

Emotietheorieën

Cognitief, non-cognitief of beide?

Inleiding

Emoties zijn belangrijk in ons leven. De Sousa (2010) schreef: 'No aspect of our mental life is more important to the quality and meaning of our existence than emotions'. Dat belang werd al herkend door Aristoteles. Ook eminente filosofen als Spinoza, Hobbes, Descartes en Hume schreven over emoties. Een hernieuwde interesse en een wetenschappelijk debat over emotietheorieën begint met de publicatie van 'What is an emotion?' van William James in 1884, waarin hij stelt dat de perceptie van lichamelijke gevoelens de emotie is. In de tweede helft van de 20e eeuw begint het filosofische debat.

Het belang van emoties wordt nog duidelijker als we ons realiseren dat, volgens veel filosofen, emoties een zeer belangrijke rol spelen bij ons moreel oordelen. In 'The emotional construction of morals' bespreekt Prinz (2007) dat uitgebreid en maakt hij zeer aannemelijk dat emoties essentieel zijn voor morele eigenschappen en morele concepten. Als we aannemen dat emoties inderdaad van cruciaal belang zijn voor ons leven en voor moreel oordelen, is het van belang om te onderzoeken wat een emotie nu precies is.

In dit artikel zal ik verschillende emotietheorieën in chronologische volgorde bespreken. Als laatste bespreek ik uitgebreid de theorie van Prinz en de argumentatie waarmee hij zijn theorie verdedigt. Inmiddels is er veel functioneel neurowetenschappelijk onderzoek gedaan naar emoties. Ik zal nagaan in hoeverre de emotietheorieën compatibel zijn met de bevindingen uit die onderzoeken. Hierbij moet worden opgemerkt dat vroegere theorieën zich vooral baseerden op cognitivistisch onderzoek en recentere theorieën, onder andere die van Prinz, gebaseerd zijn op neurowetenschap-

Ruud Kleyweg

pelijk onderzoek. Dit leidt ook tot problemen. Enerzijds is er sprake van een filosofisch debat en theorievorming over het concept emotie. Anderzijds is er het neurowetenschappelijk onderzoek dat ons kan leren wat er bij een emotie gebeurt. Ik zal beargumenteren dat in het debat over emotietheorieën het filosofische concept emotie en het neurowetenschappelijke proces door elkaar gebruikt worden.

Verder zal ik commentaar leveren op de besproken literatuur. Zo blijkt dat James selectief wordt geciteerd. Er wordt sinds de publicatie van zijn artikel veel gesproken over lichamelijke verschijnselen, maar wat zijn die verschijnselen die zo belangrijk zijn bij emoties nu precies?

Er is een klassieke tweedeling tussen cognitieve en non-cognitieve theorieën van emoties. Een cognitieve theorie stelt dat emotie in essentie een vorm van denken, ofwel oordelen, is. Voor Prinz (2004: 47-49) heeft cognitie te maken met een toestand van representaties die onder directe controle van het organisme staan (vanuit de prefrontale cortex). Een non-cognitieve theorie stelt dat de lichamelijke veranderingen essentieel zijn voor een emotie. Ik wil aantonen dat deze tweedeling niet terecht is.

Emotie – concept en proces

Onderweg naar mijn werk kwam ik met mijn auto in een file terecht. Na een minuut of tien werd ik rechts ingehaald door een automobilist die op de vluchtstrook de file voorbij reed en vlak voor mij invoegde. Ik schrok hierdoor en moest hard remmen om een aanrijding te voorkomen. Mijn humeur was al niet best en nu werd ik woedend, toeterde heftig en zat te schelden vanwege het gevaarlijke en onverantwoordelijke gedrag van die

automobilist. Ik voelde dat mijn handen het stuur omklemden en dat ik kortdurend wat hartkloppingen had. Daarna realiseerde ik me dat het zinloos was me zo op te winden en werd ik weer een stuk rustiger.

Dit is zomaar een alledaagse emotionele gebeurtenis. Er is een duidelijke emotie aanwezig en er wordt een moreel oordeel geveld over een ander. Bij een dergelijke emotionele gebeurtenis kunnen verschillende elementen onderscheiden worden: een evaluatieve component (gevaar, sociaal gedrag), een fysiologische component (hartkloppingen), een expressieve component (de handen omklemmen het stuur), een fenomenologische component (woede, verontwaardiging), een gedragsmatige component (toeteren, schelden), een mentale component (je focust jezelf) en een communicatieve component (toeteren, schelden) (deze componenten worden onderscheiden door Scarantino, 2006).

Wanneer een definitie van een emotie moet worden gegeven (het concept), is de vraag welk element uit de bovenstaande reeks elementen essentieel is voor een emotie. In de klassieke discussie gaat het om de vraag of dat non-cognitieve elementen zijn, zoals de hartkloppingen en eventuele andere lichamelijke verschijnselen, of dat het cognitieve elementen zijn, zoals evalueren en oordelen. Bij het geven van een definitie van een emotie (concept) wordt gekozen voor een element uit bovenstaande reeks en worden argumenten genoemd waarom die keuze plausibel lijkt. Opponenten van de gekozen theorie kunnen echter evenzeer argumenten aanvoeren waarom die definitie niet plausibel is. Dit heeft met name zijn weerslag op de conceptuele discussies tussen aanhangers van klassieke non-cognitieve en cognitieve theorieën. Ik zal die argumenten later verder toelichten. Ik zal dan ook uitleggen dat in de hedendaagse discussie niet alleen het concept emotie van belang is, maar ook het proces van een emotie, dat wat er precies gebeurt tijdens een emotie. Deze informatie komt uit neurowetenschappelijk onderzoek¹.

Vroegere emotietheorieën - concepten

Zoals reeds gezegd begint het moderne wetenschappelijke debat over emoties met de publicatie van 'What is an emotion?' door James in 1884. James betoogt daarin dat men tot dan toe altijd dacht ('our natural way

of thinking' (1884: 189)) dat we door een gebeurtenis een emotie krijgen en dat die emotie leidt tot lichamelijke verschijnselen. Het is echter volgens James andersom: de lichamelijke verschijnselen zijn de emotie ('our feeling of the same (bodily) changes as they occur is the emotion' (ibid.: 189-190)). Hij heeft daar verschillende argumenten voor. Het belangrijkste argument is zijn gedachte dat als we ons een sterke emotie voorstellen en dan alle gevoelens van de bijkomende lichamelijke verschijnselen wegdenken, we niets anders overhouden dan *mind stuff* en dat een kille en neutrale toestand van intellectuele perceptie overblijft (ibid.: 193). Even verder schrijft hij ook: 'A purely disembodied human emotion is a nonentity' (ibid.: 193).

