machten die door de mens door beoefening van yoga verkregen kunnen worden. Deel 1 tot en met 3 behandelen voornamelijk de praktische kant van yoga. Deel 4, *kaivalyapada*, bevat voornamelijk filosofische overwegingen, gaat dieper in op eerder besproken thema's. Het centrale thema van dit deel is vrijheid, de meest ultieme vorm van éénzijn.

Deel 1 begint met de definitie van yoga.

Sutra 1.2: yogas citta vrtti nirodhah

De vertalers kiezen hier voor de vertaling: “Yoga is het wervelen stilleggen van de geest”³ maar geven in de inleiding aan dat deze tekst op verschillende manieren geïnterpreteerd kan worden. Zo kan de sutra bijvoorbeeld ook vertaald worden als: “Yoga is het onderdrukken van de wijzigingen van de geest”⁴ of: “Yoga betekent het blokkeren van de naar buiten gerichte activiteiten van de geest”⁵. Een andere veel gehoorde vertaling is: yoga is het stilleggen van de wervelingen van het denken. De wervelingen moeten stil worden uit zichzelf, als een storm die uitwaait, zonder druk of geweld. Dit vraagt geduld.

Om de sutra te begrijpen is het goed om uit te leggen wat de begrippen ‘geest’ en

‘denken’ betekenen vanuit het Indiase denken. In het Oosterse en Westerse denken wordt met begrippen als denken en geest niet altijd hetzelfde bedoeld. *Citta* wordt vertaald als de geest. Hiermee worden alle processen van het denken en het voelen bedoeld en het vermogen om

hierbij betrokken te zijn. Je zou kunnen zeggen: het innerlijk en alles wat daar gebeurt, de concrete manifestatie van het bewustzijn. *Citta* bestaat uit drie onderdelen: *manas*, *ahamkara* en *buddhi*. *Manas* is het herinneringsvermogen. Het is het verstand vanuit het oerinstinct en het houdt zich onder andere bezig met het doen voortbestaan: behoeden tegen gevaar, vermijden van pijn en basale processen als eten. Het wordt gevoed door zintuiglijke informatie. *Ahamkara* betekent letterlijk ‘de maker van ik ben’. *Ahamkara* is het ik-bewustzijn, het ego. *Buddhi* is intelligentie, het wakkere deel van het bewustzijn.

De yogafilosofie maakt een onderscheid tussen de materiële wereld: *prakrti*, en de immateriële wereld: *purusha*. *Prakrti* (letterlijk: zij die creëert) staat voor al het zichtbare, de schepingskracht, de natuur, en wordt gezien als vrouwelijk en tijdelijk. De materiële wereld of zichtbare wereld is volgens de yoga-filosofie een weefsel, geweven uit drie soorten vezels, de *guna*'s. *Guna* betekent draad of vezel en je kunt je deze *guna*'s voorstellen als strengen van een vlecht: met elkaar verbonden maar

niet alledrie tegelijk zichtbaar. De drie *guna*'s zijn: *tamas*, *rajas* en *sattva*. *Tamas* is het het onbeweeglijke principe en staat voor compact, traag, zwaar en duister. *Rajas* is het bewegende, transformerende principe en staat voor passie, energie, leven en vuur. *Sattva* is het zuivere principe en staat voor harmonie, stilte, licht, compleetheid en bewustzijn. Deze drie eigenschappen vinden we terug in alles in de materiële wereld, ook in de mens. Zo kun je bij de mens zeggen dat al het instinctieve en vegetatieve *tamas* is, het denken en voelen, het actieve bezig zijn is *rajas* en de intuïtie is *sattva*.

Bij de mens lost het stoffelijk lichaam na de dood weer op in de materie, de ziel voegt zich bij het grotere bewustzijn, het al, tot het zich weer aan een nieuw leven bindt en opnieuw geboren kan worden. *Purusha* betekent letterlijk ‘heer van de burcht’ en staat voor het bewustzijn dat de natuur, en daarmee ook de mens, bezielt. *Purusha* is het zelf, de ziel en wordt ook wel het ziende genoemd. Al het andere, het zichtbare behoort tot de materiële wereld, *prakrti*. Zelfs *citta* of de geest, het denken hoort bij de materiële wereld. *Purusha*, of het ziende wordt geïntroduceerd in de volgende sutra.

Sutra 1.3: dan is het ziende thuis in zichzelf

Als de wervelingen zijn stilgelegd is het ziende thuis in zichzelf. Het ziende in de mens is de beschouwende kracht achter alle activiteiten van de geest zoals voelen, denken en herinneren. De mens heeft de neiging zich te vereenzelvigen met deze activiteiten die de werkelijke kern van het mens zijn, het ziende of het zelf, versluieren. Met het stilleggen van de wervelingen van de geest kan de yogabeoefenaar het éénzijn bereiken, het doel van yoga. Het éénzijn wordt omschreven als een staat van zijn waarbij de wervelingen van het denken zijn stilgelegd en de geest zich met niets meer kan vereenzelvigen. De geest is leeg en de voorwerpen verschijnen zoals ze zijn.

Later in het boek, in sutra 2.17 wordt nog ingegaan op het onderscheid tussen het ziende en het zichtbare. Het zichtbare, *prakrti*, is naast de materie ook de geestelijke en emotionele vermogens van de mens samen. Het ziende of *purusha* woont in jezelf en neemt deze innerlijke activiteiten waar zonder erbij betrokken te zijn, als een toeschouwer. In sutra 2.21 wordt dit nog aangevuld met de stelling dat het zicht-

bare er alleen is omwille van het ziende.

Zolang het ziende nog niet thuis is in zichzelf blijft de mens zich vereenzelvigen met alle innerlijke activiteiten. Patañjali spreekt van vijf innerlijke processen die het zuivere zien in de weg staan, vijf soorten wervelingen. Als eerste noemt hij bewijzen of aantonen dat je over juiste kennis beschikt. Deze kennis is verkregen door de eigen waarneming, door gevolgtrekkingen en door lezen. Je kan echter ook dwalen, denken dat je over juiste kennis beschikt. Deze onjuiste kennis is verkregen door aannames die niet kloppen. Bij inbeelden, het gebruiken van de fantasie, is er geen sprake meer van kennis. Alles is illusie. Verder noemt Patañjali het slapen en herinneren als wervelingen. Al deze wervelingen moeten stilgelegd worden om dieper tot het mens-zijn door te dringen. De vraag is: hoe?

In deel 1 worden oefening en ongehechtheid als methoden hiervoor genoemd. Met oefenen wordt bedoeld op stiltes die tijdens de meditatie tussen de wervelingen ontstaan. De oefening bestaat eruit de aandacht op deze stiltes te richten. Ongehechtheid is het niet verlangen naar materiële zaken in de breedste zin van het woord zoals geld, macht of voedsel.

Als de wervelingen zijn stilgelegd is de weg vrijgemaakt naar een staat van éénzijn. Patañjali beschrijft verschillende stadia van éénzijn die een steeds diepere vorm van meditatie vereisen. Het eerste stadium is éénzijn verbonden met het kennen. Met éénzijn verbonden met het kennen wordt een staat van éénzijn bedoeld waarbij de geest zich nog bindt aan het kennen van waarneembare voorwerpen, de geest is nog niet leeg maar blijft verbonden met de kennis van het zichtbare. Een volgende stap is het éénzijn niet gebonden aan kennis. Hierbij worden alle herinneringen aan en kennis van een voorwerp gewist. De geest staat stil en er zijn enkel nog *samskaras*, sporen van herinnering, eerder ondervonden indrukken. De geest ziet alsof hij voor het eerst ziet.

Om de wervelingen stil te leggen en je te wapenen tegen de hindernissen die je kunnen afleiden van je doel, het éénzijn, werden al genoemd het oefenen en ongehechtheid. Ook overgave aan god is een manier om dit te bereiken. Verder worden nog alternatieve manieren beschreven waaronder ademgeving en *ekagrata* of éénpuntigheid.

In deel 2 wordt de praktische kant van de yoga beschreven: de yoga van het doen. De yoga van het doen is volgens sutra 2.1 vurige inzet, zelfonderzoek en overgave aan god. Door deze drie kan de yogabeoefenaar de kwellingen laten verdwijnen. Met kwellingen wordt de pijn bedoeld die ontstaat als de mens zijn denken waarin het ik-besef huist verwart met zijn ware ziel, het ziende. Zijn onwetendheid op dit vlak veroorzaakt verwarring. Als methoden om te ontsnappen aan deze kwelling worden ontwording en meditatie genoemd. Om te ontsnappen aan onwetendheid is het nodig onderscheidingsvermogen te ontwikkelen. Onderscheidingsvermogen leert je het onderscheid te maken tussen het ziende en het zichtbare en dit helpt je uiteindelijk op weg naar éénzijn en ten slotte naar vrijheid. De manier om onderscheidingsvermogen te ontwikkelen, om te leren zien door yoga, is het bewandelen van het achtvoudige pad. Het achtvoudige pad of de achtledige yoga is het bekendste gedeelte van de yogasutra's. Het herhaalt sommige eerder besproken thema's en omvat de complete yogabeoefening. De leden van de achtledige yoga zijn *yama* of tucht, *niyama* of zelftucht, *asana* of houding, *pranayama* of adembeheersing, *pratyahara* of terugtrekken van de zintuigen, *dharana* of aandacht, *dhyana* of meditatie en *samadhi* of éénzijn. De eerste vijf zijn de uiterlijke leden. Deze uiterlijke leden bereiden lichaam en geest voor op de innerlijke leden. In deel 3 van de yogasutra's worden de drie innerlijke leden beschreven.

Sutra 1.3: dan is het ziende thuis in zichzelf.

Het eerste lid van de achtledige yoga is *yama*, wat vertaald kan worden als tucht. *Yama* is de relatie die je onderhoudt met de wereld om je heen. Jogchum Dijkstra noemde het in een lezing die hij gaf tijdens de module ‘Yoga en Wijsbegeerte’ aan de Saswitha opleiding voor Yoga en Wijsbegeerte in Bilthoven teugels die je de weg wijzen en leiden. Patañjali geeft vijf voorschriften voor tucht. Deze voorschriften

staan niet geheel los van elkaar maar overlappen elkaar ten dele.

