

8.1. Het ontstaan van religie. 1. De biologische onderbouw

Paul A.M. van Dongen © 2021

Naarmate de kans op een gunstige uitkomst groter is, worden dieren en mensen eerder bijgelovig.

Samenvatting

Als mensen opgroeien in een samenleving zonder geloof in geesten of goden, is de kans klein dat ze uit zichzelf in geesten of goden gaan geloven. Maar mensen gaan gemakkelijk in bovennatuurlijke krachten geloven, als anderen in hun omgeving dat ook doen. Dat noemen we 'religiositeit'. Religiositeit bestaat uit twee elementen: mystieke ervaringen aan de ene kant, en devotie en gehoorzaamheid aan 'hogere machten'. Dit is karakteristiek voor respectievelijk de oosterse en de westerse spiritualiteit. Religiositeit is in kleine tot middelgrote mate erfelijk.

Een waardering voor het mystieke is nauw verbonden met religie, maar ook met andere aspecten van sociaal contact. Waarschijnlijk is het waarderen van speciale magische, mystieke en humoristische uitspraken een deels erfelijke verworvenheid van de mens, die bijdroeg tot soepel groepsleven, liefde, humor en de inspiratie voor gedichten.

- Samenvatting
- 1. Inleiding
- 2. Religie en religiositeit bij de mens
 - 2.1. Het meten van religiositeit
 - 2.2. Oorzaken van religiositeit: erfelijkheid en omgeving
 - 2.3. Associaties van religiositeit met levensverwachting
 - 2.4. Hoe verklaren we de positieve gevolgen van religieus gedrag?
- 3. Mogelijke voorlopers van religie bij dieren
- 4. Besluit

1. Inleiding

Religie: cultuur en biologie?

In dit en het volgende hoofdstuk probeer ik het ontstaan van religie te verklaren uitgaande van normale evolutionaire processen en normale psychische en sociale processen bij mensen. Ik houd me hier niet bezig met de vraag wat religie is, en of er bovennatuurlijke wezens of machten bestaan; **die** vragen zijn onoplosbaar in een empirische wetenschap. In dit hoofdstuk bespreek ik in welke mate religiositeit erfelijk is, en de associaties van religiositeit met levensverwachting. Daarna bezie ik of voorlopers van religie ook bij dieren voorkomen. In het volgende hoofdstuk presenteer ik een sociaal-cultureel scenario over het ontstaan van religie. Sociobiologen en de evolutionair psychologen hebben zich bezig gehouden met het ontstaan van religie. *“Religie vormt de grootste uitdaging voor de sociobiologie van de mens, en de meest opwindende kans op vooruitgang als een echt oorspronkelijk theoretisch wetenschapsgebied.”* (E.O. Wilson 1978, p. 175).

2. Religie en religiositeit bij de mens

2.1. Het meten van religiositeit

Geen definities

De afzonderlijke onderzoekers hebben geen overeenstemming bereikt over een definitie van 'religie', 'ziel' of 'god' ¹. Sommige definities gaan uit van individueel geloven, en andere van geloof als sociaal verschijnsel. Sommige definities gaan uit van een veronderstelde reden voor religie (angst, zingeving), en andere definities gaan uit van het veronderstelde gevolg (een leven na de dood). Hier ga ik uit van een minimale definitie *“Religie is het geloof in bovennatuurlijke wezens of krachten”* ² (zie ook Tylor 1871 en Rottman en Kelemen 2012).

¹ In het algemeen kan men kernbegrippen in een empirische wetenschap niet definiëren, maar wel kan men sommige relevante begrippen operationaliseren (hoofdstuk 7.1.).

² Een grensgeval vormen de mensen (toverars of heksen) aan wie men bovennatuurlijke krachten toeschrijft. Soms zijn zij onderdeel van een religie, maar vaak is dit profaan magisch denken.

Over bovennatuurlijke wezens kun je geen toetsbare uitspraken doen, maar wel over de mate waarin mensen zich religieus gedragen, of zeggen religieus te zijn. Verscheidene onderzoekers hebben meetschalen voor religiositeit ontwikkeld; die zal ik hier kort bespreken.

Het meten van zelftranscendentie

Cloninger (1993) heeft een meetschaal, de *Temperament and Character Inventory*, ontwikkeld om zo goed mogelijk persoonlijkheid te meten. De TCI bestaat uit 7 subschalen, en één hiervan verwijst naar religiositeit of 'zelftranscendentie'. Zelftranscendentie bestaat weer uit 3 subschalen.