Voor ik verder ga met dit korte overzicht over emotietheorieën wil ik naar aanleiding van bovenstaande twee opmerkingen maken. De eerste is dat James twee soorten emoties lijkt te onderscheiden. De *feeling theory* van James stelt inderdaad dat de perceptie van de lichamelijke veranderingen de emotie is. Dit lijkt het mantra te zijn dat aan James wordt toegeschreven als zijn theorie wordt besproken en zijn genoemde artikel wordt aangehaald. Wat echter geen aandacht krijgt, is dat James in hetzelfde artikel vooraf nadrukkelijk stelt dat zijn onderzoek zich zal beperken tot de gecompliceerde 'cases' waarbij 'a wave of bodily disturbance of some kind' betrokken is en waarbij die 'bodily disturbance' de manifestatie van de emotie is (ibid.: 189). Alleen emoties met een onderscheiden lichamelijke reactie, die hij de standaard emoties noemt, zal hij bestuderen. James stelt echter dat er ook emoties kunnen zijn zonder lichamelijke verschijnselen: 'there are feelings of pleasure and displeasure, of interest and excitement, bound up with mental operations but having no obvious bodily expression' (ibid.: 189). Deze emoties noemt hij later 'cerebral forms of pleasure and displeasure' en 'pure cerebral emotions' (ibid.: 201). Deze passen niet goed in zijn *feeling theory*. Dit aspect van zijn theorie wordt zelden besproken in de literatuur. Zijn theorie lijkt dus niet op te gaan voor alle emoties. James gaat daar niet uitgebreid op in en maakt alleen de opmerking dat zo'n ogenschijnlijk puur cognitief gebeuren zelden geïsoleerd optreedt (en vaak toch gepaard gaat met 'a bodily reverberation of some kind', (ibid.: 201)). Je kunt je daarmee afvragen of James niet een van de eersten is geweest die, wellicht onbewust, een begin maakt met een *embodied cognition theory*. Gevoelens van lichamelijke verandering en puur cerebrale

gevoelens worden samen besproken waarbij de indruk kan ontstaan dat hier hersenen en de rest van het lichaam als één geheel worden gezien.

Mijn tweede opmerking betreft de aard van de lichamelijke verschijnselen. Wat wordt daar nu precies mee bedoeld? We kunnen in ons lichaam een willekeurig en een autonoom (onwillekeurig) zenuwstelsel onderscheiden. De lichamelijke verschijnselen die James beschrijft, zoals een versnelde hartslag, een veranderde ademhaling, het trillen van de lippen, een slap gevoel in de benen etc. zijn allen uitingen van activiteit van het autonome zenuwstelsel. Het zijn veranderingen die we meestal duidelijk kunnen waarnemen bij onszelf maar waar we geen bewuste controle over hebben. De functie van het autonome zenuwstelsel is tegenwoordig ook kwantitatief goed meetbaar en men kan veranderingen in het autonome zenuwstelsel vaststellen die de persoon, waarbij die veranderingen optreden, niet bewust hoeft op te merken. Aanhangers van de feeling theorie zouden nu kunnen stellen dat er bij puur cerebrale emoties wel lichamelijke verschijnselen optreden. We voelen die echter niet, ze zijn wellicht alleen meetbaar met speciale apparatuur. Dat zou een argument kunnen zijn voor de stelling dat ook bij de 'cerebrale emoties' autonome verschijnselen kunnen optreden (waarvan we ons echter niet bewust zijn) en dat dus bij alle emoties lichamelijke veranderingen betrokken zijn. Echter, James heeft het nadrukkelijk over de perceptie van lichamelijke veranderingen (en niet technisch vast te stellen lichamelijke veranderingen).

Je kunt je ook afvragen of de lichamelijke verschijnselen alleen veranderingen zijn die veroorzaakt worden door het autonome zenuwstelsel (onwillekeurige processen). Hoe zit het bijvoorbeeld met veranderingen in gelaatsexpressie? Prinz (2007: 58) haalt onderzoek van Levenson aan, waarin wordt gesuggereerd dat het bewust vrolijk kijken en het produceren van een glimlach emoties oproept (hier kom ik later op terug). Dat zijn ook lichamelijke veranderingen, maar die kunnen ook bewust gestuurd worden. Als bij iemand die blij is de mondhoeken wat worden opgetrokken (en de persoon geen autonome verschijnselen bemerkt - in bovenstaande terminologie: een cerebrale emotie) is dat dan een lichamelijke verandering in de zin zoals James het bedoelt²? Ik wil beide punten, het onderscheid tussen standaard emoties en cerebrale emoties bij James en de vraag wat nu precies lichamelijke verschijnselen zijn, hier nu niet uitgebreider bespreken.

Door de publicatie van zijn *feeling theory*, wordt James beschouwd als een non-cognitivist. Ondanks de kritiek die erop werd geuit, zou James' theorie tot ver in de twintigste eeuw de belangrijkste blijven. Na een artikel van Arnold in 1960, met duidelijke kritiek op de theorie van James, komt er meer interesse in de cognitieve aspecten van emotie.

Er zijn verschillende bezwaren tegen de non-cognitieve theorie van James te formuleren. Zo is er in die visie onder andere geen normatieve beoordeling betrokken bij een emotie, de waardering van de situatie die de emotie oproept doet er kennelijk niet toe. Het lijkt erg contra-intuïtief dat we een emotie hebben zonder dat een cognitieve beoordeling hierbij een rol speelt. Kunnen we boos zijn zonder dat we oordelen dat we onheus bejegend zijn? Ook is er slechts een beperkt repertoire aan lichamelijke reacties mogelijk terwijl er zeer veel emoties zijn. Bovendien kunnen verschillende emoties vergelijkbare lichamelijke reacties hebben: denk aan woede en hevige verontwaardiging. Ten slotte geeft een gebeurtenis soms wel en soms geen aanleiding tot een emotie, afhankelijk van onder andere cognitieve factoren. Zo bepaalt iemands gemoedstoestand ten dele hoe hij zal reageren op iets beledigends. Als je net de loterij hebt gewonnen reageer je anders op een gebeurtenis dan wanneer je op dat moment erg gefrustreerd bent.

Solomon en Nussbaum zijn in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw de belangrijkste vertegenwoordigers van een cognitieve emotietheorie. Volgens Solomon (1973) is een emotie een evaluatief oordeel. Waar het mantra van James is: de perceptie van lichamelijke verschijnselen is de emotie, is het mantra van Solomon dat emoties evaluatieve oordelen zijn. Je velt een oordeel, bijvoorbeeld dat je onrecht aangedaan wordt. Dan volgt een emotionele reactie die afhankelijk is van het oordeel dat je velt. Dat oordeel kan terecht of onterecht zijn. Met dit concept kan iemand ook verantwoordelijk gehouden worden voor zijn of haar emotie. Bovendien gelden hier niet de bezwaren bij de non-cognitieve theorie die hierboven besproken is.