- *Ahimsa* is geweldloosheid of het niet beschadigen van ander leven, in gedachte, woord en daad. Op dit voorschrift bouwen de andere voorschriften voort.
- *Satya* is waarachtigheid of de waarheid geen geweld aandoen, in gedachte, woord en daad.
- *Asteya* is niet stelen, in gedachte, woord en daad, het respecteren wat van een ander is, of het nu bezit is of om immateriële zaken gaat.
- *Brahmacarya* is kuisheid of beteugeling van verlangens, hunkeringen.
- *Aparigraha* is niet begeren of het beteugelen van de begeerte. Hier wordt bedoeld op de begeerte naar materiële zaken.

YAMA EN NIYAMA VORMEN HET FUNDAMENT VAN DE YOGA. EERST MOETEN DE BETREKKINGEN MET JEZELF EN DE BUITENWERELD ZUIVER ZIJN, DAN BEN JE KLAAR VOOR DE VOLGENDE STAP NAAR ÉÉNZIJN.

Het tweede lid is *niyama* of zelftucht.

Niyama is het zuiveren van je relatie tot jezelf. Voorschriften voor zelftucht leren je eerbiedig met lichaam en geest om te gaan. Als lichaam en geest zuiver zijn ben je klaar om verder naar binnen te keren. Er zijn vijf voorschriften voor zelftucht.

- *Sauca* is reinheid of schoon zijn: je gedachten, je lichaam en je omgeving.
- *Santosha* is tevredenheid, het is zoals het is.
- *Tapas* betekent letterlijk hitte en staat voor vurige inzet of discipline.
- *Svadhya* is zelfonderzoek en zelfstudie.
- *Ishvarapranidhana* is overgave aan god.

De laatste drie werden al eerder genoemd als methode om de pijn veroorzaakt door de kwellingen te laten verdwijnen. *Yama* en *Niyama* vormen het fundament van de yoga. Eerst moeten de betrekkingen met jezelf en de buitenwereld zuiver zijn, dan ben je klaar voor de volgende stap naar éénzijn.

Het derde lid is *asana*.

Asana betekent (zit)houding. *Asana's* zijn de oefeningen die je voorbereiden op het juiste zitten met als doel de meditatie. Patañjali zegt

hierover dat deze houding 'vast en aangenaam' moet zijn. De houding moet verder gebaseerd zijn op 'ontspande inspanning'. Inspanning om in de houding te komen en vervolgens het ontspannen van de spieren in die houding. Zo wordt het lichaam stil en evenwichtig en ben je klaar voor de volgende stap.

Het vierde lid is *Pranayama*.

Pranayama is adembeheersing. *Prana* betekent adem maar ook levensenergie. Het is de levenskracht uit de atmosfeer die middels de adem tot ons komt. De adem kan als instrument gebruikt worden om deze levenskracht te beheersen. Door *pranayama's* leert men de adem kennen en controleren, door de rust van de adem komt ook de geest tot rust. Patañjali spreekt van drie stadia van de adem: de binnenstromende, de uitstromende en de stilstaande adem. De vierde adem die hij noemt is de onmerkbare adem die optreedt tijdens diepe meditatie. Deze adem vernietigt de sluier die het licht bedekt: er ontstaat ruimte om de blik naar binnen te richten.

Het vijfde lid is *pratyahara*.

Pratyahara is het terugtrekken van de zintuigen. Om het waarnemen naar binnen te kunnen richten moet de waarneming naar buiten verbroken worden. De zintuigen moeten hun verbintenis met de buitenwereld verbreken en zich terugtrekken.

In deel 3 van de *yogasutra's* worden de innerlijke leden van het achtvoudige pad beschreven. Als de zintuigen zich hebben teruggetrokken en gehoorzaam zijn aan de wil is er alleen nog de geest met sporen van herinnering. Om deze ook stil te maken zijn er de laatste drie leden van de achtledige yoga.

De geest binden aan één plaats is *dharana*, concentratie, het zesde lid. Alle aandacht wordt gericht op één punt, één object. Dit kan een concreet voorwerp zijn maar ook een abstract iets.

De volgende stap is *dhyana*, meditatie, het zevende lid. Meditatie komt voort uit aandacht. De concentratie op één punt gaat vloeiend over in meditatie, een diepere vorm van concentratie. Een meditatietechniek die

De concentratie op één punt gaat vloeiend over in meditatie, een diepere vorm van concentratie.

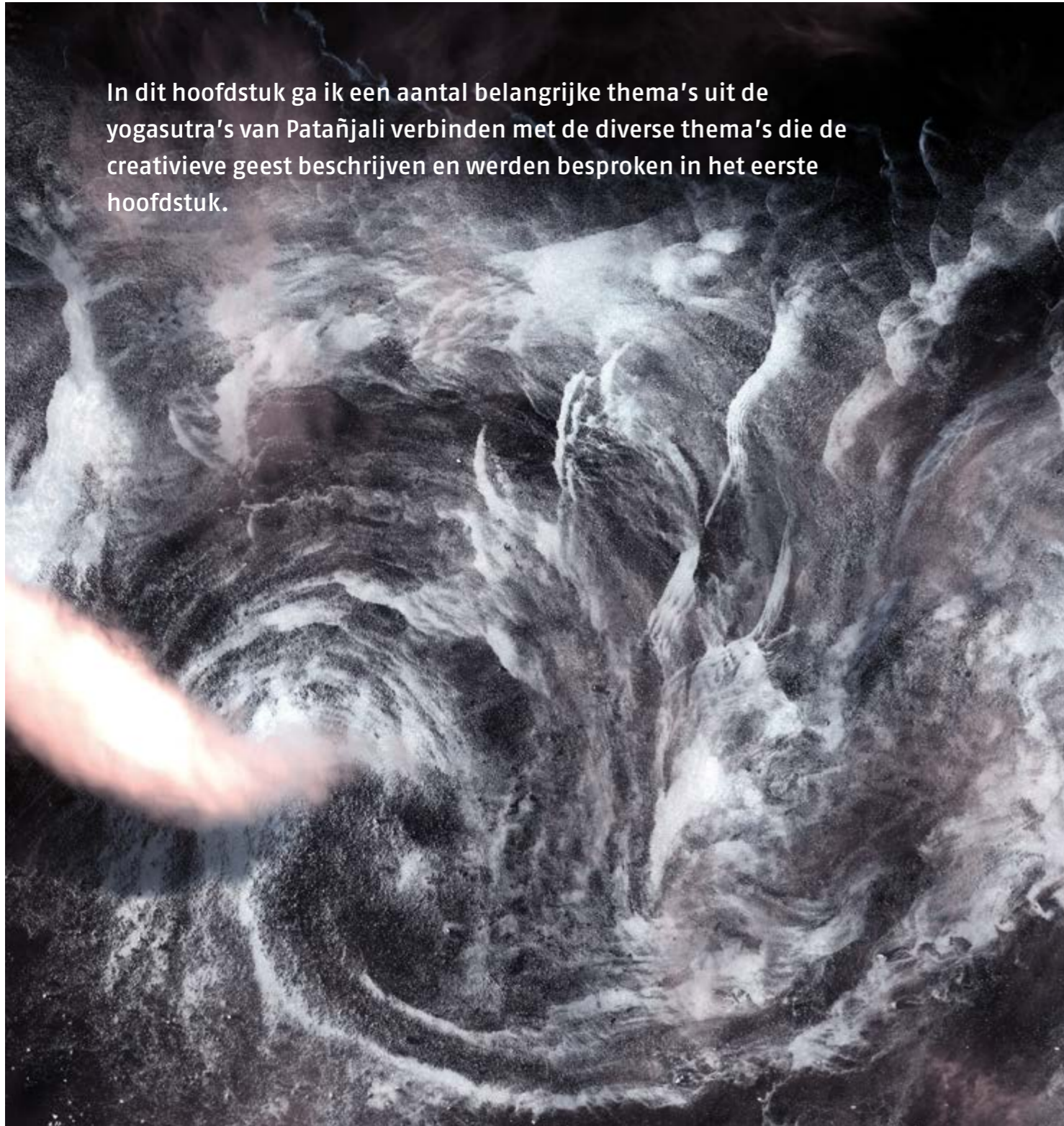


wordt besproken in de *yogasutra's* is het samenbundelen. Bij het samenbundelen worden de drie innerlijke leden aandacht, meditatie en éénzijn tegelijk toegepast. Alle aandacht gaat naar één voorwerp, je verbindt de geest ermee totdat de ware gedaante van het voorwerp verschijnt. Door deze meditatietechniek is inzicht te verkrijgen in de ware gedaante van de kosmos. Je leert zien zoals je nooit eerder zag. Door de techniek van het samenbundelen toe te passen op verschillende thema's kunnen

verschillende inzichten verkregen worden. Het achtste lid is *samadhi*, éénzijn. Dit begrip is al eerder genoemd in de *yogasutra's* als het doel van de yoga. Hier wordt éénzijn beschreven als de meditatie waarbij de geest leeg is en de voorwerpen verschijnen zoals ze zijn. Het genoemde éénzijn is echter geen einddoel. Dit is het begin van éénzijn, een proces waarbij je steeds verder gevorderde stadia van éénzijn kan bereiken op weg naar de ultieme vorm: *kaivalya* of vrijheid.

3. Yoga en Creativiteit

In dit hoofdstuk ga ik een aantal belangrijke thema's uit de yogasutra's van Patañjali verbinden met de diverse thema's die de creatieve geest beschrijven en werden besproken in het eerste hoofdstuk.



