

HANS VAN EYGHEN

Reactie Calvijn tot ons brein: Neuropsychologie en religie

ABSTRACT NEUROSCIENCE AND RELIGION

In her article ‘Van Calvijn tot ons brein: Neuropsychologie en religie’ dr. Schaap-Jonker discusses a number of recent neuroscientific studies into religious experiences and their implications for religious studies. In this paper, I scrutinize five claims made by Schaap-Jonker, namely her distinction between paradigms in neuroscientific research, her claims about whether neuroscience can point out causes, the claim that religious experiences are not *sui generis*, the claim that neuroscience increases awareness of diversity in religious experiences, and the claim that neuroscience furnishes arguments against ontological reductionism. I will argue that only the fourth claim remains standing after scrutiny and the fifth can be mended. The first claim does not do justice to the neuroscientific studies while the third and fourth are not warranted by the scientific results.

Inleiding

Hanneke Schaap-Jonker bespreekt in haar artikel ‘Van Calvijn tot ons brein: Neuropsychologie en religie’ recente neurowetenschappelijke benadering van religie en de implicaties ervan voor de studie van religie enkele recente neurowetenschappelijke studies.¹ Naast een goed overzicht te bieden van de nieuwste ontwikkelingen maakt Schaap-Jonker enkele claims over neurowetenschap en over religie. In dit artikel wil ik dieper ingaan op vijf claims; het onderscheid tussen lokalisatie en netwerkparadigma, de stelling dat neurowetenschap geen uitspraak kan doen over de causaliteit van religieuze ervaringen, de conclusie dat religieuze ervaringen niet *sui generis* zijn, de claim dat neurowetenschap nieuwe onderscheidingen aanbrengt, en het idee dat neurowetenschap argumenten tegen ontologisch reductionisme levert.

Ik zal argumenteren dat de eerste drie claims niet houdbaar zijn. De vierde claim is dat wel en de vijfde enkel als men één bepaalde invulling van de term

¹ H. Schaap-Jonker, ‘Van Calvijn Tot Ons Brein: Neuropsychologie En Religie,’ *Nederlands Theologisch Tijdschrift* 68, no. 3 (2014), 211-226.

‘ontologisch reductionisme’ aanhangt. In dit artikel zal ik de vijf claims achtereenvolgens behandelen. Daar Schaap-Jonker reeds een goed overzicht van de neurowetenschappelijke studies geeft ga ik er minder op in.

Lokalisatie versus netwerk

De eerste claim die Schaap-Jonker maakt is er één over neurowetenschap. Ze maakt een onderscheid tussen een lokalisatie- en netwerkparadigma in de neurowetenschap waarbij het laatste het eerste zou hebben vervangen. Toegepast op religie definieert ze het lokalisatieparadigma als: ‘(...) studies (...) waarin gezocht werd naar een specifiek hersengebied dat geassocieerd is met religie, en wellicht zelfs uniek is voor religie (...).’² En het netwerkparadigma als: ‘(...) studies (...) die de neurale correlaten van religieuze ervaring en religieuze praktijken ingebed zien binnen de basale processen in het brein die betrokken zijn bij menselijk gedrag in het algemeen (...).’³ Het eerste paradigma was dominant bij oudere studies zoals Michael Persinger’s experimenten met de *God Helmet* en de studie van Andrew Newberg en Eugen d’Aquili op Tibetaanse monniken,⁴ en wordt soms de zoektocht naar de *God Spot* genoemd. Recentere studies passen in het netwerkparadigma. Schaap-Jonker vat de kritiek op lokaliserende studies als volgt samen: ‘(...) hersengebieden staan niet op zichzelf, naar vormen neurale circuits waarbij juist de uitwisseling tussen verschillende hersenstructuren van cruciaal belang is.’⁵

Als we de studies nader bekijken houdt het onderscheid tussen beide paradigma’s geen stand. Persinger en zijn team richtten de aandacht exclusief op de temporale kwab maar beweren niet dat deze enkel van belang is voor religie. De beroemde (of beruchte) studie met de *God Helmet* heeft het zelfs niet eens over religie *tout court* maar over de subjectieve ervaring van aanwezigheid van een ander bewustzijn of bewust wezen.⁶ Persinger meende aangetoond te hebben dat deze ervaringen artificieel opgewekt konden

² Schaap-Jonker, ‘Calvijn’, 211.