Ook Nussbaum heeft een cognitieve theorie en ook voor haar gelden de bezwaren bij een non-cognitieve theorie niet. Voor haar hebben emoties te maken met je verhouding tot het object van je emotie, sterker nog, met de waarde die we toekennen aan het object en aan onze relatie met

dat object (Nussbaum, 2003). Er zijn echter ook bezwaren tegen een puur cognitieve theorie. Aangenomen wordt dat kinderen en sommige dieren, zonder adequate cognitie (zonder het vermogen oordelen te vellen) ook emoties hebben. Emoties treden vaak te snel op om eerst een cognitieve evaluatie te maken. Emoties kunnen zelfdestructief zijn, wat onlogisch is als alleen cognitie essentieel is voor een emotie. Tenslotte kunnen emoties onbewust optreden.

Later, als in de literatuur weer meer waarde wordt gehecht aan de gevoelens van lichamelijke verandering, matigt Solomon zijn standpunt. Zijn these dat een emotie puur cognitief is lijkt onhoudbaar geworden. Oordelen zijn dan voor Solomon niet meer alleen cerebrale oordelen, maar oordelen kunnen ook gevoelens bevatten evenals wensen en intenties. Bovendien zijn er *bodily judgements* (Solomon, 2007: 205). Dat lijkt me een weinig overtuigende beweging om toch te kunnen vasthouden aan de centrale rol die het oordelen speelt bij een emotie, waarbij hij de betekenis van het woord 'oordelen' uitbreidt. Dit is ook wat Scarantino (2006) bedoelt als hij dit de *elastic strategy* van Solomon noemt.

Samenvattend komt er na een periode waarin een non-cognitieve theorie aangehangen wordt (James), een tegenbeweging en wordt de cognitieve theorie (Solomon, Nussbaum) de algemeen geldende theorie. De cognitieve theorie wordt vervolgens uitgewerkt door aan te nemen dat bij een emotie een speciale cognitieve handeling plaatsvindt waarbij het gaat om *appraisals*. Dit zijn (wellicht deels onbewuste) beoordelingen van de relatie tot de buitenwereld waarbij het welbevinden betrokken is. Deze beoordelingen zijn essentieel voor het soort emotie dat je hebt (woede, angst etc.).

Als we teruggaan naar het voorbeeld van een emotionele gebeurtenis, meent James argumenten te hebben om de fysiologische component (en wellicht ook de expressieve component) als essentieel te beschouwen voor het concept emotie. Voor Solomon en Nussbaum is de evaluatieve component essentieel voor het concept emotie. Beide theorieën laten echter het proces van wat er gebeurt bij een emotie buiten beschouwing.

Prinz: een Neo-Jamesiaanse theorie

Van recentere datum is de emotietheorie van Prinz zoals hij die ondermeer beschrijft in 'The emotional construction of morals' uit 2007. In de uiteenzetting van zijn emotietheorie begint hij met de opmerking dat emoties betrokken zijn bij morele oordelen. Hij noemt dit emotionisme. Ik ga hier nu niet verder in op zijn argumentatie, omdat dit eerder de functie van emoties dan hun definitie betreft.

Ten aanzien van emoties ziet Prinz (2007: 50) zichzelf als een non-cognitivist in de traditie van James. Prinz *moet* ook wel een non-cognitivist zijn, omdat hij stelt dat emoties essentieel zijn voor morele oordelen. Een cognitieve stellingname, waarbij (morele) emoties evaluatieve (morele) oordelen zijn, kan hier niet mee samengaan. Je krijgt dan immers de situatie waarbij morele emoties morele oordelen zijn (cognitivism) en morele emoties essentieel zijn voor morele oordelen (emotionisme). Vervolgens breidt hij de theorie van James uit tot een *embodied appraisal theory*. Prinz behoort daarmee tot een 'Neo-Jamesiaanse' stroming.

Prinz wil aantonen dat cognitieve, mentale elementen alléén onvoldoende en niet noodzakelijk zijn voor een emotie, terwijl lichamelijke veranderingen dat wel zijn. Als eerste stelt hij de vraag of je een gedachte (een evaluatief oordeel) kan hebben, bijvoorbeeld dat je beledigd bent, zonder boos te zijn. Dat lijkt Prinz onmogelijk. Als men zich de belediging echt aantrekt moet je je wel boos voelen. We zijn immers geen machines en bij dergelijke 'bedreigingen' ervaren we emoties. Het probleem hierbij is echter dat ik me best kan voorstellen dat ik boos ben (een emotie heb) op grond van een oordeel dat ik heb, zonder dat daar lichamelijke verschijnselen bij te pas komen. Prinz wekt hier vooraf al de indruk dat als iemand zich boos voelt, dat per definitie iets is waarbij lichamelijke verschijnselen moeten optreden. Het lijkt erop dat boosheid zonder lichamelijke verschijnselen voor Prinz geen boosheid is, dat het woord 'boos' voor Prinz en voor mij een verschillende betekenis kan hebben (is dit een verschil tussen je boos voelen en boos zijn?). De noodzakelijkheid van cognitie bestrijdt Prinz onder andere door te refereren aan de snelheid waarmee emoties soms (moeten) optreden. Ook baseert hij zich op onderzoek waarbij cognitie niet nodig is om een emotionele respons te triggeren (zie ook Prinz, 2007: 57).

Prinz probeert ook aannemelijk te maken dat lichamelijke veranderingen alléén wel voldoende zijn voor emoties. Hij bespreekt onderzoek van Levenson dat aantoonde dat het maken van een emotionele gelaatsuitdrukking ervoor zorgt dat er andere lichamelijke reacties optreden en dat de persoon rapporteert dat hij een emotie ervaart (zonder enige evaluatie). Drie opmerkingen zijn hierbij te maken.

Ten eerste heb ik hiervoor (zie voetnoot 2) al aangegeven dat er verschillen zijn in de gelaatsexpressie van een ‘gemaakte glimlach’ en een ‘spontane glimlach’. Ik neem aan dat bij een emotie een spontane glimlach betrokken is. De willekeurig geproduceerde glimlach is te onderscheiden van een onwillekeurige (emotionele) glimlach en er zijn andere neuronale mechanismen bij betrokken (Wild, 2006). Hoe past dit in het experiment van Levenson en de conclusies van Prinz?

Ten tweede is het niet uitgesloten dat opgeroepen lichamelijke verschijnselen via een cognitief proces leiden tot een gevoel van blijdschap of geluk. De opgeroepen lichamelijke toestand kunnen we mogelijk ‘cerebraal’ herkennen als iets wat past bij blijdschap of geluk. In het verleden ging die lichamelijke verandering met blijdschap gepaard en zo is die gekoppeld (vergelijk conditionering). In dat geval is cognitie betrokken bij de emotie.

Ten derde wordt nergens duidelijk wat nu precies de lichamelijke veranderingen zijn waar het bij emoties om gaat. Zijn dat alleen de autonome verschijnselen die zich buiten onze bewuste wil om voltrekken of zijn dat ook verschijnselen die we bewust kunnen oproepen (zie hiervoor)? Kortom, er zijn vraagtekens te zetten bij de opmerking dat het induceren van een lichamelijke verandering, zonder dat daarbij cognitie te pas komt, een emotie oproept.