Voor de yogathema's in deze vergelijking gebruik ik het boek 'Zien door Yoga' van Jogchum Dijkstra en Salvatore Cantore. Voor de thema's met betrekking tot de creativiteit gebruik ik de neuro-wetenschappelijke theorieën van Rex Jung, het duo John Kounios en Mark Jung-Beeman en de psychologische visie van Mihaly Csikszentmihalyi die elk vanuit hun eigen vakgebied de menselijke creativiteit hebben onderzocht. De verschillende visies vertonen onderling opvallend veel overeenkomsten. Waar de thema's elkaar niet overlappen vullen ze elkaar goed aan en samen lijken ze een compleet beeld van de creativiteit te schetsen. Een aantal vergelijkingen zullen helder zijn en nauwelijks toelichting nodig hebben, anderen voorzie ik van een eigen interpretatie.

STILLEGGEN VAN DE WERVELINGEN VAN HET DENKEN: KORTSTONDIGE HYPOFRONTALITEIT

Patañjali opent de *yogasutra's* met de definitie van yoga: yoga is het wervelen stilleggen van de geest of yoga is het stilleggen van het wervelen van het denken. Hiermee wordt de constante maalstroom van gedachten en gevoelens bedoeld die het 'zien' in de weg staat. Zolang de mens zich vereenzelvigd met de wervelingen wordt het zien door deze wervelingen versluierd. Pas als de wervelingen zijn stilgelegd is de geest leeg en kan een staat van éénzijn bereikt worden. In hoofdstuk 1 werd de term 'kortstondige hypofrontaliteit' geïntroduceerd: een tijdelijke staat van verminderde activiteit in de frontale cortex, het hersengebied betrokken bij onder andere logica en probleemoplossing. We zagen dat door dit hersengebied 'uit' te zetten de hersenen nieuwe routes zoeken, nieuwe verbindingen maken en zo tot creatieve oplossingen komen. In feite wordt bestaande informatie op een nieuwe manier gekoppeld. Dit is precies hoe Steve Jobs creativiteit omschreef: het verbinden van eerdere ervaringen om zo tot nieuwe dingen te komen.¹ Rex Jung geeft een leuke metafoer om dit nog helderder te illustreren. In een gebouw van de MIT, de Massachusetts Institute of Technology, een van de meest prestigieuze technische universiteiten van de wereld, wisselden mensen ideeën met elkaar uit als ze elkaar 'per ongeluk' tegenkwamen op de gang of bij de koffie-

In een gebouw van de MIT, de Massachusetts Institute of Technology, wisselden mensen ideeën met elkaar uit als ze elkaar 'per ongeluk' tegenkwamen op de gang of bij de koffieautomaat. Ze waren gedwongen om buiten hun comfortzone te werken bij gebrek aan goede kantoorruimte.

automaat. Ze waren gedwongen om buiten hun comfortzone te werken bij gebrek aan goede kantoorruimte. Ditzelfde gebeurt in de hersenen bij kortstondige hypofrontaliteit: de hersenen gaan uit de comfortzone, van de ingesleten paden af, nieuwe routes zoekend.² Een vergelijkbaar thema komen we tegen bij Csikszentmihalyi. In hoofdstuk 1 werd creativiteit als een proces in vijf stadia besproken.³ Nadat in het eerste stadium, het stadium van voorbereiding, de interesse voor een probleem gewekt wordt, worden tijdens de broedperiode ideeën de vrije loop gelaten om nieuwe verbindingen te kunnen leggen. De logische lineaire manier van informatieverwerking wordt even op de pauzestand gezet. Uit interviews die Csikszentmihalyi voor zijn onderzoek afnam bij creatieven blijkt dat zij dit proces allemaal op dezelfde manier ervaren. Zij benadrukken unaniem dat het belangrijk is dat problemen een tijdje "gaarkoken in het sop van het onbewuste".⁴ De manier om de ideeën te laten gaarkoken verschillen maar komen er in het kort allemaal op neer dat er een tijdje niet bewust wordt nagedacht. Oplossingen kwamen tevoorschijn nadat de geïnterviewden in de tuin hadden gewerkt, een douche hadden genomen, auto hadden gereden of hadden hardgelopen. Momenten waarbij even niet probleemoplossend gedacht kon worden. "Als we bewust over iets nadenken, drijven onze eerdere ervaringen en de wil om tot een oplossing te komen onze ideeën in een lineaire richting, over paden die meestal voorspelbaar of vertrouwd zijn. Maar in het onderbewustzijn is geen ruimte voor doelgerichtheid. Ideeën kunnen elkaar vrijelijk, zonder inmenging van de rede, benaderen en volgen. Oorspronkelijke verbanden die door de rationale geest verworpen zouden worden, kunnen door deze vrijheid een vaste stek in de geest veroveren."⁵



Zowel bij de wetenschappers als bij Patañjali zien we dat denken in oude, vertrouwde patronen het inzicht in de weg staat. Pas als er niet bewust wordt nagedacht over een probleem, het lineaire denken een moment wordt gestopt, is er ruimte voor creatieve ideeën.

Patañjali noemt in sutra 1.7 bewijzen of juiste kennis als één van de vijf soorten wervelingen die stilgelegd dienen te worden om werkelijk te kunnen zien. Mijn interpretatie hiervan is dat te veel vasthouden aan kennis het volgen van ingesleten denkpatronen is. Pas als de wervelingen hiervan zijn stilgelegd is er plaats voor het ware inzicht. Patañjali doelt hiermee op het onderscheidingsvermogen tussen het ziende en het zichtbare maar dit zou ook een creatief inzicht kunnen zijn.

DE DRIE GUNA'S IN HET CREATIEVE PROCES

Volgens de yogafilosofie is alles in de zichtbare wereld geweven uit drie soorten vezels of *guna's*: *tamas*, *rajas* en *sattva*. Deze *guna*-theorie werd eerder behandeld in hoofdstuk 2, pag. 16. Ook op het creatieve proces zoals beschreven door Csikszentmihalyi zou de *guna*-theorie toegepast kunnen worden.⁶

Bij dit proces in vijf stadia is de eerste stap de voorbereidende fase waarin een probleem zich aandient. In deze fase wordt de nieuwsgierigheid gewekt, er moet iets aangepakt gaan worden. Een probleem ontstaat niet uit het niets. Binnen een vakgebied is al veel kennis vergaard en vanuit deze solide basis ontstaat er een bepaalde prikkel of spanning. Een spanning die de behoefte voedt om iets in beweging te zetten, iets te veranderen. Vanuit de *guna*-theorie interpreteer ik deze fase enerzijds als *tamas* omdat dit het begin is van het hele proces. Kennis wordt in deze fase vergaard op een lineaire manier. Je zou het een conservatieve manier kunnen noemen waarbij je de kennis als materie kan zien. Aan de andere kant is er sprake van activiteit. Het actief nadenken, het opnemen van informatie, de spanning die zorgt voor de definitie van een probleem en de passie om het probleem te willen uitwerken is *rajas*.

Stap twee in het creatieve proces is de broedperiode. In deze fase worden ongebruikelijke verbanden gelegd door de vertrouwde lineaire denkwijze een tijdje uit te schakelen.

Dit wordt vaak bereikt door middel van activiteiten waarbij niet probleemoplossend nagedacht hoeft te worden zoals tuinieren, hardlopen, autorijden of yoga. Deze broedperiode is een periode waarin het bewuste denken pauzeert en er volgens Csikszentmihalyi iets gebeurt in de "duistere hoeken" van het onbewuste.⁷

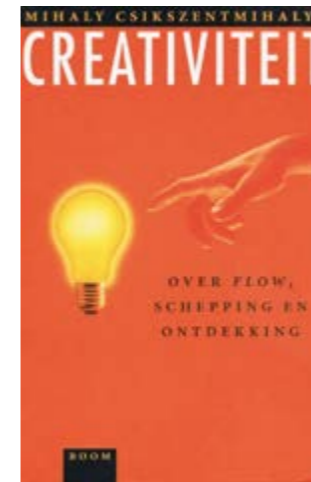
Vanwege dit geheimzinnige karakter en de inactiviteit van het bewuste denken zou je deze fase als *tamas* kunnen bestempelen. Aan de andere kant is dit nu juist het meest creatieve deel van het proces. In deze fase worden allerlei nieuwe verbindingen gelegd, worden creatieve oplossingen geboren. Dit bewegende aspect geeft deze fase van het creatieve proces juist een *rajas*-karakter.

De derde fase is de *aha-erlebnis*. Dit is het stadium waarin een inzicht zich helder openbaart, een oplossing zich uit het niets lijkt aan te dienen. Bij de mens is het *sattva*-aspect de intuïtie, het heldere inzicht. De *aha-erlebnis* is een goed voorbeeld van zo'n helder inzicht en daarom een typisch *sattvische* ervaring.

In de volgende paragraaf ga ik op dit onderwerp dieper in.

Het vierde stadium is de fase waarin geëvalueerd wordt. Is het verschenen inzicht goed genoeg om mee verder te gaan? In deze fase wordt getoetst, gewikt en gewogen. "De schitterende inzichten worden lelijk zodra de gebreken onder het kille licht van de rede duidelijk zichtbaar worden" zegt Csikszentmihalyi over dit stadium.⁸ Aan deze uitspraak is te zien dat het nu aan het verstand is om het weer over te nemen van de intuïtie. Vanwege de grote rol van het rationeel denken in deze fase is deze fase mijns inziens het meest *rajas*.

Het vijfde stadium is het stadium van de uitwerking van het idee. De fase waarin hard gewerkt wordt, waarschijnlijk de meest arbeidsintensieve fase van het creatieve proces. Na al het voorbereidende werk wordt er nu werkelijk een eindresultaat geproduceerd. Deze fase heeft net als de vorige fase een bewegend, dynamisch karakter: een *rajas*-karakter. Het einde van dit stadium kan gezien worden als *sattva*. Er is een eindresultaat, het is compleet, afgerond. De cirkel is rond. Er ligt nu ook iets stoffelijks of tastbaars dat een nieuw proces in beweging kan zetten. In die zin is deze fase te interpreteren als *tamas*.



Een grappig detail is dat de afbeelding van een gloeilamp het omslag van Csikszentmihalyi's boek over creativiteit siert.