1. Zelf-vergetende vs. zelfbewuste beleving - met vragen zoals *"Ik ben vaak zo gefascineerd met wat ik doe, dat ik in het moment verloren ben, en los ben van tijd en plaats."*
2. Transpersoonlijke identificatie vs. zelf-isolering - met vragen zoals *"Ik voel me soms zo verbonden met de natuur dat alles onderdeel lijkt te zijn van één levend organisme."*
3. Spirituele aanvaarding vs. rationeel materialisme - met vragen zoals *"Soms heb ik het gevoel dat mijn leven geleid wordt door een spirituele kracht groter dan enig menselijk wezen."*

De afzonderlijke vragen bevatten veel magische formuleringen (hoofdstuk 7.3.), die niet te vertalen zijn in helder Nederlands, maar dat is niet te vermijden voor het meten van een mystiek begrip als 'zelftranscendentie'. Desondanks kan men met dit instrument reproduceerbare resultaten bereiken

Religiositeit' en de Big Five (1998)

De 'Big Five' is tegenwoordig de gouden standaard om persoonlijkheid te scoren (hoofdstuk 3.4.). Goldberg (1993) heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van de *Big Five*. Later hebben

Saucier en Goldberg (1998) onderzocht of er nog andere belangrijke factoren zijn die eigenschappen van personen karakteriseren. De belangrijkste factor die ze ontdekten naast de *Big Five*, was 'religiositeit'. De eigenschappen waarop dit gebaseerd was, waren eerbied, devotie en godsvrucht; dit verwijst dus vooral naar de traditionele westerse religiositeit.

Het meten van spiritualiteit

Er waren 11 meetschalen gepubliceerd voor aspecten van spiritualiteit, piek-ervaringen en bijgeloof. Niemand kan zeggen wat men met 'echte religiositeit' bedoelt, en hoe dat gemeten zou kunnen worden. MacDonald (2000) heeft deze 11 schalen, inclusief de schaal van Cloninger (1993), onderzocht met factor-analyse op zoek naar onderliggende factoren. Op grond daarvan heeft hij een meetinstrument met 98 items ontwikkeld, dat hij de *Expressions of Spirituality Inventory* (ESI) noemde. De ESI heeft de volgende hoofddimensies.

1. Mystiek (belevings/fenomenologisch): heeft men zelf spirituele/mystieke/transcendente ervaringen of piekervaringen gehad.
2. Idealisme (cognitieve-affectieve oriëntatie op spiritualiteit): dit bestaat uit idealisme, geloof in de zin van het leven en altruïsme.
3. Bijgeloof (paranormaal en occult geloof): dit bestaat uit geloof in geesten, paranormale verschijnselen, hekserij en bijgeloof.
4. Traditioneel westers religieus (religiositeit); juist niet de mystieke oosterse gelovigheid.
5. Positieve houding (existentieel wel-bevinden/positieve zelfwaardering): een positieve houding t.o.v. zichzelf en de wereld.

Religie en persoonlijkheid

Als men aspecten van religiositeit uit de ESI vergelijkt met persoonlijkheidseigenschappen, de *Big Five* (tabel 1), kan men de enkele facto-

Tabel 1. Correlaties van aspecten van religiositeit met persoonlijkheidskenmerken (onderdelen van de *Big Five*), volgens 3 verschillende onderzoeken. De vetgedrukt correlaties (gekleurde) zijn statistisch significant.

	stabiliteit			plasticiteit	
	neurotisch	vriendelijk	gewetensvol	extravert	open
Saucier and Goldberg 1998					
traditioneel westers religieus	0,11	0,28	0,18	0,15	-0,22
De Fruyt e.a. 2000 (TCI)					
zelf-transcendent	0,06	-0,01	0,16	0,25	0,41
MacDonald 2000 (ESI)					
idealisme	-0,06	0,30	0,26	0,15	0,22
mystiek	-0,06	0,02	0,10	0,14	0,33
bijgeloof	0,00	0,09	0,03	0,08	0,37
positieve houding	-0,66	0,13	0,33	0,32	0,08
traditioneel westers religieus	-0,03	0,25	0,21	0,15	0,00

ren onderscheiden, waarvan de eerste twee direct aan religie gekoppeld zijn.

- **Traditioneel westerse religiositeit** die gepaard gaat met vriendelijkheid en gewetensvolheid en aanvaarding van erkende 'waarheden', en juist niet met openheid voor nieuwe ervaringen.
- Er is een **mystieke, zelf-transcendente, oosterse religiositeit**, die gepaard gaat met openheid voor nieuwe eigen ervaringen, en ook met gewetensvolheid, extravertie en vriendelijkheid.

Twee andere aspecten hebben niet met het geloof in bovennatuurlijke wezens of krachten te maken.

- Een **positieve levenshouding** en **idealisme** gaan samen met extravertie en gewetensvolheid.
- **Bijgeloof** gaat sterk samen met openheid voor nieuwe ervaringen, maar niet met andere factoren van de *Big Five*. Veel bijgeloof is werelds bijgeloof zoals rond zwarte katten en vrijdag de 13^e.

2.2. Oorzaken van religiositeit: erfelijkheid en omgeving

Indirecte aanwijzingen voor erfelijke invloeden

Als een eigenschap niet of moeilijk te veranderen is, vormt dat een zwakke aanwijzing dat er een erfelijke component is (hoofdstuk 3.1.). In hun jeugd nemen kinderen het geloof van hun ouders over – dat is dus een aangeleerde omgevingsinvloed (Eaves e.a. 1990). Rond de puberteit maken veel mensen eigen keuzes voor religie of ideologie. De keuze die men rond de puberteit maakt, geldt meestal voor lange tijd. Volwassen mensen veranderen niet lichtvaardig van geloof. In het algemeen kost het missionarissen en zendelingen grote moeite om mensen van geloof te laten veranderen. Overall zijn wel individuen die de officiële leer van het volk niet geloven, maar soms is het gevaarlijk dat te laten merken. Malinowski (1925) meldt dat enkele Trobrianders hem toevertrouwd dat ze eigenlijk niet geloofden in de goden van het volk.