Om tenslotte aan te tonen dat lichamelijke veranderingen noodzakelijk zijn voor een emotie probeert Prinz het *disembodied* zijn van sommige emoties te weerleggen. Liefde voor een ander of een angst voor spinnen kunnen levenslang bestaan zonder permanente lichamelijke verschijnselen. Terecht stelt Prinz dat dit disposities zijn. Bij een angst voor spinnen bijvoorbeeld zijn we niet constant bang voor spinnen doch als de situatie zich voordoet en we zien een spin, dan manifesteert die emotie zich. Er

moet volgens Prinz een onderscheid gemaakt worden tussen *state emotions* die actueel zijn (de manifestatie van angst voor spinnen als je een spin ziet) en *trait emotions* die dispositioneel zijn (de eigenschap bang te zijn voor spinnen als je een spin ziet). Dispositionele emoties (zonder lichamelijke verschijnselen) kunnen actueel worden (Prinz, 2007: 59).

Eerder al schreef Prinz (2005) een iets andere verdediging voor zijn stelling dat gevoelens van lichamelijke veranderingen noodzakelijk zijn voor een emotie. Eén van de argumenten die Prinz bespreekt is dat als zijn stelling waar is, het zo zou moeten zijn dat, wanneer er geen lichamelijke reacties op kunnen treden of wanneer die niet meer waargenomen kunnen worden, emoties niet meer of veel minder vaak zullen voorkomen. Eigenlijk lijkt Prinz verder te gaan waar James gebleven is, want precies deze suggestie doet James (1884: 203) aan het einde van zijn artikel.

Er zijn meerdere manieren waarop de hersenen in ‘verbinding staan’ met de rest van het lichaam. Zenuwgeleiding via het ruggenmerg (van en naar de hersenen) is er slechts één van. Een deel van het autonome zenuwstelsel verloopt via een grote zenuw die buiten het ruggenmerg verloopt, de nervus vagus. Het is dus goed mogelijk dat er ook bij patiënten met een dwarslaesie autonome verschijnselen kunnen optreden³. Een interactie tussen de hersenen en de rest van het lichaam kan onder andere ook door hormonen en andere eiwitten optreden.

Prinz refereert in zijn artikel aan onderzoek naar emoties bij patiënten met een dwarslaesie. Deze door Prinz in dit artikel aangehaalde literatuur (Hohman, 1996; Cobos, 2004; en Bechara, 2004) is echter niet overtuigend. De hypothese is dat wanneer sensibele informatie de hersenen niet meer kan bereiken – en we dus lichamelijke veranderingen niet meer kunnen waarnemen – er geen of veel minder emoties kunnen optreden. Dit suggereert dat bij afwezigheid van (voor de patiënt waarneembare) lichamelijke verschijnselen minder emoties optreden. Hohman (1966) onderzocht het effect van een letsel van het ruggenmerg op het optreden van emoties. Het is een retrospectief onderzoek waarbij intelligente, psychisch ‘gezonde’ patiënten met een dwarslaesie gevraagd wordt naar het optreden van emoties voor en na het ontstaan van de dwarslaesie. Het blijkt dat na het ontstaan van een dwarslaesie significant minder vaak emoties als woede, angst en seksuele opwinding optreden en wat vaker

sentimentele gevoelens. Emoties werden minder sterk gevoeld en er leek een correlatie te bestaan tussen de ernst van de dwarslaesie en zowel de afname van emoties als de intensiteit van de emoties. Dit suggereert dat wanneer geen lichamelijke verschijnselen kunnen worden waargenomen er minder emoties optreden.

Cobos (2004) meldt tegengestelde resultaten. Bij negentien patiënten met een traumatische dwarslaesie werd gevraagd naar emotionele beleving voor en na het trauma. Verder werden aan die patiënten en aan negentien gematchte controles tien plezierige, tien onplezierige en tien neutrale afbeeldingen getoond. Er moest worden aangegeven welke emoties ze hierbij hadden: vreugde, liefde, sentimentele gevoelens, angst, woede of verdriet (Cobos, 2004: 284). De pre- en posttraumatische emotionele belevingen verschilden niet van elkaar en bij geen van de testonderdelen was er een verschil tussen de patiënten en de controle groep.

Naast deze tegenstrijdige resultaten bij patiënten met een dwarslaesie bespreekt Prinz onderzoek van Bechara (2004) naar het effect van aandoeeningen van de perifere zenuwen op emoties⁴. Het effect blijkt zeer gering, vermoedelijk omdat er nog voldoende functie van die zenuwen overblijft. Een tweede observatie deed Bechara bij patiënten met een nervus vagus (belangrijke autonome zenuw) stimulator. Deze stimulator wordt gebruikt bij de behandeling van patiënten met epilepsie, waarbij met anti-epileptische medicatie alléén de epilepsie niet onder controle te krijgen is. In dit experiment is een duidelijk verschil te zien tussen minimale en maximale stimulatie van de nervus vagus bij een test aan een goktafel. Het nemen van beslissingen hangt af van de mate van stimulatie van de nervus vagus en wordt dus door de functie van de nervus vagus beïnvloed. Hiermee wordt de suggestie gewekt dat die zenuw onder andere een rol speelt bij emoties.

Dit is echter een weinig overtuigende conclusie. De groep patiënten wordt vaak ook behandeld met medicijnen die de controlegroep niet had en bovendien wordt op een heel indirecte manier iets over emoties gezegd. Het lijkt op een redenering waarbij men met dit experiment aantoonde dat de conclusie van de redenering, het beïnvloeden van autonome lichamelijke reacties is van invloed op het nemen van beslissingen waar is en dat dus ook de premissen lichamelijke reacties zijn essentieel voor emoties en

emoties zijn van belang voor het nemen van beslissingen waar moeten zijn⁵. Bij de literatuur die Prinz bespreekt zijn dus kanttekeningen te plaatsen en zijn theorie lijkt me dan ook onvoldoende ondersteund door de aangehaalde literatuur.

Onderzoek naar emoties bij een onvermogen lichamelijke veranderingen waar te nemen is één ding. Ook het omgekeerde dient onderzocht te worden, maar is ethisch gezien wellicht lastiger. Welke gevolgen heeft het voor emoties als het autonome zenuwstelsel op een artificiële manier, bijvoorbeeld met medicatie, wordt gemanipuleerd, waarbij bovendien de lichamelijke verschijnselen die James beschrijft worden geïnduceerd? Hierbij lijkt geen cognitie betrokken. Dit fenomeen is weinig onderzocht. Wel zijn er patiënten bekend met een tumor van bijvoorbeeld de bijnier en daarbij een overproductie van stresshormonen. Zij ervaren de lichamelijke gevolgen en voelen zich opgewonden, zonder daarbij echter een specifieke emotie te hebben.