³ Schaap-Jonker, ‘Calvijn’, 211.

⁴ J. N. Booth, S. Koren, and M. A. Persinger, ‘Increased Feelings of the Sensed Presence and Increased Geomagnetic Activity at the Time of the Experience During Exposures to Transcerebral Weak Complex Magnetic Fields,’ *International Journal for Neuroscience* 115, no. 7 (2005), 1053-1079; A. B. Newberg et al., ‘The Measurement of Regional Cerebral Blood Flow During the Complex Cognitive Task of Meditation: A Preliminary Spect Study,’ *Psychiatry Research: Neuroimaging* 106, (2001), 113-122.

⁵ Schaap-Jonker, ‘Calvijn’, 215.

⁶ J. N. Booth and M. A. Persinger, ‘Discrete Shifts within the Theta Band between the Frontal and Parietal Regions of the Right Hemisphere and the Experiences of a Sensed Presence,’ *Journal of Neuropsychiatry* 21, no. 3 (2009), 279-283.

worden door elektromagnetische stimulatie van de temporale kwab en spreekt zich niet uit over de vraag of andere delen van de hersenen ook een rol spelen. Ook Newberg en d'Aquili⁷ beweren niets meer dan dat één specifieke vorm van ervaringen, hier het gevoel van loskomen van het ego, enkel samenhangt met activiteit in de parietale kwab en trekken ook geen conclusies over religie in het algemeen. Aangezien beide studies het over wezenlijk andere ervaringen hebben is het ook niet verwonderlijk dat elke studie andere activiteit in andere hersendelen bestudeert. Het verrast dan ook niet dat noch Persinger, noch d'Aquili en Newberg de term 'God spot' in de mond nemen.⁸ De term vond vooral zijn weg in de populaire media.

Men kan de case maken dat de latere studies helemaal niet zo sterk verschillen van de oudere als Schaap-Jonker beweert. De studie van Kapogiannis en zijn team die de nadruk zou leggen op het breinnetwerk eerder dan op specifieke breinregio's duidt nog steeds bepaalde delen van de hersenen aan waar hogere activiteit werd vastgesteld bij religieuze priming.⁹ De Deense studie van Uffe Schjoedt stelt duidelijk dat gebed correleert met activiteit in de temporopolaire regio, de mediale prefrontale cortex, de temporele parietale cortex en de precuneus. De delen die oplichtten onder de scanner waren weliswaar meer divers en anders dan in de studies van Persinger of van d'Aquili en Newberg, maar dit kan opnieuw verklaard worden doordat Kapogiannis en zijn team wezenlijk andere ervaringen (namelijk ervaringen van Gods betrokkenheid en emoties) onderzochten. Hetzelfde geldt voor de bevindingen van Nina Azari en haar team. Uit hun onderzoek bleek dat de ervaring die recitatie van psalm 23 opwekte gepaard bleek te gaan met activiteit in het frontaal-parietaal circuit.¹⁰

Één onderzoek lijkt Schaap-Jonker gelijk te geven. Yanhong Wu's onderzoek bij Tibetaanse boeddhisten vormt een uitzondering omdat hij claimt dat hun neurale structuur kan veranderd worden door religieuze praktijken. Één onderzoek is echter onvoldoende om te kunnen spreken van een paradigmawisseling.

⁷ A. Newberg and E. G. d'Aquili, *Why God Won't Go Away: Brain Science and the Biology of Belief* (Random House LLC, 2008).

⁸ Newberg verwijst naar artikels die de term *God Spot* gebruiken maar zet deze term steeds tussen aanhalingstekens.

⁹ D. Kapogiannis et al., 'Cognitive and Neural Foundations of Religious Belief,' *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106, no. 12 (2009), 4876-4881.

¹⁰ Nina P. Azari et al., 'Neural Correlates of Religious Experience,' *European Journal of Neuroscience* 13, (2001), 1649-1652.

Veroorzaakt of samenhangen?

De tweede claim die Schaap-Jonker maakt behandelt de vraag of ons brein religieuze ervaringen veroorzaakt, dan wel of religieuze ervaringen slechts samenhangen met hersenactivatie. Zonder het expliciet te benoemen lijkt ze te suggereren dat het lokalisatieparadigma samengaat met het idee dat ons brein religieuze ervaringen veroorzaakt en het netwerkparadigma met het idee dat religieuze ervaringen samenhangen met hersenactivatie. Schaap-Jonker onderbouwt haar claim verder niet.