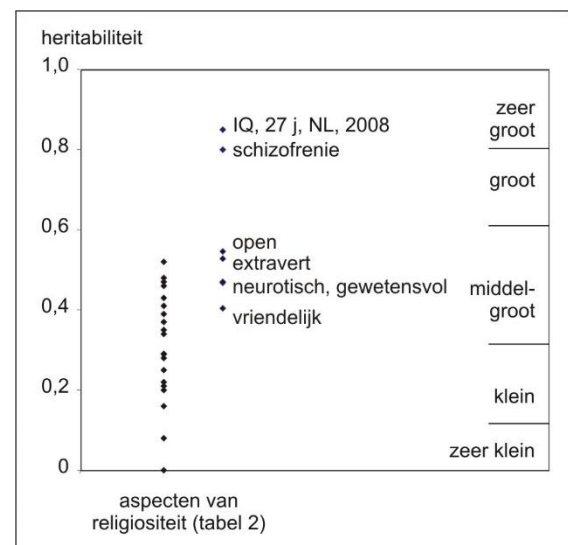
Het lijkt erop dat sommige mensen per sé willen geloven in een bovennatuurlijk wezen of invloed, en dat anderen daar per sé niet in willen geloven. Dit was bijvoorbeeld de kern van de verschillen tussen de ongelovige leden van de Wiener Kreis en Wittgenstein; Wittgenstein benadrukte de waarde van 'metafysica' en 'het mystieke' (Carnap 1963). Mensen ontwikkelen sterke gevoelens voor of tegen religie, doordat men loyaal is aan eigen groepsopvattingen (hoofdstuk 6.3.). De keuze voor of

tegen religie is in ieder geval niet alleen de invloed van opvoeding, want kinderen van gelovigen kunnen atheïst worden, en *vice versa*.

Heritabiliteit van religiositeit

De heritabiliteit van aspecten van religiositeit staat in figuur 1. Erfelijkheid draagt in kleine tot middelgrote mate bij tot religiositeit³. Erfelijkheid is minder belangrijk voor religiositeit, dan voor bijvoorbeeld persoonlijkheid, IQ en schizofrenie. Hiervoor zijn aspecten van westerse en oosterse religiositeit onderzocht: kerkbezoek, subjectieve religieuze waarden en zelf-transcendentie.

Hoe men religiositeit ook definieert, religiositeit is deels erfelijk (tabel 2). Maar religiositeit is niet erfelijk bepaald; daarvoor zijn de gevonden heritabiliteiten te laag. Een lage tot matige heritabiliteit van religiositeit houdt in dat mensen verschillend zijn in de erfelijke aanleg voor religiositeit.



Figuur 1. De heritabiliteit van aspecten van religiositeit (uit tabel 2), vergeleken met de heritabiliteit voor aspecten van persoonlijkheid (Big Five), schizofrenie en IQ, gemeten bij volwassenen boven 27 jaar in Nederland in 2008 (voor de heritabiliteit van het IQ zijn plaats, jaartal en leeftijd relevant).

³ Dean Hamer (2004) claimt dat het gen voor het eiwit *Vesicular MonoAmine Transporter 2* een belangrijke rol speelt in het ontstaan van spiritualiteit en zelf-transcendentie uit de TCI. Dat wordt niet meer aangehangen.

Tabel 2. De heritabiliteit van aspecten van religiositeit en de invloed van een gedeelde omgeving.

onderdeel	heritabiliteit	gedeelde omgeving	Bron
Traditioneel westers religieus			
Volgt sabbat-voorschriften	0,35	0,18	Martin e.a. 1986
Volgt godsdienstige wetten	0,22	0,26	
Aanvaardt het gezag van de kerk	0,29	0,20	
Geloof in de waarheid van de bijbel	0,25	0,34	
Religieuze belangstelling in vrije tijd	0,47	0	Waller e.a. 1990
Religieuze belangstelling in beroep	0,41	0	
Religieus fundamentalisme	0,46	0,54	
Belangstelling religieuze roeping	0,48	0,52	
Religieuze waarden	0,52	0,48	Truett e.a. 1992
Religieus conservatisme (mannen)	0,16	0,47	
Religieus conservatisme (vrouwen)	0,37	0,34	Beer e.a. 1998
Religieus orthodox	0,28	0,26	
Intrinsiek religieus	0,43	(0)	Bouchard e.a. 1999
Intern religieus (jongeren)	0,20	0,44	Koenig e.a. 2005
Intern religieus (volwassenen)	0,34	0,24	
Kerkbezoek (mannen)	0,0	0,66	Truett e.a. 1992
Kerkbezoek (vrouwen)	0,21	0,46	
Kerkbezoek (mannen)	0,26		Truett e.a. 1994
Kerkbezoek (vrouwen)	0,34		
Persoonlijke devotie	0,29	0,24	Kendler e.a. 1997
Religieuze belijdenis	0,29	0,42	D'Onofrio e.a. 1999
Extrinsiek religieus	0,39	(0)	Bouchard e.a. 1999
Extern religieus (jongeren)	0,08	0,53	Koenig e.a. 2005
Extern religieus (volwassenen)	0,39	0,18	
Mystiek			
Zelf-transcendent (mannen)	0,37	0	Kirk 1999
Zelf-transcendent (vrouwen)	0,41	0	