Samenvattend heeft Prinz gelijk als hij stelt dat onderzoek naar de samenhang tussen gewaarwording van gevoelens van lichamelijke verandering en emoties op deze manier bestudeerd zou moeten worden. Wat gebeurt er met onze emoties als we lichamelijke veranderingen niet goed meer kunnen waarnemen? Onderzoek in die richting is iets wat James meer dan honderd jaar geleden al suggereerde. De door Prinz aangehaalde literatuur is echter niet overtuigend.

Neuroanatomie van emotie – het proces

Na deze voornamelijk conceptuele benadering van wat een emotie is, zal ik nu verder ingaan op wat er bij een emotie gebeurt in ons lichaam (het emotionele proces).

In 1996 publiceerde LeDoux een studie naar neuronale mechanismen die betrokken zijn bij een angstreactie van ratten en andere zoogdieren. Angstoproeppende stimuli worden door zenuwbanen naar de thalamus geleid. De thalamus, een grote groep neuronen die centraal in de hersenen gelegen is, functioneert als een soort relaisstation van waaruit sensibele input naar andere delen van de hersenen verstuurd wordt. LeDoux maakt

onderscheid tussen een *low road* en een *high road*. Er is een snelle verbinding, *the low road*, naar de amygdala, een kleine groep neuronen in het limbische systeem die een belangrijke rol speelt bij emotioneel gedrag. Activatie van de amygdala leidt, ook bij mensen, tot verschillende autonome veranderingen in het lichaam zoals een snellere hartslag, een droge mond, een snellere ademhaling etc. De thalamus heeft echter ook verbindingen met de neocortex waar cognitieve processen plaatsvinden, zoals de bewustwording van dergelijke stimuli. Daar treedt ook een beoordeling en waardering van de situatie op die bijvoorbeeld angst oproept. Dit is een trager werkend mechanisme, *the high road*. Deze hogere cognitieve gebieden hebben weer verbindingen met andere hersendelen inclusief de amygdala. De amygdala ontvangt dus direct sensibele input van de thalamus (de *low road*), maar krijgt ook input van de neocortex (de *high road*, na *cognitive processing*).

Geleidelijk aan is meer bekend geworden over de functie van de amygdala bij mensen. Binnen de amygdala zijn twaalf aparte kernen te onderscheiden, ieder met eigen verbindingen en fysiologische eigenschappen. Voor een uitgebreid overzicht van de functies van de amygdala verwijst ik naar Mesulam (2000: 57-59). Kernen in de amygdala worden onder andere selectief geactiveerd door olfactorische stimuli die afkeer oproepen. Ook neutrale stimuli kunnen, als ze door conditionering verbonden zijn met angst, de amygdala activeren in afwezigheid van een angst oproepende stimulus. Door het zien van afbeeldingen met lekker eten wordt de amygdala alleen actief als de proefpersoon honger heeft, anders niet. Letsel van de amygdala leidt tot een verminderde emotionaliteit bij mensen. Adolphs (1995) toonde aan dat bij een bilateraal letsel van de amygdala emotionele gelaatsuitdrukkingen niet meer worden herkend, maar er een intacte herkenning van personen is.

Samenvattend is er overtuigend bewijs voor de betrokkenheid van de amygdala bij autonome lichamelijke veranderingen en bij emoties. De input naar de amygdala is, zoals beschreven, zowel snel en onbewust (*low road*) als ook wat trager maar bewust (*high road*).

Vrijwel tegelijkertijd toonde Panksepp (1992) aan dat er voor verschillende emoties discrete neuroanatomische *pathways* zijn in de hersenen. Hij noemt dit de 'woede-, angst-, verwachtings- en panieksystemen' (Panksepp,

1992: 554, vertaling RK). Deze systemen zijn volgens Panksepp genetisch bepaald. Ze zijn niet betrokken in een bewust emotioneel proces waarbij die systemen onder cognitieve controle staan, maar ze zijn 'the wellsprings of emotionality themselves' (ibid.: 557). De aanname dat de systemen genetisch bepaald zijn, past goed bij de bevindingen van Ekman (1972)⁶.

Met deze neuroanatomische gegevens kunnen we een aannemelijke hypothese opstellen over wat er gebeurt bij een emotioneel proces. Sterk vereenvoudigd kan, uitgaande van mijn voorbeeld aan het begin van dit essay, aangenomen worden dat er een visuele stimulus is als er plotseling een auto voor je verschijnt op de wegheft waar jij rijdt. Deze visuele stimulus bereikt onder andere de thalamus en direct daarna de amygdala. Deze stimulatie van de amygdala leidt op haar beurt, via het autonome zenuwstelsel, tot de lichamelijke reacties (hartkloppingen, etcetera). Er is echter (via de verbindingen van thalamus naar cortex) ook sprake van een cognitief proces, waardoor een beoordeling van die situatie optreedt die tot angst (schrik) en vervolgens woede leidt. De lichamelijke verschijnselen kunnen hierdoor nog versterkt worden. Daarna treedt het besef op dat het geen zin heeft je kwaad te maken en via de verbindingen van de cortex naar de amygdala nemen de autonome verschijnselen af. Nogmaals, dit is een sterk vereenvoudigde weergave. Het emotionele proces is hier een combinatie van snel optredende autonome verschijnselen, waarna vervolgens een cognitieve waardering van de gebeurtenis en verschijnselen volgt en cognitieve 'controle' optreedt. Op deze beschrijving van het proces zijn de bezwaren van de puur cognitieve theorie en de puur non-cognitieve theorie niet meer van toepassing.

Een voorbeeld van een dergelijke cognitieve controle blijkt ook uit een experiment van Ekman (1972). Japanse en Amerikaanse studenten keken naar een film waardoor veel stress werd opgeroepen. Als de studenten meenden dat ze hierbij niet geobserveerd werden, vertoonden zowel de Japanse als de Amerikaanse studenten een sterke emotionele gelaatsuitdrukking. Als de studenten echter wisten dat ze wel geobserveerd werden, leken de Japanse studenten een neutrale gelaatsuitdrukking te hebben. Het bleek echter dat er bij de Japanse studenten aanvankelijk zeer kort toch ook een emotionele gelaatsuitdrukking was die echter snel verdween. Volgens Ekman is er hier eerst een automatische, autonome reactie die vervolgens snel cognitief (in dit geval gevormd door de cultuur) onderdrukt wordt.

Het proces volgens Prinz: *mental files*, representatie en somatische gelijkenis

Nadat Prinz (2007) zijn concept van emotie uiteen heeft gezet, waarin hij een non-cognitieve theorie verdedigt en het primaat geeft aan de lichamelijke veranderingen, volgt een antwoord op twee mogelijke bezwaren van zijn Neo-Jamesiaanse theorie. Hoewel minder expliciet dan bovenstaande neuroanatomische beschrijving, is hierin ook een benadering te zien die aangeeft wat er bij een emotionele gebeurtenis plaats vindt. Het concept van een emotie en het proces lopen hier door elkaar heen.