LICHT EN HET AHA-MOMENT

In de *yogasutra's* is licht een regelmatig terugkerend thema. In de vorige paragraaf werd al beschreven dat de materiële wereld geweven is uit de drie vezels *tamas*, *rajas* en *sattva* waarbij *sattva* onder andere staat voor zuiverheid en licht. Ook op de mens zijn deze *guna's* van toepassing. Als toelichting op sutra 1.16 schrijven Dijkstra en Cantore: "De *sattva*-vezels weven het heldere inzicht, de gevoeligheid voor wat is, het licht dat de ogen opent".⁹ Het intuïtieve in de mens wordt hier dus gezien als licht. Ook het ontwikkelen van het onderscheidingsvermogen: het vermogen om het verschil te zien tussen het ziende en het zichtbare wordt in de *yogasutra's* gezien als een proces van duisternis naar licht.¹⁰ Het licht is hier het vermogen om te zien, het inzicht. Dit licht wordt vaak bedekt door een sluier die het licht onzichtbaar maakt. In de *yogasutra's* worden verschillende methoden om deze sluier te vernietigen aangereikt. In sutra 2.51 spreekt Patañjali van de vierde adem, de adem die optreedt bij diepe meditatie. In sutra 2.52 stelt hij dat deze adem de sluier vernietigt die het licht bedekt. Deze adem stelt de geest in staat naar binnen te keren en het 'licht' te zien, het ware inzicht. In sutra 3.43 wordt eveneens gesproken van het vernietigen van de sluier die het licht bedekt maar nu als gevolg van samenbundeling op het wervelen van de geest buiten het lichaam. In sutra 3.32 en 3.33 zegt Patañjali dat door samenbundeling op de verlichting, waarmee hij doelt op het licht dat doorbreekt op het moment dat het onderscheidingsver-

mogen (tussen het ziende en het zichtbare) zich aandient, alles voor je verschijnt, alles helder wordt. "Je ziet alle dingen, alle structuren, alle processen - in één, ..." ¹¹

Een vergelijkbare symboliek zien we terug bij zowel Jung als bij Kounios en Jung-Beeman als ze in hun onderzoeken over het aha-moment spreken. Csikszentmihalyi noemt dit moment de *aha-erlebnis* en beschrijft dit als het derde stadium van de vijf stadia in het creatieve proces.¹² Het is het moment waarop een oplossing plotseling helder tevoorschijn komt. Een moment van openbaring. Hij stelt dat in het onderbewuste een verbinding gemaakt wordt die zo goed klopt dat hij zich wel in het bewustzijn moet openbaren, "zoals een kurk die onder water wordt gehouden omhoogschiet zodra hij wordt losgelaten"¹³. Jung noemt het aha-moment een gevolg van de eerder besproken kortstondige hypofrontaliteit. Hij geeft aan dat het beoefenen van yoga zou kunnen bijdragen aan het opwekken van deze toestand in de hersenen.¹⁴ Het aha-moment wordt door alle genoemde wetenschappers beschreven als een plotseling helder inzicht, ook wel als een lichtflits.

Een grappig detail is dat de afbeelding van een gloeilamp het omslag van Csikszentmihalyi's boek over creativiteit siert. Ook in de beeldtaal van stripverhalen wordt met een gloeilampje boven het hoofd aangegeven dat iemand een ingeving heeft. Licht wordt blijkbaar in allerlei culturen geassocieerd met een plotseling verschijnend inzicht.



HET CREATIEVE PROCES BLIJFT EEN DYNAMISCH PROCES WAARBIJ STEEDS TERUGGEKOPPELD WORDT EN DE VERSCHILLENDE STADIA ELKAAR AFWISSELEN. ZO'N PROCES KAN, AFHANKELIJK VAN DE COMPLEXITEIT VAN HET PROBLEEM, JAREN DUREN, MISSCHIEF ZELFS EEN HELE CARRIÈRE.

CYCLISCH DENKEN: HET ACHTVOUDIGE PAD EN HET CREATIEVE PROCES

Anders dan in het Westerse, lineaire denken speelt in het Indiase denken de kringloop een belangrijke rol. Een voorbeeld van dit cyclisch denken is de levenskringloop of *samsara*. Het stoffelijk lichaam van de mens valt na de dood uiteen in de oorspronkelijke materie en wordt als zodanig weer opgenomen in de natuur (*prakrti*). Het zelf, *purusha*, voegt zich bij het 'al' en wordt uiteindelijk weer in een nieuw lichaam geboren. Dit rad van wedergeboorte gaat eindeloos door tenzij de mens de weg naar bevrijding vindt. Er zijn verschillende wegen die naar de bevrijding leiden en de yogaweg is er een van.

Ook het achtvoudige pad wordt gezien als een cyclisch proces. Als alle leden zijn doorlopen en er is een staat van éénzijn bereikt is dit niet het einde. Er zullen steeds weer nieuwe wervelingen ontstaan die stilgelegd moeten worden. Er zullen zich steeds nieuwe levenssituaties voordoen die vragen om het herzien van de *yama's* en de *niyama's*. Zelfs in het laatste lid, *samadhi* of éénzijn zijn verschillende gradaties te onderscheiden. Binnen het éénzijn kan de mens opklimmen naar de volgende stap of weer terugglijden naar de vorige. Het proces blijft altijd in beweging. Ook hier is er pas een bevrijding uit de cirkel mogelijk als de ultieme vorm van éénzijn, *kaivalya* of vrijheid is bereikt. Het creatieve proces in vijf stadia zoals beschreven door Csikszentmihalyi lijkt misschien een lineair proces als het heel letterlijk genomen wordt. Eerst is er een stadium van

voorbereiding, dan volgt een broedperiode met daaraan gekoppeld een moment van inzicht, vervolgens wordt er geëvalueerd en tot slot wordt alles uitgewerkt en lijkt het creatieve proces tot een einde gekomen. In werkelijkheid lopen de verschillende stadia continu door elkaar heen. Tijdens de uitwerking van het eerste inzicht zullen periodes van bezinning ingelast worden die weer leiden tot nieuwe inzichten die op hun beurt weer kritisch bekeken en uitgewerkt moeten worden. Het creatieve proces blijft een dynamisch proces waarbij steeds teruggekoppeld wordt en de verschillende stadia elkaar afwisselen. Zo'n proces kan, afhankelijk van de complexiteit van het probleem, jaren duren, misschien zelfs een hele carrière.¹⁵ In dit opzicht hebben het achtvoudige pad en het creatieve proces veel overeenkomsten. Verschillende stadia van de processen wisselen elkaar af, er zijn momenten van bezinning, van (zelf)onderzoek, toetsing, verfijning en terugkoppeling.

DE AFZONDERLIJKE LEDEN VAN DE ACHTLEDIGE YOGA IN RELATIE TOT CREATIVITEIT

Enkele onderdelen van het achtvoudige pad die een duidelijke relatie met creativiteit laten zien worden hier een voor een uitgelicht.

Yama

Van de *yama's*, de vijf voorschriften voor tucht die eerder genoemd werden wil ik dieper ingaan op *satya*.

SATYA: HET BELANG VAN DE WAARHEID IN HET CREATIEVE PROCES

Met *satya* of waarachtigheid wordt het eerlijk omgaan met je omgeving bedoeld, maar ook met jezelf: altijd op zoek gaan naar werkelijkheid, of het nu om gedachten, woorden of daden gaat.

In het creatieve leven is volgens Csikszentmihalyi ook een belangrijke rol weggelegd voor waarachtigheid. Een groot aantal creatieven die Csikszentmihalyi voor zijn boek interviewde gaf aan dat eerlijkheid en oprechtheid belangrijke bouwstenen van hun succes waren. Wetenschappers gaven aan geen wetenschap op een creatieve manier te kunnen beoefenen als ze niet trouw zouden zijn aan waarneming en feiten, dat ze niet geloofwaardig zouden zijn als hun collega's niet zouden geloven in hun oprechtheid. Ook kunstenaars en schrijvers benadrukten het belang van eerlijkheid en doelden hiermee op het trouw blijven aan hun gevoel en intuïtie.¹⁶

Niyama

Van de *niyama's*, de vijf voorschriften voor zelftucht die eerder genoemd werden wil ik dieper ingaan op *santosa*, *tapas*, *svadhyaya* en *isvarapranidhana*.

Creatieve mensen bezitten tegengestelde eigenschappen die nodig zijn om nieuwe ideeën te kunnen ontwikkelen.

SAMTOSHA: TEVREDENHEID DOOR DE BALANS TUSSEN TEGENGESTELDE EIGENSCHAPPEN

Santosa wordt vertaald als tevredenheid. Tevredenheid met wat is. In sutra 2.42 wordt het begrip verder uitgewerkt: "Door tevredenheid: verwerven van het hoogste geluk".¹⁷ In de toelichting van de vertalers wordt uitgelegd dat tevredenheid samenhangt met evenwichtigheid, innerlijke balans, bij vreugde en verdriet. Deze beschrijving vertoont een grote overeenkomst met de beschrijving van de eigenschappen van de creatieve mens door Csikszentmihalyi. We zagen in hoofdstuk 1 dat creatieve mensen veelal complex zijn.