Er is ook erfelijkheidsonderzoek gedaan naar religiositeit bij jongeren (tot 18 jaar). Bij jeugdigen bepaalde de opvoeding grotendeels of ze godsdienstig waren, en of ze deelnamen aan religieuze activiteiten (Boomsma e.a. 1999, Winter e.a. 1999, Abrahamson e.a. 2002). Bij jongeren heeft de opvoeding zo'n sterke invloed op het religieus gedrag dat er nauwelijks invloed van erfelijkheid is. In het algemeen is de heritabiliteit van verscheidene eigenschappen bij jongeren kleiner dan bij volwassenen (hoofdstuk 3.1.). De waardes voor heritabiliteit van religiositeit voor volwassenen zijn groter dan voor jongeren (Koenig e.a. 2005).

Heritabiliteit van een positieve levenshouding, idealisme en bijgeloof

Een positieve levenshouding, idealisme en bijgeloof vormen ook assen van de ESI. Tabel 3 toont in welke mate aspecten van een positieve houding erfelijk zijn. Hier zien we middelgrote waardes van heritabiliteit – meestal boven 0,30. Er zijn dus erfelijke verschillen tussen mensen in de mate van een positieve grondhouding. De invloed van opgroeien in

een gemeenschappelijk omgeving op een positieve houding is meestal nul of zeer klein. De heritabiliteit voor geloof in astrologie was 0,39 (Alford e.a. 2005). Het begrip 'magisch denken' omvat onder andere geloof in gedachtenlezen, astrologie, UFO's, samenzweringstheorieën en geluospoppetjes. De heritabiliteit hiervan was 0,51 (Brambilla e.a. 2014, tabel 3). Mensen verschillen dus in hun erfelijke aanleg voor bijgeloof. Bij patiënten met obsessieve-compulsieve stoornis was de heritabiliteit van bijgeloof 0,34 (Katerberg e.a. 2010).

Heritabiliteit van politieke en sociale standpunten

Het blijkt dat er voor verrassend veel aspecten van politieke en sociale standpunten een meetbare heritabiliteit is. "De onderdelen met de grootste heritabiliteit betroffen religie en de aanpak van criminelen." (Eaves e.a. 1989, p. 322). De items die direct religie betreffen, staan in tabel 4; de invloed van opgroeien in dezelfde omgeving is voor deze items nul.

Tabel 3. De heritabiliteit van een positieve houding en bijgeloof, en de invloed van een gedeelde omgeving.

onderdeel	heritabiliteit	gedeelde omgeving	Bron
Positieve houding			
altruïsme	0,51	0,02	Rushton e.a. 1986
altruïsme	0,34	0	Jang e.a. 1996
Ontwikkeling van empathie (3,5 jaar)			Knafo e.a. 2009
Empathische bezorgdheid	0,19		
Empathisch inzicht (hypothese testing)	0,44		
Empathie	0,46	0	Bouchard e.a. 1999
Positieve emoties	0,39	ns	Jang e.a. 1996
Positieve emoties	0,40	0,22	Tellegen e.a. 1988
Negatieve emoties	0,55	0,03	
Positieve emoties (mannen)	0,53	0	Bouchard en McGue 2003
Positieve emoties (vrouwen)	0,48	0	
Negatieve emoties (mannen)	0,48	0	
Negatieve emoties (vrouwen)	0,42	0	
Well being	0,44	0	Bouchard e.a. 1999
Amicability	0,57	0	
Bijgeloof			
astrologie	0,39	0,09	Alford e.a. 2005
bij obsessieve-compulsieve stoornis	0,34	n.d.	Katerberg e.a. 2010
magisch denken	0,51	0,49	Brambilla e.a. 2014

In tabel 5 staat de heritabiliteit van sociale attitudes waarover religies een standpunt innemen, zoals abortus, doodstraf, gehoorzaamheid en seks. Voor de meeste items is de invloed van erfelijkheid groter dan van opgroeien in een gemeenschappelijke omgeving.

2.3. Associaties van religiositeit met levensverwachting

Kerkbezoek

Men kan de mate van religiositeit ook meten door te vragen naar de frequentie van kerkbezoek. Kerkbezoek vergt meer dan aankruisen van veldjes in een enquêteformulier. Verreweg het meeste onderzoek naar de effecten van religie is in de USA uitgevoerd. Van de 53 artikelen over religie en mortaliteit kwamen er 41 (77%) uit de USA, en slechts 4 (7%) uit Europa of uit Azië. Het verband tussen religiositeit en overleven is het sterkst, wanneer men religiositeit meet als frequentie van kerkbe-

zoek; voor andere maten van religiositeit is het verband zwakker (Hummer e.a. 2004). Steeds blijkt dat mensen die vaker naar de kerk gaan, gemiddeld langer leven (Levin en Vanderpool 1987, Levin 1996, Koenig e.a. 2001). Dit verschil is groot: vergeleken met mensen die nooit naar de kerk gaan, leven mensen die minstens één maal per week naar de kerk gaan, gemiddeld 7 jaar langer (Hummer 1999). Dit is een robuust verband dat in veel onderzoeken in allerlei landen gevonden is. Bedenk hierbij dat in de USA 73% van de bevolking gelovig is, en daarvan is 66% protestant. In Europa werden twee varianten van religiositeit onderscheiden: (1) stabiel religieus (d.i. bidden, deelnemen aan een religieuze organisatie en religieus opgevoed) en (2) crisis-religieus (alleen bidden). Stabiel religieuze mensen hadden iets betere gezondheid, terwijl crisis-religieuze mensen een iets slechtere gezondheid hadden (Ahrenfeldt e.a. 2017). Overigens zijn deze correlaties klein ($r = 0,06 - 0,10$).