Het eerste mogelijk bezwaar tegen de non-cognitieve theorie noemt hij de rationele benadering die we ten aanzien van emoties vaak hebben. We waarden emoties vaak als wel of niet gerechtvaardigd. Prinz begint zijn verdediging door te stellen dat emoties iets representeren maar, dat voor representatie geen cognitie nodig is. Om dit aannemelijk te maken bespreekt hij eerst hoe in het algemeen een mentale toestand iets kan representeren en hij verwijst hierbij onder andere naar Dretske. Volgens Dretske wordt bij een mentale representatie datgene gerepresenteerd waarvan het de bedoeling is dat datgene betrouwbaar gerepresenteerd zou worden. Een rookmelder is een goed voorbeeld. Het geluid dat een rookmelder maakt representeert rook omdat de rookmelder gemaakt is om te reageren op rook.

Bij mentale representaties gaat het op dezelfde manier volgens Prinz. Het concept water representeert water omdat het betrouwbaar 'geactiveerd' wordt wanneer we water waarnemen (en daar is het ook voor bedoeld). Prinz zegt eerder aannemelijk te hebben gemaakt dat een dergelijke theorie ook op emoties van toepassing is (Prinz 2007: 61). Zo is verdriet een emotie die gekoppeld is aan verlies: verdriet representeert verlies. Ook als een emotie een perceptie van lichamelijke veranderingen is, is een emotie een representatie. De lichamelijke veranderingen die optreden zijn enerzijds evolutionair ontwikkeld, waarbij ze een gedragsmatig antwoord voorbereiden op de emotie oproepende gebeurtenis. Anderzijds zijn ze gekoppeld aan bepaalde omstandigheden waardoor ze veroorzaakt worden en op die manier zijn ze een representatie. Het gaat bij emoties om representaties van een *concern*, een verandering in de relatie tussen organisme en omgeving. Een verandering in die relatie induceert de lichamelijke verandering en die lichamelijke verandering, de emotie, representeert een *concern*, bijvoorbeeld verlies of gevaar (ibid.: 63).

Er zijn meerdere triggers voor een bepaalde emotie. Het kan een puur cognitieve act zijn die leidt tot de emotie angst, bijvoorbeeld het oordeel dat er gevaar dreigt. Ook diverse non-cognitieve triggers zijn echter mogelijk aldus Prinz, waarbij hij als voorbeeld een plotseling hard geluid of het zien van een slang noemt. Al deze triggers behoren tot wat Prinz een *mental file* noemt, waarbij die triggers een functionele eenheid vormen door hun eigenschap de lichamelijke veranderingen te veroorzaken die we bijvoorbeeld 'angst' noemen. De perceptie van lichamelijke verschijnselen behorend bij angst is de emotie en die representeert een *concern* (want dat is de functie van de lichamelijke veranderingen – zie boven). Middels de bijbehorende *mental file* wordt angst gekalibreerd op gevaar. Je zou deze *files* volgens Prinz *calibration files* kunnen noemen en hij noemt zijn emotietheorie *embodied appraisal theory*.

Met bovenstaande beschrijving, waarbij emoties *concerns* representeren, kunnen emoties niet correct of fout genoemd worden, aldus Prinz. Een emotie representeert slechts de lichamelijke veranderingen en verder niets. Het bijbehorende *concern* kan terecht of onterecht zijn. De persoon die bang is voor een slang in gevangenschap representeert de slang als gevaarlijk. Dat *concern* is niet terecht. Vervolgens zwakt Prinz dat echter af door te stellen dat iemand met een irrationele angst niet altijd irrationeel hoeft te zijn. Je hebt niet altijd controle over je emoties ('irrational emotions entail irrational agents only when agents can exert some control over these emotions' (ibid.: 64)).

Een tweede bezwaar dat Prinz weerlegt is dat van de *somatic similarity*. Als een emotie de perceptie van lichamelijke veranderingen is, dan kun je als bezwaar aanvoeren dat verschillende emoties met overeenkomstige lichamelijke veranderingen gepaard gaan. Verdriet en schuld hebben, net als ernstige verontwaardiging en woede, vergelijkbare lichamelijke verschijnselen. Met het postuleren van *mental files* kan dit probleem omzeild worden. Bij verontwaardiging en woede zijn verschillende *mental files* betrokken, zodat de bijbehorende lichamelijke verschijnselen in het ene geval verontwaardiging representeren en in het andere geval woede. Als we ons niet herinneren wat onze emotie uitgelokt heeft, dan zijn we onzeker over het soort emotie dat we voelen (ibid.: 66).

Deze bespreking van Prinz brengt mij tot een volgende opmerking. Het is mijn stelling dat de sterke tweedeling, cognitief versus non-cognitief, niet terecht is. Ten eerste meent Prinz dat *calibration files* naast cognitieve elementen, ook non-cognitieve elementen bevatten. Niet alleen oordelen dat men in gevaar is, maar ook niet cognitieve elementen, als het onverwacht horen van een hard geluid of het zien van een slang in gevangenschap, behoren tot de *file* die angst calibreert op gevaar. Het is echter maar de vraag of deze zogenoemde non-cognitieve elementen door ervaringen in het verleden niet geassocieerd zijn met het oordeel dat ze gevaar betekenen en zo dus cognitieve elementen zijn. Door ervaring kunnen jonge kinderen 'leren' bang te zijn voor bepaalde dingen. Andersom zijn jonge kinderen (en ook volwassenen) voor sommige dingen bang doch kunnen ze 'afleren' daar in de toekomst bang voor te zijn. Bovendien kan het zijn dat bij het onverwacht horen van een hard geluid een lichamelijke reactie optreedt die ik eerder een reflex wil noemen, waarbij die verschijnselen zeer snel weer verdwijnen zonder dat een emotie wordt ervaren.⁷

Een tweede opmerking is dat Prinz bij deze beschrijving het concept emotie en het proces van wat er gebeurt bij een emotionele gebeurtenis door elkaar heen laat lopen en hij daar zowel non-cognitieve als cognitieve elementen bij gebruikt. Enerzijds wordt uitgegaan van een non-cognitieve emotietheorie met een primaat bij de lichamelijke verschijnselen. In de beschrijving van het proces komen echter cognitieve elementen aan bod. Een *mental file*, waarin ook (of alleen - zie mijn opmerking hierboven) cognitieve elementen zitten, bepaalt welk *concern* de lichamelijke verschijnselen representeren, bijvoorbeeld verontwaardiging of woede. Verder beschrijft Prinz dat elementen van een *mental file* de lichamelijke verschijnselen kunnen veroorzaken ('they are functionally unified by their capacity to cause the bodily changes that we experience as fear' (ibid.: 63)) en het zijn 'organism/environment relations that induce these (bodily) changes in us' (ibid.: 63). Tot een *mental file* kunnen ook cognitieve elementen behoren en zoals ik eerder opmerkte kan ook een relatie tussen organisme en omgeving een cognitief element zijn.