Creatieve mensen bezitten tegengestelde eigenschappen die nodig zijn om nieuwe ideeën te kunnen ontwikkelen. Ze zijn flexibel genoeg om deze tegenpolen goed in balans te houden en kunnen gemakkelijk van het ene naar het andere uiterste schakelen. Bij de meeste mensen wordt bij tegengestelde eigenschappen één gewenste eigenschap ontwikkeld en een andere, ongewenste eigenschap onderdrukt. Bij creatieve mensen is dit niet het geval. Hierdoor voelen zij een grote tevredenheid in hun leven en een gevoel van totaliteit. Door deze balans ervaren creatieve mensen hun leven als gelukkig.¹⁸

TAPAS: DISCIPLINE DOOR STRAKKE LEEF- EN WERKSHEMA'S

Tapas of vurige inzet wordt in de sutra's genoemd als voorschrift voor zelftucht maar wordt samen met zelfonderzoek en overgave aan god al eerder in de teksten genoemd als middel om de pijn te laten verdwijnen die veroorzaakt wordt door de verbinding tussen het ziende en het zichtbare. *Tapas* betekent oorspronkelijk hitte en verwijst naar oefeningen die van oudsher verbonden waren met offers aan de vuurgod *Agni*. Dit waren oefeningen met een disciplinair karakter. Vuur wordt ook gezien als transformerend element. In de huidige context is *tapas* het beste te vertalen met vurige inzet, discipline of toewijding. "Het is de inzet of inspanning die je innerlijk verhit, zuivert en er die intense betrokkenheid in laat ontstaan die je nodig hebt om vol te houden, om moeilijkheden die je onderweg tegenkomt te overwinnen, om trouw te blijven aan je doelstelling."¹⁹

In hoofdstuk 2 worden adviezen beschreven die Csikszentmihalyi in zijn boek geeft om de persoonlijke creativiteit te vergroten. Vervolgens noemt hij ook methoden om de opgewekte creativiteit vast te houden, om de aandacht te controleren en de creatieve energie in goede banen te leiden. Eén van zijn adviezen is het opstellen van strakke schema's voor leven en werk, een dagelijkse discipline om de creativiteit optimaal te benutten. Deze discipline waarmee je jezelf wapent tegen allerlei afleidingen zou je als vurige inzet kunnen zien.²⁰ Uit de vele interviews die Csikszentmihalyi hield met creatieven blijkt verder dat creatieven over eigenschappen beschikken die op een

vurige inzet duiden. Hij beschrijft creatieve mensen als zeer energieke mensen. Deze energie kunnen zij heel gericht op hun doel richten als dat nodig is. Zij doen dit op een zeer gedreven en betrokken manier. Na een energieverlindende periode laden ze vervolgens de batterij weer op.²¹

SVADHYAYA: ZELFONDERZOEK OM DE CREATIVITEIT TE VERGROTEN

Svadhya staat voor studie én zelfonderzoek. In de yogatraditie wordt met studie onder andere het bestuderen van teksten bedoeld die als heilig worden beschouwd. Het gaat hier om filosofische werken als de *Upanishaden* of de *Bhagavad Gita*. De opgedane kennis kan gebruikt worden om meer inzicht te krijgen in jezelf. Het is aan de yogi zichzelf te blijven ontwikkelen.

Ze waren niet geïnteresseerd in roem, geld of succes maar deden het werk omdat ze er intens van genoten.

We komen hier weer terug bij de adviezen om de creativiteit te vergroten. Csikszentmihalyi stelt dat, om creatieve energie vast te houden, het belangrijk is om voldoende dingen te doen die je leuk vindt. Hiervoor moet eerst onderzoek gedaan worden naar wat je leuk vindt en wat je minder leuk vindt. Nadat de creativiteit is opgewekt en wordt vastgehouden kan de creativiteit vergroot worden door aan de persoonlijkheid te werken. Het is niet makkelijk om, zeker op latere leeftijd, de persoonlijkheid nog te veranderen maar het is zeker niet onmogelijk. In hoofdstuk 1 werd beschreven dat een creatieve persoon meestal tegengestelde eigenschappen bezit die perfect in balans worden gehouden. Csikszentmihalyi adviseert de eigenschappen die je mist om creatief te kunnen zijn te ontwikkelen om de blik op de wereld te openen. Verder zegt hij dat door eerst open te staan naar de buitenwereld en vervolgens de blik naar binnen te richten en een kritische houding aan te nemen, we veel creatiever kunnen zijn. In dit

geval wordt er gewisseld van een open naar een gesloten houding, twee tegengestelde karaktereigenschappen. Deze dualiteit zou een doel op zich kunnen zijn. Door steeds te schakelen tussen tegengestelde eigenschappen halen we het optimale creatieve potentieel uit onszelf. Het op deze manier heel bewust onder de loep nemen van het eigen karakter en zo de optimale voorwaarden proberen te creëren voor het koesteren van de creativiteit kun je zien als een vorm van zelfonderzoek.²²

ISVARAPRANIDHANA: OVERGAVE AAN EEN HOGER BEGINSEL

Isvrapranidhana staat voor overgave aan god. Deze god heeft niets te maken met het christelijke idee van een god. Het is geen god in de hemel en buiten onszelf, met bijbehorende dogma's en regels. Er wordt een hogere macht mee bedoeld, aanwezig in alles en in iedereen. Overgave aan deze macht legt het wervelen van de geest stil en leidt naar éénzijn. Een opvallend kenmerk van de creatieven die geïnterviewd werden voor Csikszentmihalyi's onderzoek is dat zij hun creatieve werk allemaal leken te doen met geen ander doel dan het werk zelf. Ze waren niet geïnteresseerd in roem, geld of succes maar deden het werk omdat ze er intens van genoten. Ook voelden ze een bepaalde roeping om het werk te doen. Er waren zelfs creatieven die spraken van een stem van binnen die hen aanzette tot creativiteit. Het creatieve werk geeft het leven zin en is een doel op zich geworden. Je zou kunnen zeggen dat de creativiteit hier de hogere macht is waar de creatieve mensen zich volledig aan overgeven.²³

PRATYAHARA: NAAR BINNEN KEREN ALS VOORBEREIDING OP EEN AHA-MOMENT

Het lichaam en de geest zijn zuiver door tucht en zelftucht, de eerste twee leden van de achtledige yoga. Lichaam en adem zijn stil door houding en adembeheersing, het derde en vierde lid. Nu kan de aandacht naar binnen gekeerd worden. Het vijfde lid van de achtledige yoga is *pratyahara* oftewel het terugtrekken van de zintuigen. Zolang de zintuigen verbonden blijven met waarneembare zaken blijft de geest onrustig en wordt het naar binnen keren verstoord. Om tot de laatste drie leden, aandacht, meditatie en éénwording te

komen zal deze verbinding met de buitenwereld verbroken moeten worden. De zintuigen moeten naar binnen gericht worden. Het wetenschappers-duo Kounios en Jung-Beeman ontdekte bij hun onderzoek naar het aha-moment een fenomeen dat duidt op het naar binnen keren van het gezichts-zintuig. Als voorbereiding op het aha-moment wordt de visuele input in de hersenen geblokkeerd. Dat wil zeggen dat zintuiglijke informatie die via de ogen binnenkomt tegengehouden wordt, wat hetzelfde effect heeft als de ogen sluiten of van iets weggijken. Bij yogabeoefening en meditatie worden om de aandacht naar binnen te keren tevens de ogen gesloten. Kounios en Jung-Beeman zagen verder dat de hersenen als voorbereiding op een creatieve oplossingsmethode een activiteit lieten zien die duidt op het naar binnen keren van de aandacht. De onderzoekers denken dat de hersenen irrelevante gedachten kunnen onderdrukken en geloven dat mensen zich op een creatief moment kunnen voorbereiden door het doen van yoga.²⁴

DHARANA: AANDACHT IN DE CREATIEVE FLOW

De zesde stap op het achtvoudige pad is *dharana*: concentratie of aandacht. Door de geest te binden aan één plaats wordt de aandacht zo gericht dat alleen dat ene aanwezig is. Door de aandacht wordt het begrip van hetgeen waarop de geest gericht is steeds groter. Aandacht vloeit over in meditatie, het zevende lid (sutra 3.2) en leidt uiteindelijk tot het éénzijn (sutra 3.3). Al eerder, in de sutra 1.30 schrijft Patañjali over afleidingen die in de weg staan, je afleiden van het doel van yoga, het éénzijn. In sutra 3.32 wordt de oefening genoemd waarbij de aandacht gericht wordt op één iets om deze afleidingen te verdrijven. In sutra 1.35 wordt *ekagrata*, éénpuntigheid, beschreven: een vorm van meditatie waarbij alle aandacht op één punt gericht wordt. Bij aandacht op één punt wordt eerst alle aandacht op het voorwerp van meditatie gericht. Alle wervelingen die vervolgens ontstaan in de geest hebben te maken met dit voorwerp. Er zijn drie elementen in dit stadium: 'ik', degene die de aandacht richt, het zien en het voorwerp dat gezien wordt. Dit stadium van aandacht vloeit over in het volgende stadium, de meditatie. Het zien is nu

verdwenen en enkel 'ik' en het voorwerp van meditatie zijn nog aanwezig. In het volgende stadium ontstaat éénzijn waarbij 'ik' en object één worden.

Uiteindelijk verdwijnt het ikbesef, het tijdsbesef, alle irrelevante wervelingen en gaat de creatieve persoon helemaal op in zijn werk. Hij wordt één met zijn werk.