De term ‘veroorzaken’ dient hier waarschijnlijk begrepen te worden als exclusieve oorzaak zijn; in dit geval zou het brein dus de enige oorzaak van religieuze ervaringen zijn. Het is niet duidelijk hoe religieuze ervaringen lokaliseren in één of meerder hersenregio’s tot de conclusie leidt dat er geen verdere oorzaken zijn dan hersenactivatie. Van de wetenschappers die Schaap-Jonker in het eerste paradigma plaatst, trok enkel Persinger de conclusie dat ons brein religieuze ervaringen veroorzaakt. Als een feitelijke claim houdt een connectie tussen lokalisatieparadigma en veroorzakingsidee dus geen stand.

Mogelijks kan men argumenteren dat het lokalisatieparadigma voor het veroorzakingsidee pleit; namelijk dat het zo waarschijnlijker wordt dat religieuze ervaringen een louter biologische oorzaak hebben. Schaap-Jonker schrijft hierover zelf: ‘Wanneer we specifieke neuronen vinden die alleen in hersengebied A voorkomen en weten dat de mate van religiositeit gerelateerd is aan de mate waarin deze neuronen aanwezig zijn, is er weer meer te zeggen voor een causaal verband (...) hoewel er ook dan niet noodzakelijkerwijs sprake hoeft te zijn van causaliteit.’¹¹ We merkten al op dat een causaal verband op zich niet zo veel zegt maar dat het veroorzakingsidee een exclusief oorzakelijk verband inhoudt. Als wetenschap zou achterhalen welke specifieke neuronen gerelateerd zijn aan de mate van religiositeit is er inderdaad wat te zeggen voor een causaal verband maar kan er nog niets besloten worden over een exclusief causaal verband.

Het is evenmin duidelijk waarom een exclusief causaal verband minder waarschijnlijk is in het netwerkparadigma. Als wetenschappers specifieke verbindingen tussen hersendelen kunnen relateren aan de mate van religiositeit, valt er evenzeer iets te zeggen voor een causaal verband. Er is geen enkele redenen om aan te nemen dat een causaal verband trekken uit netwerken moeilijker is dan uit gelocaliseerde hersenactiviteit. Wederom kan

¹¹ Schaap-Jonker, ‘Calvijn’, 223.

er uit de studies die Schaap-Jonker in het netwerkparadigma plaatst echter niets besloten worden over een exclusief causaal verband.

Een mogelijkheid om causale conclusies te trekken die Schaap-Jonker niet bespreekt is argumenteren dat religieuze ervaringen hun oorsprong vinden in defecten of schade aan het brein. Michael Persinger's focus op de temporale kwab was geïnspireerd door oudere studies naar religieuze ervaringen bij patiënten met temporale kwab epilepsie.¹² Een gebruikelijke procedure in wetenschap om een causaal verband te leggen is manipulatie van één factor terwijl alle andere factoren stabiel blijven. Als men waarneemt dat de manipulatie van x in een groot deel van de gevallen gepaard gaat met resultaat y kan men concluderen tot een oorzakelijk verband tussen x en y. Er zijn pogingen gedaan om hersenactiviteit te manipuleren (cf. Persinger) maar vaak bleek dit erg moeilijk. Vaststellen dat een bepaald defect of schade x correleert met ervaring y is dan *the next best thing*. Op Persinger's studie na maakt geen enkele besproken studie echter melding van defecten of schade in de hersenen bij religieuze ervaringen. De vraag of hersenactiviteit de exclusieve oorzaak van religieuze ervaringen is lijkt dus niet samen te hangen met een paradigma.

Sui generis?