Cognitieve elementen kunnen dus ook lichamelijke veranderingen uitlokken. Prinz noemt de laatste de essentie van een emotie noemt. Als cognitief zo betrokken is bij een emotie, is het op het eerste gezicht opmer-

kkelijk dat Prinz (ibid.: 50) een non-cognitieve theorie verdedigt. Het wordt iets duidelijker als hij stelt dat non-cognitivisten gelijk hebben over de vorm en cognitivisten gelijk hebben over de inhoud van de emoties (ibid.: 68).

De synthese

De neuroanatomische beschrijving van wat gebeurt tijdens een emotionele gebeurtenis komt grotendeels overeen met wat Prinz beschrijft. Samengevat zijn er twee manieren waarop lichamelijke verschijnselen die bij een emotie horen kunnen ontstaan. Enerzijds is er een beïnvloeding van de amygdala via de thalamus waarbij vrijwel direct, zonder er bij na te denken, lichamelijke verschijnselen optreden. Anderzijds kunnen we bepaalde gebeurtenissen interpreteren, waarbij we ons bijvoorbeeld geleidelijk gaan realiseren dat ons onrecht wordt aangedaan. De boosheid en de bijbehorende lichamelijke verschijnselen ontstaan dan via projectie van de cortex (cognitie) op de amygdala. Als de lichamelijke verschijnselen eenmaal aanwezig zijn, is er in wisselende mate een corticale controle over waardoor de lichamelijke verschijnselen soms eerst nog versterkt kunnen worden, maar uiteindelijk vrijwel altijd weer afnemen en stoppen. Er is dus een intensief samenspel van lichamelijke veranderingen en corticale activiteit.

De visie van Prinz sluit hierbij aan. Tot een *mental file*, zo stelt hij, behoren cognitieve elementen (oordelen dat de relatie organisme/omgeving verandert) en ook non-cognitieve elementen (bijvoorbeeld het schrikken van een onverwacht hard geluid, waarbij ik nu even aan de discussie of dat zuiver non-cognitief of een reflex is voorbij ga). Beide kunnen de lichamelijke veranderingen oproepen. Deze beschrijving komt overeen met een directe activatie van de amygdala (via de thalamus) en een indirecte activatie van de amygdala (via de cortex).

In beide beschrijvingen wordt tegemoet gekomen aan de bezwaren die een zuiver cognitieve en een zuivere non-cognitieve theorie alléén hebben. De bezwaren van een cognitieve theorie vallen weg bij de non-cognitieve theorie en andersom vallen de bezwaren van een non-cognitieve theorie weg bij de cognitieve theorie. In bovenstaande synthese is er een mix van beide theorieën zonder de genoemde bezwaren. Het snelle optreden van

emoties, emoties bij kinderen en het onbewust optreden van emoties past bij deze synthese, terwijl ook cognitieve ‘controle’ (evaluatief oordelen) en *somatic similarity* verklaard kunnen worden. Het beperkte repertoire van lichamelijke verschijnselen is nu ook geen bezwaar meer.

Conclusie

Ik heb geprobeerd een overzicht te geven van enkele emotietheorieën die er zijn, met de nadruk op de theorie van Prinz, waarbij zowel filosofische concepten als empirische kennis besproken wordt. Verder heb ik een aantal opmerkingen gemaakt die elk nog verder uitgewerkt kunnen worden.

In het debat over emotietheorieën wordt de theorie van James vaak aangehaald als een voorbeeld van een non-cognitieve theorie. Ik heb betoogd dat we echter in gedachten moeten houden dat James het expliciet alléén over emoties had die gepaard gingen met duidelijke lichamelijke verschijnselen. Hij stelt dat hier ons gevoel van lichamelijke verschijnselen de emotie is (non-cognitief), terwijl hij de suggestie wekt dat er ook cerebrale emoties zijn (cognitief).

Ten tweede is onduidelijk wat nu precies bedoeld wordt met lichamelijke verschijnselen. James, en velen met hem, hebben het voornamelijk over verschijnselen die een uiting zijn van activiteit van het autonome zenuwstelsel. Later worden daar andere lichamelijke verschijnselen bij betrokken als gelaatsexpressies, ook als ze willekeurig worden opgeroepen.

Verder is het belangrijk om het proces dat optreedt bij een emotionele gebeurtenis te onderscheiden van het concept emotie. Hoewel nog veel onopgehelderd is, lijkt het proces redelijk beschreven. Dat blijft ook een gebied van onderzoek dat voornamelijk bij neurowetenschappers thuis hoort. Als filosofen hebben we de taak het concept emotie te beschrijven, waarbij dat concept van emotie in overeenstemming moet zijn met de kennis die we hebben over wat er feitelijk gebeurt bij een emotie.

Over het concept ‘emotie’ worden in de literatuur hevige discussies gevoerd met als twee uitersten de non-cognitieve theorie teruggaand op een (selectieve!) interpretatie van James (een emotie is ons gevoel van de lichamelijke verandering) en de Neo-Jamesiaanse theorie van Prinz ener-

zijds en de cognitieve theorie van vooral Solomon en Nussbaum (een emotie is een evaluatief oordeel) anderzijds. Beide theorieën hebben hun tekortkomingen. Prinz blijft een non-cognitivist als het om het concept emotie gaat, hoewel hij cognitie er wel bij betreft als hij beschrijft wat er gebeurt bij een emotie (cognitie is van belang voor de inhoud van een emotie). Ik denk dat het strikte onderscheid tussen cognitieve en non-cognitieve theorieën verlaten moet worden.

Ik wil pleiten voor een concept waarbij de lichamelijke verschijnselen en een (cognitief) oordeel beide van belang zijn. Hierbij ontkomen we aan de bezwaren die cognitieve en non-cognitieve theorieën hebben. We kunnen daarmee onder meer verklaren dat emoties snel kunnen optreden, maar ook dat we er verantwoordelijkheid voor kunnen nemen. In mijn visie bestaat een emotie uit het hebben van lichamelijke veranderingen, de perceptie daarvan en het oordeel over de situatie. Dat oordeel maakt immers dat we bijvoorbeeld verontwaardigd of boos zijn. Daarbij komen bij verschillende emoties (en een verschillende intensiteit van eenzelfde emotie - erg boos of een beetje boos) in verschillende mate lichamelijke veranderingen voor. We lijken dan weer terug te zijn bij James die spreekt over standaard emoties (met duidelijke lichamelijke veranderingen) en cerebrale emoties (zonder duidelijke lichamelijke veranderingen) die ik wil beschouwen als de twee uitersten van een spectrum. Het is belangrijk verder te gaan waar James gebleven is. Aan het einde van zijn artikel zegt James (1884: 203) dat zijn hypothese onderzocht kan worden bij patiënten met ‘*internal and external corporal anaesthesia*’. Het zou zeer interessant zijn onderzoek naar emoties te doen bij mensen met een dwarslaesie. Ik heb al aangehaald dat ook onderzoek naar emotionele belevingen bij een artificiële beïnvloeding van het autonome zenuwstelsel, zonder betrokkenheid van cognitie, ons verder kan helpen. Het zou me echter verbazen als dan naast de lichamelijke verschijnselen ook duidelijk onderscheiden emoties kunnen worden gerapporteerd.