Tabel 4. Heritabiliteit van meningen over het belang van religie (Eaves e.a. 1989, p. 319-326).

onderdeel	heritabiliteit	Shared environment
Is goed leven zonder religie mogelijk	0,56	0
Meer invloed van de kerk op leven	0,54	0
Alleen door religie kan een beschaving overleven	0,54	0
Onvoorwaardelijk geloof in de Kerk	0,53	0

Tabel 5. Heritabiliteit van sociale attitudes, gerelateerd aan religie en moraal.

	heritabiliteit	Gedeelde omgeving	Bron
Leven en dood			
doodstraf	0,51	0	Martin e.a. 1986
doodstraf	0,50	0	Olson e.a. 2001
doodstraf	0,32	0,24	Alford e.a. 2005
Legaliseren van abortus	0,32	0,33	Martin e.a. 1986
abortus	0,54	0	Olson e.a. 2001
abortus	0,25	0,39	Alford e.a. 2005
euthanasie	0,44	0	Olson e.a. 2001
Gehoorzaamheid			
opvoeding	0,32	0	Olson e.a. 2001
strikte regels	0,31	0,08	Martin e.a. 1986
dienstplicht	0,38	0,02	Alford e.a. 2005
militaire discipline	0,40	0,11	Martin e.a. 1986
militaire discipline	0,29	0,09	Alford e.a. 2005
lijfstraffen	0,21	0,17	Martin e.a. 1986
castratie als straf	0,17	0,21	Olson e.a. 2001
dwangbuizen	0,09	0,13	Martin e.a. 1986
Huwelijk en seks			
neef-nicht huwelijk	0,35	0,04	Martin e.a. 1986
raciaal gemengde huwelijken	0,33	0,12	Martin e.a. 1986
ongehuwd samenleven	0,30	0,37	Alford e.a. 2005
chtscheiding	0,40	0,12	Martin e.a. 1986
chtscheiding	0,26	0,21	Alford e.a. 2005
voorbehoedsmiddelen	0	0,25	Olson e.a. 2001
seksfilms	0,35	0,28	Alford e.a. 2005
bidden			
gebed op school	0,41	0,25	Alford e.a. 2005

De vraag is: wat veroorzaakt deze geringe sterfte bij Christelijke kerkgangers? Ik denk niet dat kerkbezoek op zich de levensverwachting vergroot. Waarschijnlijk is kerkbezoek de meest eenvoudige, uitvoerbare maat voor de mate van religieuze betrokkenheid.

Er is wel gespeculeerd dat zieke mensen minder vaak naar de kerk konden gaan, en dat daardoor kerkgangers langer leven. Echter: mensen met belemmerde mobiliteit gingen juist vaker naar de kerk dan mensen zonder belemmerde mobiliteit (Strawbridge e.a. 1997).

Zelfmoord

Een van de eerste sociologische onderzoeken ter wereld was het onderzoek van Durkheim (1897) naar het verband tussen religie en zelfmoord in Europa. Hij ontdekte dat mensen toen in katholieke landen 3 – 5 maal minder zelfmoord pleegden dan in protestantse landen. Durkheims verschil in zelfmoord tussen katholieken en protestanten is niet bevestigd in latere onderzoeken (Koenig e.a. 2001). Latere onderzoekers vonden wel de volgende twee consistente tendenties. (1) Zelfmoord komt weinig voor bij Moslims en bij enkele conserva-

tieve protestantse groeperingen zoals de Baptisten en de Mormonen. (2) Zelfmoord komt minder voor bij mensen die vaker naar de kerk gaan, vaker bidden of opvallend gelovig zijn.

Mortaliteit in Christelijke sekten

Vergeleken met de gemiddelde Amerikanen leven Mormonen, de Amish en Zevende Dags Adventisten langer. Ook in Australië, Noorwegen en Nederland leven Zevende Dags Adventisten langer dan de overige plaatselijke bevolking (Koenig e.a. 2001). Niet bij alle christelijke sekten leven de aanhangers langer. *Christian Science* is een christelijk geloof gesticht rond 1866. Volgens de leer van *Christian Science* komt genezing tot stand door gebed en spiritualiteit en niet door geneeskunde. *Christian Science* verbiedt roken en alcoholische drank. De mortaliteit bij aanhangers van *Christian Science* is iets hoger dan bij mensen uit hetzelfde gebied (Wilson 1965, Simpson 1989). Niet roken en drinken zou een gunstig effect hebben op de overleving, maar dit wordt waarschijnlijk teniet gedaan doordat geneeskunde afgewezen wordt (Simpson 1989).