Als derde claim stelt Schaap-Jonker dat de besproken studies laten zien dat religie een ingebed fenomeen is. Ze schrijft: '(...) religie is niet *sui generis*, en het religieuze en spirituele domein staan niet los van de menselijke werkelijkheid of psychologische beleving.'¹³ Zo gesteld is de claim een gemeenplaats. Geen enkele menselijke ervaring staat los van de menselijke werkelijkheid of psychologische beleving. Ze voegt echter toe: '(...) binnen de theologie heeft iemand als Johannes Calvijn in de zestiende eeuw kennis van God en kennis van onszelf al heel nadrukkelijk op elkaar betrokken. De besproken neuropsychologische studies laten (...) zien hoe waar die uitspraak is en tonen *op welke manier* religieuze kennis en ervaring verbonden zijn met wie mensen zelf zijn en hun eigen psychologische 'make-up' (...).'¹⁴ Deze claim vraagt om wat verduidelijking. Als neurowetenschap laat zien welke hersenactiviteit (of welke netwerken) correleren met religieuze ervaringen zou dit moeten tonen hoe kennis van God betrokken is op kennis van onszelf.

¹² Bijvoorbeeld K. Dewhurst and A.W. Beard, 'Sudden Religious Conversions in Temporal Lobe Epilepsy,' *British Journal of Psychiatry* 117, (1970), 497-507.

¹³ Schaap-Jonker, 'Calvijn', 224.

¹⁴ Schaap-Jonker, 'Calvijn', 224.

Wat Schaap-Jonker vooral lijkt te suggereren is de lichamelijke bepaaldheid van religieuze ervaringen. Onze religieuze concepten en categorieën zouden wezenlijk gevormd zijn door hoe we lichamelijk gebouwd zijn.. De vraag is of neurowetenschappelijk onderzoek hiervoor pleit. De studies tonen onmiskenbaar aan dat religieuze ervaringen gepaard gaan met lichamelijke veranderingen (in dit geval hersenactivatie). Dit is echter niet hetzelfde als de claim dat religieuze ervaringen fundamenteel bepaald zouden zijn door onze menselijke lichamelijkeheid. Fundamenteel bepaald zijn door lichamelijkeheid betekent grofweg dat een ervaring anders is omdat ze gepaard gaat met lichamelijke veranderingen. Neurowetenschappelijk onderzoek leidt niet tot deze conclusie. Geen enkele van de vermelde studies geeft aan hoe hersenregio's vorm geven aan wat beleefd wordt.

We merkten al op dat wetenschappers conclusies kunnen trekken over de (causale) invloed van één factor als men die factor laat variëren terwijl alle andere gelijk blijven. Om te testen of lichamelijkeheid een verschil uitmaakt voor religieuze ervaringen zouden neurowetenschappers de lichamelijke factor moeten laten variëren. Concreet zou men dus een manier moeten vinden om belichaamde religieuze ervaringen te vergelijken met niet-belichaamde. Niet-belichaamde ervaringen vallen per definitie buiten het bereik van neurowetenschap. De conclusie luidt dus dat neurowetenschap niet kan concluderen naar de lichamelijkeheid van religieuze ervaringen.

Nieuwe onderscheidingen?

Schaap-Jonker's vierde claim handelt over onderscheidingen maken onder religieuze ervaringen. Ze schrijft:

De neuropsychologische benadering biedt (...) meer inzicht in de werkzame psychologische mechanismen en biedt een verfijning op het niveau van neurologische structuren en processen. Door deze verfijning (...) zijn vervolgens (...) op het psychologische niveau ook onderscheidingen te maken die voorheen minder duidelijk waren.¹⁵

Dit is inderdaad wellicht de belangrijkste bijdrage van neurowetenschappelijk onderzoek aan de studie van religieuze ervaringen. Schaap-Jonker merkt terecht op dat de aangehaalde studies wijzen op verregaande diversiteit tussen

¹⁵ Schaap-Jonker, 'Calvijn', 224.

ervaringen die vaak religieus genoemd worden. De variëteit in geactiveerde hersenregio's geeft ook aan hoeveel deze ervaringen van elkaar verschillen.

In filosofische en psychologische kringen wordt al te vaak vulgariserend gesproken over 'religieuze ervaring'. Vaak wordt snel duidelijk dat auteurs intense, zeldzame ervaringen op het oog hebben (denk aan de ervaringen die Mario Beauregard en zijn team bestudeerden). De verschillende studies wijzen aan dat het palet aan religieuze ervaringen veel rijker is. Net zoals religie een veelkleurig fenomeen is, zijn religieuze ervaringen dat ook. Daar neurowetenschappers zich vooral richten op christelijke en boeddhistische tradities, valt te verwachten dat de diversiteit nog veel groter is.

Ontologisch reductionisme?