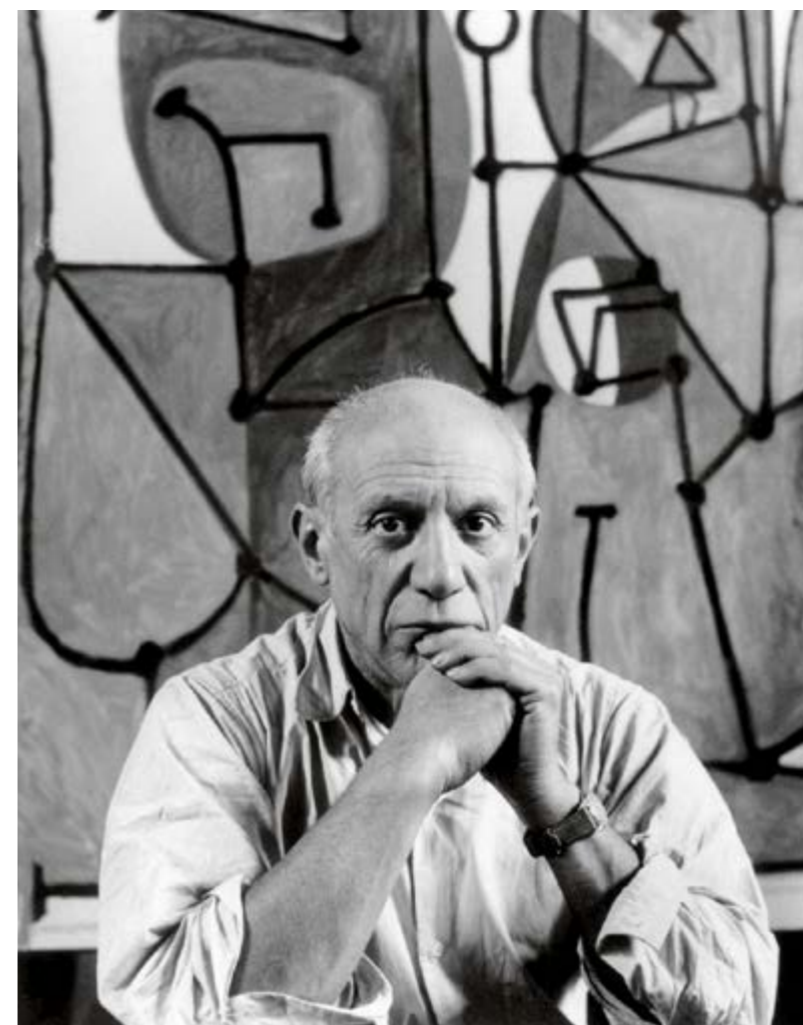
Hetzelfde lijkt te gebeuren in de creatieve *flow* beschreven door Csikszentmihalyi.²⁵ In hoofdstuk 1 werden een aantal kenmerken van, en tevens voorwaarden voor deze 'flow' genoemd. Csikszentmihalyi spreekt onder andere van het totaal opgaan van de persoon in de creatieve bezigheid waarbij alle aandacht op één ding gericht is. De schrijver Richard Stern, een van de geïnterviewden in Csikszentmihalyi's boek beschrijft deze ervaring als volgt: *"In het ideale geval denk je niet na. In ieder geval niet over de relatie tussen je werk en de buitenwereld. Nee. Je concentreert je op je personages, op de situatie, op de vorm van het boek, op de woorden die je op papier zet. En hun vorm. Je bent kwijt... je bent op dat moment geen ego. Er is geen competitie. Het is... ik zou zeggen: zuiver."*²⁶ Ook spreekt Csikszentmihalyi van een staat van volledige concentratie waarbij afleidingen vermeden worden. Als deze afleidingen verdwenen zijn gaat de creatieve persoon helemaal op in zijn werk. Dichter Mark Strand beschrijft deze ervaring: *"Het is de bedoeling dat je zo...zo doordrongen bent van je werk, dat de toekomst en het verleden uit beeld verdwijnen, dat je in een uitgerekt heden zit waarin je, eh, betekenis maakt."*²⁷ We zien hier dat, net als bij de beschrijving van *dharana* en *ekagrata* in de *yogasutra's*, alle aandacht gericht is op één ding, in dit geval het werk. Uiteindelijk verdwijnt het ikbesef, het tijdsbesef, alle irrelevante wervelingen en gaat de creatieve persoon helemaal op in zijn werk. Hij wordt één met zijn werk.



“Je ziet alsof je voor het eerst ziet. Je geest vervormt de dingen niet meer want hij is leeg. Je ziet alles als nieuw en oorspronkelijk.”

SAMADHI: DE WERELD ZIEN ALS EEN KIND
Samadhi is het laatste lid van de achtledige yoga. *Samadhi* is éénzijn: de geest is leeg en de voorwerpen verschijnen zoals ze zijn. Deze definitie van éénzijn zagen we al eerder in sutra 1.43 als definitie van éénwording vrij van redeneren: “Je ziet alsof je voor het eerst ziet. Je geest vervormt de dingen niet meer want hij is leeg. Je ziet alles als nieuw en oorspronkelijk.”²⁸ In de adviezen die Csikszentmihalyi geeft om de creativiteit te vergroten noemt hij het wekken van de nieuwsgierigheid, het aandacht

schikken aan de wereld om ons heen als eerste stap. Kinderen hebben in dit opzicht een voorsprong op volwassenen omdat zij de verwondering, de natuurlijke verbazing over de dingen om ons heen hebben die volwassenen ergens in hun leven zijn kwijtgeraakt. Creatieve mensen zijn net kinderen, zij zijn de nieuwsgierigheid niet kwijtgeraakt en kunnen nog in vervoering raken van alles wat onbekend is.²⁹ Picasso heeft ooit gezegd dat het hem vier jaar heeft gekost om net zo te kunnen schilderen als Raphael maar dat het hem zijn hele leven kostte om te schilderen als een kind.³⁰ Hij liet alle ‘behoudende’ kennis los om te kunnen schilderen alsof hij alles voor het eerst zag, als een kind. Om creatief te kunnen zijn is het volgens Csikszentmihalyi belangrijk om open te staan: “Probeer de dingen te zien zoals ze zijn, niet zoals u denkt dat ze zijn.”³¹



Picasso heeft ooit gezegd dat het hem vier jaar heeft gekost om net zo te kunnen schilderen als Raphael maar dat het hem zijn hele leven kostte om te schilderen als een kind.

Pablo Picasso.
 Onder werk van deze kunstenaar in de stijl van Raphael en ‘als een kind’ geschilderd.

Dit lijkt sterk op de beschrijving van éénzijn in de *yogasutra*'s. Zouden creatieve mensen al in een staat van éénzijn verkeren waardoor zij een unieke kijk op de wereld hebben en in staat zijn hun creatieve prestaties te leveren? Hebben zij van nature een helderheid waardoor zij dingen zien die voor anderen onzichtbaar blijven? Hebben creatieve mensen hun kindzijn behouden terwijl andere volwassenen dit zijn kwijtgeraakt? Ik mag het graag geloven.



4. Conclusie

Met deze scriptie heb ik antwoord proberen te geven op de volgende vraag:

“Op welke manier kunnen we de creatieve geest en de yogasutra’s van Patañjali met elkaar verbinden?”

Hiervoor heb ik hoofdthema’s uit de yogasutra’s van Patañjali vergeleken met diverse thema’s binnen het onderwerp creativiteit, beginnend bij de definitie van yoga: “Yoga is het wervelen stilleggen van de geest”. Bij dit thema is een opvallende overeenkomst te vinden met ‘kortstondige hypofrontaliteit’, een term die Jung gebruikt voor een tijdelijke deactivering van een specifiek hersengebied. Bij Csikszentmihalyi is een vergelijkbaar thema beschreven als de broedperiode in het creatieve proces. Bij alledrie de versies is er sprake van van het stoppen van ‘ingesleten’ denkpatronen. Wanneer de *guna*-theorie wordt vergeleken met het creatieve proces is met name in de derde fase van het creatieve proces, de *aha-erlebnis* of het aha-moment, een overeenkomst te zien met een *sattvische* ervaring. In de *yogasutra*’s is licht een regelmatig terugkerend thema. Dit thema kan vergeleken worden met het aha-moment of *aha-erlebnis*. Opvallend is dat vanuit alle invalshoeken een ervaring van inzicht wordt gezien als licht. In de yogafilosofie is het cyclisch denken een belangrijk gegeven. Ik heb onderzocht of de creativiteit een vorm van cyclisch denken kent. Dit vond ik in het creatieve proces in vijf stadia, beschreven door Csikszentmihalyi. Dit proces lijkt in eerste instantie een lineair proces maar blijkt bij nadere beschouwing een sterk cyclisch

karakter te hebben. Dit geldt tevens voor het achtvoudige pad. Ook enkele onderdelen van de achtledige yoga, het belangrijkste en bekendste deel van de *yogasutra*’s, vertonen parallellen met creativiteit. In *yama* of tucht vond in een overeenkomst in *satya* of waarachtigheid. Voor creatieven staat deze waarachtigheid hoog in het vaandel. In *niyama* of zelftucht zag ik overeenkomsten in *samtosha* of tevredenheid, *tapas* of vurige inzet, *svadhyaya* of zelfonderzoek en *isvarapranidhana* of overgave aan god. *Samtosha* vond ik terug in het karakter van creatieven. Doordat zij tegengestelde karaktereigenschappen goed in balans weten te houden ervaren zij een gevoel van totaliteit en tevredenheid in hun leven. *Tapas* zag ik terug in de strakke werkschema’s van creatieven en de toewijding en inzet waarmee zij hun werk doen. *Svadhyaya*, zelfonderzoek, is nodig voor creatieven om de persoonlijke creativiteit te vergroten: het eigen karakter kritisch bekijken, ontwikkelen en proberen waar nodig te veranderen om volledig open te staan voor creativiteit. *Isvarapranidhana*, overgave aan god, vergelijk ik met de overgave aan de creativiteit zelf: creativiteit als hoger doel. Veel creatieven doen hun werk vanuit een roeping of misschien zelfs goddelijke inspiratie en geven zich volledig over aan de creativiteit zonder geld of roem te verwachten. Sommigen spreken zelfs van een ‘stem’ die aanzette tot het doen van creatieve uitingen. *Pratyahara* vond ik terug in de onderzoeken van Kounios en Jung-Beeman. Zij ontdekten dat voorafgaand aan het aha-moment er sprake is van het naar binnen keren van het gezichtsintuig. *Dharana* vertoont veel overeenkomsten met een aantal van de kenmerken en voorwaarden voor

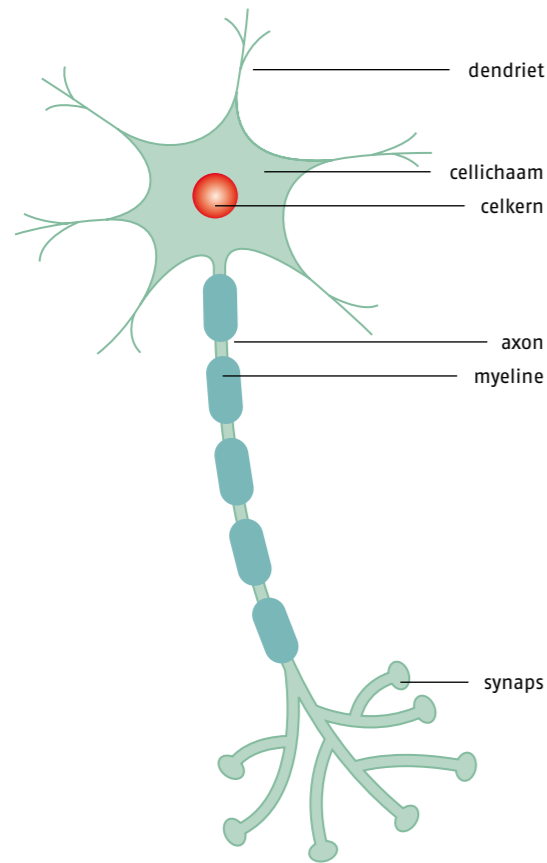
Het beoefenen van yoga zou kunnen helpen om ruimte in het hoofd te maken voor nieuwe verbindingen, nieuwe creatieve oplossingen.

een creatieve *flow*. Hierbij wordt beschreven dat alle aandacht op één iets is gericht, er sprake is van volledige concentratie en alle afleidingen worden uitgebannen. *Samadhi* is te vergelijken met het open, nieuwsgierige karakter van creatieven. Zij zien alsof ze voor het eerst zien, een omschrijving die ook wordt gegeven aan een eenheidservaring. Samenvattend concludeer ik dat veel processen van de creatieve geest grote gelijkenissen vertonen met de innerlijke processen zoals beschreven door Patañjali in de *yogasutra*’s.