Joden

In 4 verschillende studies bleek dat de mortaliteit onder Joden in de USA en Canada lager was dan onder niet-Joden (Koenig e.a. 2001). In Israël zijn idealistische egalitaire landbouw-gemeenschappen gesticht: kibboets. De meeste kibboets zijn gesticht door linkse (seculiere) idealisten, terwijl enkele juist door orthodoxe Joden gesticht zijn. In de religieuze kibboets was de mortaliteit 52% van die in de seculiere kibboets (Kark e.a. 1996). Dit onderzoek is bijzonder, omdat speciaal idealistische groepen (religieus en seculier) vergeleken zijn. Onder Joden vond Durkheim (1897) minder zelfmoord dan onder christenen, en dat werd bevestigd in de meeste recente onderzoeken (Koenig e.a. 2001).

Andere religies

Niet alleen het geloof op zich, maar ook de sociale context rond het geloof speelt een rol. De sterfte van baby's rond de geboorte is gemeten bij Moslims en Hindoes. In het Hindoe-land India was de sterfte onder Moslim-baby's groter dan onder Hindoe-baby's (Saksena e.a. 1980). Omgekeerd stierven er in het Moslim-land Bangladesh meer Hindoe-baby's (Miah e.a. 1993). Gyimah (2007) heeft de sterfte onder kinderen tot 5 jaar in Ghana bestudeerd. Bij Christen-kinderen was de sterfte minder dan bij Moslim-kinderen of bij kinderen van wie de moeder een traditioneel geloof aanhing.

2.4. Hoe verklaren we de positieve gevolgen van religieus gedrag?

Natuurlijke oorzaken van positieve invloeden van religie

Verscheidene onderzoekers hebben details van de leefwijze statistisch geanalyseerd in een poging een causale verklaring te vinden waardoor sommige groepen gelovigen langer leefden dan andere. Hier zoek ik vooral naar natuurwetenschappelijke verklaringen. De vergelijking tussen het Hindoe India en Moslim Bangladesh wijst erop dat lidmaatschap van de dominante religie in een land gunstig werkt. Aanhangers van de dominante religie zijn in allerlei opzichten gemiddeld in het voordeel: ze zijn gemiddeld rijker, vertonen minder huiselijk geweld, minder drugverslaving, minder echtscheidingen, minder zelfmoord, ze eten gemiddeld gezonder, maken vaker gebruik van preventieve gezondheidszorg, en steunen elkaar in moeilijke tijden. Maar al met al is men er niet in geslaagd de hogere levensverwachting van christelijke kerkgangers door afzonderlijke factoren afdoende causaal te verklaren (Koenig e.a. 2001, Oman en Thoresen 2002, Musick e.a. 2004, Hummer 2004).

Natuurlijke oorzaken van negatieve invloeden van religie

Er zijn niet alleen positieve associaties gevonden tussen religie en levensverwachting, maar ook negatieve associaties, vooral bij religieuze sektes (Mueller e.a. 2001). Sommige sektes oordelen negatief over wetenschappelijk onderbouwde geneeswijzen. In sommige sektes zijn bloedtransfusie of preventieve vaccinaties verboden. Sommige sektes hebben medisch irrelevante voedselvoorschriften, en schrijven bij ziekte vasten of medisch schadelijke voedselbeperking voor.

3. Mogelijke voorlopers van religie bij dieren

Er zijn gedragingen of situaties bij dieren die een voorloper van religie kunnen zijn.

Causale misattributie bij dieren: 'bijgeloof'

Als men een dier of mens een positieve of negatieve stimulus toedient vlak na de uitvoering van een bepaald gedrag, is de kans groot dat dit gedrag respectievelijk frequenter of minder frequent wordt. Dat is de essentie van dressereren of operant conditioneren (hoofdstuk 3.2.). We mogen ervan uitgaan dat het evolutionair voordelig was dat dieren causale verbanden ontdekten en gebruikten. Maar toen bedacht Skinner (1948) een variant. Een duif kreeg via een apparaat voedsel met vaste intervallen, zonder enig verband met het gedrag van de vogel. Toen gingen 6 van de 8 duiven stereotiep gedrag vertonen, zoals rondraaien of karakteristieke kopbewegingen; dat gedrag was voor ieder individu verschillend. *"Het conditioneringsproces is meestal duidelijk. De vogel voert enige gedrag uit toen de voedselbak toevallig verscheen; daardoor ging de vogel dit gedrag vaker herhalen. Wanneer het interval tot de volgende voedselpresentatie niet zo groot is, dat extinctie optreedt, dan is een tweede contingentie waarschijnlijk. Dit versterkt de reactie nog meer en daaropvolgende reinforcement wordt waarschijnlijker."* (Skinner 1948, p. 168). *"Je kan zeggen dat dit experiment een soort bijgeloof toonde."* (Skinner 1948, p. 171). Het gedrag van deze duiven is dus gebaseerd op een causale misattributie; men had dit ook de illusie van invloed kunnen noemen ('*illusion of control*', Langer 1975, hoofdstuk 3.6.). Mensen en andere dieren maken voortdurend causale attributies (hoofdstuk 3.5.); sommige daarvan blijken achteraf juist te zijn en andere onjuist. Ieder geloof of bijgeloof is zo'n causale attributie (Beck en Forstmeier 2007). Skinner (1953, p. 350 – 358) noemde dit een basis voor religie.