Het vorige punt leidt volgens Schaap-Jonker tot een pleidooi tegen ontologisch reductionisme. Wat Schaap-Jonker ermee bedoelt blijkt wanneer ze Freud naar voren schuift als type-voorbeeld van een reductionist. Ze schrijft: '(...) ontologisch reductionisme (...) is verwoord door Sigmund Freud, die van mening was dat religie volledig teruggevoerd kon worden op psychologische verlangens (...)'.¹⁶

Reductie als 'terugvoeren op' staat echter open voor uiteenlopende interpretaties. Soms wordt reductie verbonden met superveniëntie. Het algemene idee is dat een systeem x supervenieert op systeem y als er geen veranderingen in x mogelijk zijn zonder veranderingen in y.¹⁷ In ons geval, impliceert dit dat religieuze ervaringen gereduceerd kunnen worden tot hersenactiviteit als er geen veranderingen in het fenomeen religieuze ervaring mogelijk zijn zonder dat er ook veranderingen in hersenactiviteit plaatsvinden. Geen van de besproken studies spreekt dit tegen; ze maken het integendeel waarschijnlijk. Dat wijzigingen bij religieuze ervaringen onvermijdelijk gepaard gaan met wijzigingen in hersenactiviteit heeft niet onmiddellijk gevolgen voor hoe religieuze ervaringen gedacht kunnen worden. Veranderingen in zintuiglijke ervaringen gaan vermoedelijk ook gepaard met veranderingen in hersenactiviteit maar dit heeft weinig gevolgen voor hoe we tegenover zintuiglijke ervaringen aankijken. Deze vorm van reductie lijkt er dus één te zijn waar niemand van wakker ligt.

¹⁶ Schaap-Jonker, 'Calvin', 225.

¹⁷ Zie ook B. McLaughlin and K. Bennett, 'Supervenience', *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2014 Edition)* (2005). <http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/supervenience/> (accessed 13/11/2014).

Er is nog een invloedrijke visie op reductionisme, al draagt ze niet altijd die naam. Paul Churchland claimde dat wetenschap had aangetoond dat ons naïef beeld van de wereld fundamenteel verkeerd was en gaandeweg zou wijken voor een wetenschappelijk wereldbeeld. Veel van onze ideeën, zoals dat we een geest hebben of bewuste mentale toestanden zullen zo geëlimineerd worden omdat wetenschappelijke vooruitgang aantoont dat ze niet bestaan.¹⁸ Een gelijkaardige redenering voor religieuze ervaringen is denkbaar; naarmate de (neuro)wetenschap vordert is het denkbaar dat onze naïeve conceptie van wat religieuze ervaringen zijn en betekenen moet plaats ruimen voor wat wetenschap ons leert.

Hoewel de mogelijkheid dat toekomstige ontwikkelingen zullen aantonen dat religieuze ervaringen iets wezenlijks anders zijn niet uit te sluiten valt, maakt geen enkele van de aangehaalde studies dit punt. Zo snijdt Schaap-Jonker's claim wel hout; als de huidige stand van zaken in de neurowetenschap geen reden geeft om te twijfelen aan ons common sense idee van religieuze ervaringen, is er geen reden om een reductionistische visie in de lijn van Churchland aan te nemen.

Conclusie

Neurowetenschap is net als elke andere wetenschapstak een complex geheel. De complexiteit is des te groter omdat neurowetenschappelijke studie van religieuze ervaringen eigenlijk nog maar in zijn kinderschoenen staat. De meeste claims die Schaap-Jonker maakte hielden onvoldoende rekening met deze complexiteit.

Neurowetenschappelijke studies zullen in de toekomst ongetwijfeld nog interessante vragen oproepen; bijvoorbeeld over hoe religieuze ervaringen verschillen tussen tradities. Het artikel van Schaap-Jonker toont aan dat conclusies op basis van de studies niet eenvoudig te trekken zijn. Enige terughoudendheid is dus op zijn plaats. Elke interpretatie zal recht moeten doen aan de complexiteit van neurowetenschap.

Hans van Eyghen is promovendus bij het departement wijsbegeerte van de Vrije Universiteit Amsterdam. Zijn onderzoek focust op verklaringen van religie in de cognitiewetenschappen. h.m.r.a.van.eyghen@vu.nl.

¹⁸ P. M. Churchland, 'Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes', *The Journal of Philosophy* 78, no. 2 (1981), 67-90.