In het begin is al gesteld dat in de literatuur overeenstemming bestaat dat emoties van essentieel belang zijn voor moreel handelen. Verandert er iets voor de moraliteit met dit nieuwe concept? Ik denk het niet. Ik vermoed dat er parallellen zijn tussen de verschillende concepten van emoties en de ideeën over het tot stand komen van morele oordelen.

Naast puur non-cognitieve emotietheorieën zijn er ook theorieën over moreel oordelen waarin intuïtie en *gut feelings* een belangrijke rol spelen. Anderzijds zijn er de puur cognitieve emotietheorie en het zuiver beredeneerd oordelen. Wellicht dat beide elementen ook bij het moreel oordelen en moreel handelen betrokken zijn. In ieder geval behoren bij het concept emotie zowel cognitieve als non-cognitieve elementen betrokken te zijn.

Ruud Kleyweg (1955) studeerde geneeskunde aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, gevolgd door een opleiding tot neuroloog in het Academisch ziekenhuis Dijkzigt. Hij werkt vanaf 1989 als klinisch neuroloog in Dordrecht en promoveerde in 1990 aan de EUR. In 2005 startte hij een deeltijd opleiding filosofie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Zijn belangrijkste interessegebied is de philosophy of mind and cognition. Op dit moment schrijft hij zijn masterthesis over de filosofie van de waarneming.

'Emotietheorieën - ' is ter afronding van het mastervak 'Lopend onderzoek in de praktische filosofie' van Prof. Dr. Maureen Sie.

Noten

1. De zuiver non-cognitieve theorie (met als protagonist James) en de zuiver cognitieve theorie van emotie (volgens Solomon) hebben ieder een duidelijke definitie van wat een emotie is (zie later). Met het krijgen van meer inzicht in wat er tijdens een emotie/emotionele gebeurtenis precies gebeurt (ook dit bespreek ik later uitgebreider), is in de meer recente emotietheorieën het onderscheid tussen het "concept emotie" en het "proces emotie" onduidelijk geworden. Dat maakt de discussie verwarrend. Ik denk dat filosofen voornamelijk geïnteresseerd zijn in het "concept emotie", terwijl het neurowetenschappers zijn die het "proces emotie" bestuderen. Beide, concept en proces, moeten uiteindelijk met elkaar in overeenstemming zijn. Het is overigens maar de vraag of een emotie zich laat definiëren in termen van voldoende en noodzakelijke voorwaarden. Zie hiervoor Rorty (1978). Het gaat te ver hier nu uitgebreid op in te gaan.

2. Dit komt later nog terug als gesteld wordt dat door het 'produceren van een glimlach' iemand zich ook vrolijk kan voelen. Overigens is de gelaatsexpressie bij een geproduceerde glimlach en een spontane glimlach duidelijk verschillend. Lachen voor een foto ziet er vaak anders uit dan een spontane lach.

3. Een dwarslaesie is een dusdanige beschadiging van het ruggenmerg dat, afhankelijk van de ernst, geen of slechts gedeeltelijk informatie van het lichaam onder het niveau van de

dwarslaesie, naar de hersenen kan gaan en vice versa.

4. Via de perifere zenuwen wordt informatie (o.a. sensibele informatie) naar het ruggenmerg geleid. Bij een niet functioneren van die zenuwen krijgen de hersenen (op deze manier) geen of onvoldoende informatie uit de rest van het lichaam.

5. Damasio (2005) beschrijft aan de hand van diverse patiënten met hersenbeschadiging dat emoties 'nodig zijn' voor het nemen van beslissingen. Prinz wil betogen dat bij het niet goed ervaren van lichamelijke verschijnselen er minder emotie is en dat hierdoor het nemen van beslissingen beïnvloed wordt.

6. In zijn onderzoek werden zes verschillende emoties, zichtbaar op foto's, accuraat herkend door mensen van een stam in Nieuw Guinea (*the Fore people*) die nooit met Europese culturele conventies in aanraking waren geweest. Ook werd bij een emotioneel verhaal de juiste, bijpassende, foto gekozen. Deze bevinding past bij de aanname dat er zes aangeboren basisemoties zijn.

7. Er is discussie of een dergelijke *startle respons* wel als emotie moet worden gezien.

Literatuurlijst

Damasio, A. R. 2005. *Descartes' error. Emotion, reason and the human brain*. New York: Penguin books.

De Sousa, R. (2010) Emotion, In: *The Stanford Encyclopaedia of Philosophy* opgehaald van <http://plato.stanford.edu/archives/spr2012/entries/emotion/>

Ekman, P. (1972) *Emotions in the human face*. New York: Pergamon Press.

Hohman, G. W. (1966) Some effects of spinal cord lesions on experienced emotional feelings, In: *Psychophysiology*, 8(2), 143-156.

James, W. (1884) What is an emotion? In: *Mind*, 9, 188-205.

LeDoux, J. (1996) *The emotional brain; mysterious underpinnings of emotional life*. Old Tappan: Simon and Schuster.

Mesulam, M. M. (2000) *Principles of behavioural and cognitive neurology*. Oxford: Oxford University Press. 2e edition.

Nussbaum, M. C. (2003) *Emotions as judgements of value and importance*. In: What is an emotion? R.C. Solomon (ed). Oxford: Oxford University Press.

Panksepp, J. (1992) A critical role for 'Affective Neuroscience' in resolving what is basic about basic emotions, In: *Psychological review* 99(3), 554-560.

Prinz, J. J. (2004) *Gut reactions*. Oxford: Oxford University Press.

Prinz, J. J. (2005) Are emotions feelings? In: *Journal of Consciousness Studies*, 12, 9-25.

Prinz, J. J. (2007) *The emotional construction of morals*. Oxford: Oxford University Press.

Rorty, A.O. (1978) Explaining emotions, In: *The journal of philosophy*, 75(3), 139-161.

Scarantino, A. (2006) Thinking about feeling, In: *Mind* 115, 812-820.

Solomon, R. C. (1973) Emotions and choice, In: *Review of metaphysics* 28(1), 20-41.

Solomon, R. C. (2007) *True to our feelings; what our emotions are really telling us*. Oxford: Oxford University Press.

Wild B., Rodden F.A., Rapp A., Erb M., Grodd W., and Ruch W. (2006) Humor and smiling. Cortical regions selective for cognitive, selective and volitional components, In: *Neurology* 66(6), 887-893.