Al-goede moeder bij zoogdieren

Voor pasgeboren zoogdieren is de moeder een allesoverheersende, voedende, warme macht. Alle pasgeboren zoogdieren zijn in die situatie geweest, minstens sinds 200 Mya. Dat lijkt een primitieve beleving van een bovennatuurlijk wezen. *“De pasgeboren baby voelt onbewust dat er een voorwerp van unieke goedheid bestaat, dat maximale bevrediging levert, en dat voorwerp is de moederborst.”* (Klein e.a. 1952, p. 265). Een almachtige god ligt in het verlengde van een almachtige moeder. *“God wordt de perfecte vervanging voor de hechtings-figuur.”* (Dickie e.a. 1997). Zo ervaren pasgeborenen al vroeg een onvoorwaardelijk goed en machtig principe. Een volmaakt wezen sluit beter aan bij de eerste belevingen van jonge kinderen dan een werkelijke mens: *“... kinderen schrijven die eigenschappen gemakkelijker toe aan een niet-menselijke ‘agent’ (bijv. God) dan aan mensen die hen begrijpen.”* (Barrett e.a. 2001, p. 60).

Gehoorzaamheid aan machtig wezens

In de natuur komt het regelmatig voor dat een dier een soortgenoot bijt, slaat, najaagt of bedreigt. Als de soortgenoot dat gedrag ‘accepteert’, is er een machtsverhouding. Een leidend dier kan onderschikte dieren afstraffen, als deze ongewenst gedrag vertonen (hoofdstuk 4.3.). Een moeder kan haar kinderen bestraffen. En een alfamannetje kan groepsgenoten bestraffen. Binnen een gemeenschap heeft straffen verscheidene gevolgen: het vestigen en handhaven van gezagsverhoudingen, het ontmoedigen van bedriegers en klaplopers, het corrigeren van nakomelingen of toekomstige sekspartners, en samenwerking in stand houden (Clutton-Brock en Parker 1995). Gestraft worden leidt altijd tot leren (Thorndike 1932). De gestrafte leert twee verbanden: welke gedrag tot straf leidt, en welke groepsgenoten straffen uitdelen. In de natuur kunnen dieren meestal straf vermijden door gedragsverandering, zoals vluchten of stiekem regels overtreden. Bij de mens variëren de heritabiliteiten van gezagsverhoudingen tussen 0,25 en 0,80. De heritabiliteit van gehoorzaamheid varieert van 0,30 – 0,40. Gezagsverhoudingen zijn vooral biologisch voordelig voor de machtige individuen (hoofdstuk 4.3.). Een gevolg van straffen is dat dieren leren machtige dieren te gehoorzamen. Gehoorzaamheid aan ouders en machthebbers is normaal, aangeleerd gedrag. Gehoorzaamheid aan priesters of goden ligt in het verlengde daarvan.

Incest-vermijding bij zoogdieren

Het incesttaboe is wel geïnterpreteerd als de oorsprong van moraal en van ‘menswording’

(Lévi-Strauss 1949). Maar ook bij allerlei andere dieren is er inteeltvermijding; dit is het meest bestudeerd bij vogels en zoogdieren (hoofdstuk 5.2.). Bij chimpansees en bonobo’s verlaten meisjes voor de geslachtsrijpheid hun groep, en sluiten zich aan bij een andere groep; daardoor wordt de kans op incest kleiner. Bij chimpansees leven volwassen mannetjes met hun moeders in dezelfde gemeenschap. Zij paren zelden met hun moeder, maar in voorkomende gevallen verzette de moeder zich (Pusey 2005). De normale partnerkeuze bij vogels, zoogdieren is zodanig dat de kans op nauwe inteelt kleiner wordt, en daardoor wordt de kans op erfelijke afwijkingen minder. Dat heeft niets met religie te maken.

Reacties op zieke en dode soortgenoten bij olifanten

De omgang met het stoffelijk overschot van dierbare soortgenoten wordt wel beschouwd als een teken van religie, of van een idee van een leven na de dood (Tattersal 1998). Dat is beschreven bij Afrikaanse olifanten en chimpansees. Afrikaanse olifanten leven in familie-groepen van 10 – 20 volwassen vrouwtjes en hun kinderen. Het leidend vrouwtje van zo’n familiegroep noemt men de ‘matriarch’. Als een Afrikaanse olifant verzwakt op de grond ligt, proberen soortgenoten met hun slag tanden, slurf en poten het individu overeind te krijgen. Dat doen ook niet-verwante olifanten. Als een matriarch overleden is, wordt het lichaam verscheidene dagen bezocht door leden van haar eigen familiegroep en van andere familiegroepen (Douglas-Hamilton e.a. 2006). Afrikaanse olifanten keren wel terug naar de plaats waar een matriarch overleden is, en manipuleren dan de botten en de slag tanden (Moss 1988, McComb e.a. 2006). De biologische relevantie van dit gedrag is onduidelijk.