De yogaweg en het creatieve leven sluiten goed op elkaar aan en ik denk dat het volgen van het yogapad een goede ondersteuning zou kunnen zijn voor creatieve mensen. Het beoefenen van yoga zou kunnen helpen om ruimte in het hoofd te maken voor nieuwe verbindingen, nieuwe creatieve oplossingen. Andersom denk ik dat grote creatieve talenten zoals Picasso met hun creatieve werk al een soort éénheidservaring beleven. Zij zien alsof ze voor het eerst zien, als een kind.

Bijlage

De werking van de hersenen



De hersencel of neuron

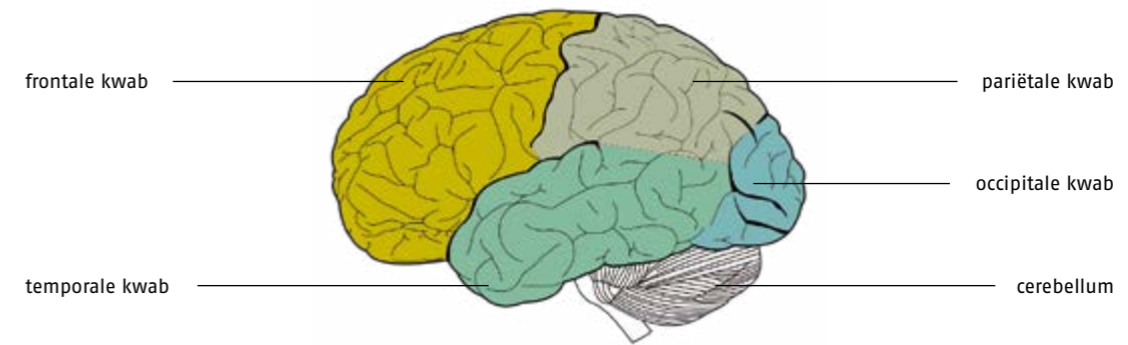
HERSENCELLEN

De werking van de hersenen wordt bepaald door ongeveer honderdmiljard hersencellen of neuronen. Elk neuron is opgebouwd uit een cellichaam met ingangen, dendrieten en uitgangen, axonen. Elk neuron kan wel honderdduizend dendrieten hebben. De dendrieten ontvangen signalen van buurcellen en geven deze door aan het cellichaam waar het signaal onderdrukt of versterkt wordt. In het cellichaam wordt vervolgens een nieuw signaal opgewekt dat via de uitgang, het axon, naar buiten wordt gezonden.

In feite is denken de overdracht van signalen naar verschillende hersencellen.

Elk neuron heeft één axon. De axonen van verschillende neuronen verschillen enorm in lengte. De langste axonen kunnen vanaf de hersenen tot wel een meter het ruggenmerg in gaan. Het uiteinde van elk axon is vertakt en elke vertakking eindigt in een paddestoelvormig uiteinde. De ruimte tussen dit uiteinde en de volgende cel noemen we een synaps. Via deze synapsen worden elektrische signalen doorgegeven aan volgende cellen. Neuronen maken gebruik van positief of negatief geladen atomen, zogenaamde ionen, om elektrische lading te verplaatsen. Axonen zijn net als elektriciteitskabels geïsoleerd om de elektrische stroom beter te kunnen geleiden. De vette, witte stof waarmee de axonen geïsoleerd zijn is myeline. Om het elektrische signaal over te zetten van de ene naar de andere cel via de synaps worden neurotransmitters, chemische stoffjes die als boodschappers fungeren, gebruikt. Het elektrische signaal verandert dan in een chemisch signaal dat in het ontvangende neuron weer wordt omgezet in een elektrisch signaal. Er zijn in de hersenen verschillende manieren werken. Zo zijn er remmende en stimulerende neurotransmitters en neurotransmitters die op andere neurotransmitters inwerken.

De cerebrale cortex



NET ALS EEN SPIER DIE STERKER KAN WORDEN ZIJN HERSENEN OP DIE MANIER TE TRAINEN.

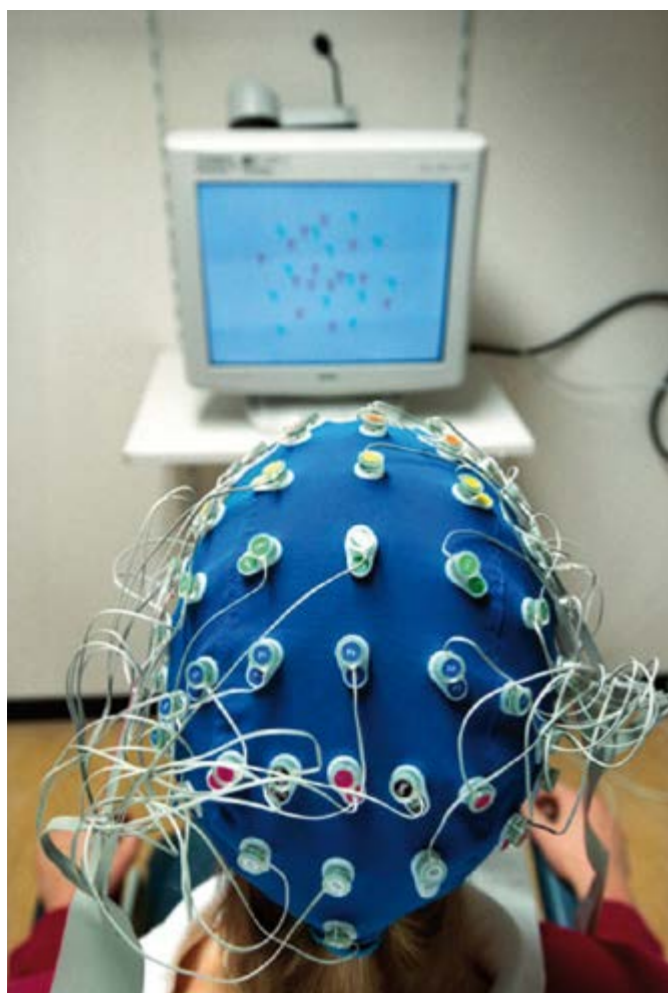
In elk neuron komen tegelijkertijd tienduizenden verschillende signalen binnen die allemaal worden omgezet in één uitgaand signaal. Denkprocessen kunnen worden herleid tot deze overdrachten van signalen. In feite is denken de overdracht van signalen naar verschillende hersencellen. De signalen volgen bestaande verbindingen maar zijn ook in staat steeds nieuwe verbindingen te maken en oude te herstellen. Net als een spier die sterker kan worden zijn hersenen op die manier te trainen. Dit zien we duidelijk bij mensen waarbij een deel van de hersenen beschadigd is. De hersenen compenseren de schade door nieuwe 'routes' te zoeken, nieuwe verbindingen te vormen.¹

DE CEREBRALE CORTEX

Het gedeelte van de hersenen waar informatie uit de rest van het lichaam wordt ontvangen en geïnterpreteerd is de cerebrale cortex. De cortex wordt beschouwd als het hoogst ontwikkelde deel van de hersenen, verantwoordelijk voor onder andere logica en redenering. Bij mensen is de cortex in vergelijking tot andere zoogdieren enorm groot. Tijdens de evolutie groeide de cortex buiten proportie. Om toch in de schedel te passen heeft de cortex zich opgevouwen waardoor afzonderlijke lobben, gescheiden door spleten ontstonden. Hierdoor heeft de cortex bij mensen het uiter-

lijk van een walnoot. Lagere zoogdieren hebben een gladde cortex.

De cortex is het buitenste deel van de grote hersenen en bestaat uit grijze stof, de cellichamen en de dendrieten, en witte stof, de axonen met de myeline-schede eromheen. De myeline zorgt voor de witte kleur. De hersenen zijn verdeeld in een linker- en een rechterdeel, de linker- en de rechterhemisfeer. De linkerhemisfeer bestuurt het rechterdeel van het lichaam en de rechterhemisfeer bestuurt het linkerdeel van het lichaam. De twee hemisferen zijn onderling verbonden door het corpus callosum dat communicatie tussen beide hemisferen mogelijk maakt. Beide hersenhelften zijn ieder weer onder te verdelen in vier zogenaamde kwabben: de temporale kwab of slaapkwab, de occipitale kwab of achterhoofdkwab, ook wel de visuele cortex genoemd, de pariëtale kwab of wandbeenkwab en de frontale kwab of voorhoofdkwab. Globaal is de temporale kwab verantwoordelijk voor verbaal geheugen, spraak- en gehoorfuncties. De occipitale kwab speelt een rol in het ontvangen, integreren en verwerken van visuele informatie. In de pariëtale kwab worden zintuiglijke signalen en signalen uit spieren en gewrichten verwerkt. Ook het vermogen tot ruimtelijk denken vindt zijn oorsprong in dit deel van de hersenen. De frontale kwab is de grootste van de vier hersenkwabben en neemt een derde van de cortex in beslag. Het is het meest geavanceerde deel, onder andere verantwoordelijk voor de persoonlijkheid en betrokken bij veel mentale functies als impulsbeheersing, probleemoplossing, planning, logica, taal en geheugen.²



EEG-techniek is een veel gebruikte, relatief goedkope vorm van hersenonderzoek. Bij deze techniek krijgt een proefpersoon of patiënt een soort badmuts met elektroden op het hoofd die de activiteit van de hersencellen vlak onder de schedel meten.

HERSENONDERZOEK

Moderne scantechnieken als EEG en fMRI maken het mogelijk de hersenen aan het werk te zien zonder dat er een operatie aan te pas komt. Het zijn technieken om hersenen te bestuderen bij levende mensen: pijnloos en bij bewustzijn. Een belangrijke ontdekking die gedaan is dankzij deze scantechnieken is dat niet één gebied van de hersenen actief is bij één mentale functie maar dat groepen hersengebieden op verschillende momenten in verschillende combinaties actief zijn.³ Het gaat "...eerder om een gigantisch netwerk van verbindingen, met knooppunten, snelwegen, hoofdwegen en bijwegen. Voor het optimaal doorgeven van informatie worden heel efficiënt verschillende routes gebruikt...", zegt professor Hagoort, hoogleraar cognitieve wetenschappen aan de universiteit van Nijmegen.⁴

EEG-techniek is een veel gebruikte, relatief goedkope vorm van hersenonderzoek. Bij deze techniek krijgt een proefpersoon of patiënt een soort badmuts met elektroden op het hoofd die de activiteit van de hersencellen vlak onder de schedel meten. Bij deze techniek wordt een EEG of Elektro-EncefaloGram gemaakt, een print-out van het EEG-apparaat waarop een afbeelding van de hersengolven te zien is. Deze onderzoeksmethode is geschikt om, terwijl de proefpersoon opdrachten doet, hersenfuncties te bestuderen op het moment dat ze plaatshebben. Nadeel is dat niet heel nauwkeurig te zien is welke delen van de cortex precies betrokken zijn. fMRI staat voor functional Magnetic Resonance Imaging. Bij deze techniek meet de scanner zwakke radiosignalen van hemoglobine. Zo wordt zichtbaar in welke delen van de hersenen de bloedsomloop en daarmee de activiteit het grootst is.⁵

SPLIT-BRAIN ONDERZOEK

Twee neurowetenschappers, Roger Sperry en Michael Gazzaniga deden onderzoek bij epilepsie-patiënten bij wie het corpus callosum was doorgesneden om nieuwe aanvallen te voorkomen. Sperry en Gazzaniga lieten deze zogenaamde *split-brain* patiënten taken uitvoeren om te kunnen zien in welke taken de afzonderlijke hemisferen gespecialiseerd zijn. Het onderzoek toonde aan dat elke hemisfeer een eigen bewustzijn heeft, alsof er twee personen in één hoofd wonen. Beide hersenhelften kunnen onafhankelijk van elkaar werken en doen dat elk op een eigen manier. Zo houdt de linkerhemisfeer zich over het algemeen bezig met de productie en direct begrip van gesproken taal, visuele details en positieve emoties. Het is de hersenhelft van logisch

en lineair denken. De rechterhemisfeer is in grote lijnen verantwoordelijk voor emotionele context, lezen tussen de regels door, ruimtelijk inzicht, het zien van het totaalplaatje op visueel gebied en het interpreteren van andermans emoties.

Het onderzoek toonde aan dat elke hemisfeer een eigen bewustzijn heeft, alsof er twee personen in één hoofd wonen.

In 1981 won Roger Sperry de Nobelprijs voor de Fysiologie of Geneeskunde voor dit *split-brain* onderzoek.⁶

Noten

INLEIDING

- 1 Csikszentmihalyi, M. (1998), pag. 212
- 2 Frank, L. (2009-2010)
Tipett, K. (2013)
Jung, R. (2011)
- 3 ABC News (2006)
Kounios, J. en Jung-Beeman, M. (2006)
Kounios, J. en Jung-Beeman, M. (2011)
- 4 Csikszentmihalyi, M. (1998)
- 5 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980)

HOOFDSTUK 1

- 1 <http://www.vandale.nl/>
- 2 Jung, R. (2011)
- 3 Frank, L. (2009-2010)
- 4 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 41
- 5 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 34
- 6 <http://www.brainyquote.com/>
- 7 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 16, 37
- 8 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 9,10,19 en 29
- 9 Tipett, K. (2013)
- 10 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 33 - 66
- 11 Jung, R. (2011)
Tipett, K. (2013)
- 12 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 37
- 13 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 62 - 87
- 14 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 90 - 91
- 15 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 119 - 138
- 16 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 367
- 17 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 362 - 382
- 18 Greenfield, S. (2001), pag. 7
- 19 De Jongh, R. (2009), pag. 59 - 71
Jung, R. (2011)
Tipett, K. (2013)
http://nl.wikipedia.org/wiki/Roger_Sperry
- 20 Hermanides, E. (2005)
- 21 De Jongh, R. (2009), pag. 71
- 22 Tipett, K. (2013)
- 23 Frank, L. (2009-2010)
Jung, R. (2011)
Tipett, K. (2013)
- 24 ABC News (2006)
Kounios, J. en Jung-Beeman, M. (2006)
Kounios, J. en Jung-Beeman, M. (2011)
- 25 ABC News (2006)

HOOFDSTUK 2

- 1 Dijkstra, J. (1978), pag. 9
Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 20
- 2 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 12 - 13
- 3 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 23
- 4 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 16
- 5 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 16

HOOFDSTUK 3

- 1 <http://www.brainyquote.com/>
- 2 Tipett, K. (2013)
- 3 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 90
- 4 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 110
- 5 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 114
- 6 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 90 - 91
- 7 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 110
- 8 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 117
- 9 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 33
- 10 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 101
- 11 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 156
- 12 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 90
- 13 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 116
- 14 Tipett, K. (2013)
- 15 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 90 - 91
- 16 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 178 - 179
- 17 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 111
- 18 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 62 - 87
- 19 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 69
- 20 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 371 - 372
- 21 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 69
- 22 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 376 - 382
- 23 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 48, 86, 133, 134
- 24 ABC News (2006)
Kounios, J. en Jung-Beeman, M. (2006)
Kounios, J. en Jung-Beeman, M. (2011)
- 25 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 122 - 135
- 26 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 131
- 27 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 133
- 28 Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), pag. 59
- 29 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 365
- 30 <http://www.brainyquote.com/>
- 31 Csikszentmihalyi, M. (1998). pag. 366

BIJLAGE

- 1 Greenfield, S. (2001), pag. 31 - 47
- 2 Greenfield, S. (2001), pag. 13, 75
http://nl.wikipedia.org/wiki/Cortex_cerebri
<http://www.hersenen-in-actie.nl/publications/hersenen-boekje.pdf>
- 3 Greenfield, S. (2001), pag. 25
- 4 Elsevier Speciale Editie (2011), pag. 44
- 5 Greenfield, S. (2001), pag. 23
<http://www.hersenen-in-actie.nl/publications/hersenen-boekje.pdf>
- 6 De Jongh, R. (2009), pag. 59 - 71
Jung, R. (2011)
Tipett, K. (2013)
http://nl.wikipedia.org/wiki/Roger_Sperry

Bronnen

BOEKEN:

Csikszentmihalyi, M. (1998), Creativiteit, over flow, schepping en ontdekking, *Amsterdam, Uitgeverij Boom*.

Dijkstra, J. (1978), Hatha Yoga Werkboek, *Haarlem, Uitgeverij De Toorts*.

Dijkstra, J. en Cantore, S. (1980), Patañjali's sutra's: Zien door Yoga, *Haarlem, Uitgeverij De Toorts*.

Elsevier Speciale Editie (2011), Ons Brein, *Amsterdam, Reed Business*.

Greenfield, S. (2001), Brainstory, *Baarn, Bosch en Keuning*.

De Jongh, R. (2009), Breinfabels, *Amsterdam/Antwerpen, Uitgeverij contact*.

Plenckers, J.L. (2002), Yogavidya Chakravidya, *Bilthoven, Saswitha Stichting voor Yoga en Wijsbegeerte*.

ARTIKELLEN OP WEBSITES:

ABC News (2006), Where Do the 'Big Ideas' Come From?, *ABC News*:
<http://abcnews.go.com/Technology/story?id=1831398&page=1>

Frank, L. (2009-2010), Exploring Creativity, *Quantum 2010, University of New Mexico*:
<http://research.unm.edu/quantum/quantum2010/exploringcreativity.cfm>

Hermanides, E. (2005), Artistieke creativiteit en het menselijk brein, *Blind, interdisciplinair tijdschrift*:
<http://www.ziedaar.nl/article.php?id=210>

Kounios, J. en Jung-Beeman, M. (2006), News Release: 'Aha!' Favors the Prepared Mind, *Association for Psychological Science*:
<http://www.psychologicalscience.org/media/releases/2006/pr060329.cfm>

Kounios, J. en Jung-Beeman, M. (2011), The Aha! Moment: the Neural Basis of Solving Problems with Insight, *The Creativity Post*:
http://www.creativitypost.com/science/the_aha_moment_the_cognitive_neuroscience_of_insight

TRANSCRIPT VAN INTERVIEW OP WEBSITE:

Tipett, K. (2013), Creativity and the Everyday Brain, *American Public Media*:
<http://www.onbeing.org/program/creativity-and-everyday-brain/transcript/1882>

<http://www.hersenen-in-actie.nl/publications/hersenboekje.pdf>

LEZING OP WEBSITE:

Jung, R. (2011), Creativity and the Brain, *TEDxABQ*:
<http://tedxtalks.ted.com/video/TEDxABQ-Rex-Jung-Creativity-and;search%3Arex%20jung>

WEBSITES

<http://www.brainyquote.com/>

<http://www.vandale.nl/>

http://nl.wikipedia.org/wiki/Cortex_cerebri

http://nl.wikipedia.org/wiki/Roger_Sperry