Reacties op zieke en dode soortgenoten bij chimpansees

Chimpansees vertonen speciaal en ambivalent gedrag op het lichaam van een overleden groepsgenoot. Groepsgenoten bezochten het verse lichaam frequent, en keken en roken eraan. Sommige individuen raakte het lichaam aan, of sloegen en sleepten het lichaam mee (Teleki 1973, Stewart e.a. 2012). Dit gedrag is moeilijk te interpreteren. Er is beschreven dat een ziek en verzwakt 20-jarig vrouwtje in Gombe zich de dagen voor haar dood teruggetrokken had (Stewart e.a. 2012). Een 50-jarig vrouwtje in een safaripark in de UK had zich de dagen voor haar dood teruggetrokken, in die tijd bezochten haar 3 groepsgenoten haar en vlooden haar (Anderson e.a. 2010). Ook dit gedrag is moeilijk te

interpreteren. Is het algemeen dat zieke chimpansees zich terugtrekken? Jane Goodall beschreef de reacties van chimpansees in Gombe op groepsgenoten die door polio verlamd waren geraakt (van Lawick-Goodall 1970). Chimpansees vermeden hun zieke groepsgenoten of behandelden hen met agressie, hoewel ze hem eerder vriendschappelijk behandeld hadden. Ook dit gedrag is moeilijk te interpreteren. We weten dat ook mensen een afkeer of afschuw hebben voor ziekte, verminking, bloed en dode lichamen. In dat opzicht zijn er verschillen tussen individuen. Mensen en chimpansees hebben de erfelijke* neiging om het onbekende te vermijden. Daardoor verminderen ze de kans op besmetting en vermijden ze gevaarlijke situaties.

‘Regendans’ bij chimpansees

Jane Goodall heeft gedurende veel decennia het gedrag van chimpansees in het wild bestudeerd. *“Ik krijg vaak de vraag of chimpansees ook iets van religiositeit hebben. Velen vinden dat een absurde vraag. Daarom ga ik de regendans bespreken. [...] Bij het begin van een zware regenbui, beginnen verscheidene volwassen mannen een krachtige aanvalsshow op te voeren. Het is een gezamenlijk vertoon van trage en snelle aanvallen met imponeergedragingen zoals op de grond of tegen een boom slaan, takken meeslepen en pant hoots.”* (Whiten e.a. 2001). Dit gedrag is waargenomen bij hevige regenbuien en bij watervallen. De regendans is in sommige gebieden frequent en in andere gebieden niet waargenomen; daarom denkt men dat de regendans een cultureel verschijnsel bij chimpansees is (Whiten e.a. 2001). De regendans is wel geïnterpreteerd als een verbod voor religie (Guthrie 1993). Maar volgens mij staan de regendans en andere ritmische imponeeractiviteiten eerder aan de oorsprong van de dans (Francis 1991) dan aan de oorsprong van de religie.

4. Besluit

Westerse en oosterse religiositeit

Hier vallen twee hoofdstromingen van religiositeit op: de traditionele westerse religiositeit met devotie en gehoorzaamheid, en de oosterse religiositeit met mystiek en transcendentie. Dat is ook het verschil tussen een cultureel en theologisch vastgelegde geloofsleer (dogma) en subjectieve religieuze ervaring (Pyysiäinen 2003). Sommige onderzoekers benadrukken devotie, onderwerping en de erkende geloofsleer (Bouchard 2009), terwijl anderen juist het individuele mystieke, transcendente onderzoek benadrukken (Vaas 2009). Zowel de westerse religiositeit als de oosterse religiositeit hebben

enige erfelijke basis; dat is een biologische grondslag van religie.

Devotie en gehoorzaamheid

Devotie voor een opperwezen en gehoorzaamheid aan dat opperwezen wordt vooral benadrukt in het Christendom (Ellison en Sherkat 1993). De heritabiliteit hiervan varieert van 0,30 – 0,50. Dergelijke traditionele westerse religiositeit gaan gepaard met vriendelijkheid en gewetensvolheid en juist niet met openheid voor nieuwe ervaringen.

In biologische evolutie blijven eigenschappen bewaard als deze tot meer vruchtbare nakomelingen leiden. Dawkins (2006) heeft betoogd dat er een selectievoordeel is voor kinderen die hun ouders gehoorzamen, en nadoen wat de ouders voordeden. Dit is niet uniek voor mensen. In situaties met machtsongelijkheid heeft gehoorzaamheid aan de meer-machtige meestal voordeel. Bij diersoorten met sociaal leren is er voordeel voor het imiteren van oudere of meer ervaren soortgenoten, onder andere voor voedselvoorkeur en voor te vermijden dieren (hoofdstuk 3.2.). Of dit ook echt evolutionair voordelig is in termen van meer overlevende nakomelingen, is niet onderzocht.

Mystiek en transcendentie

Mystiek en transcendentie vindt men vooral in de oosterse religiositeit. De heritabiliteit hiervan is middelgroot (0,37 – 0,41). Dit gaat gepaard met openheid voor nieuwe ervaringen, en ook met gewetensvolheid, extravertie en vriendelijkheid. Mystiek en transcendentie zijn direct aan religie gekoppeld. Een voorkeur voor het mystieke is erfelijk, dat wil zeggen: sommigen hebben het sterk en anderen niet. Een voorkeur voor het mystieke kon pas ontstaan in de evolutie van de mens, nadat taal voldoende ontwikkeld was (hoofdstuk 7.2.). Op zich is geloof in bovennatuurlijke machten al geloof in magische machten. Maar binnen religies wordt het magische en onlogische extra gestimuleerd (d.i. schijnbaar onnodige innerlijke tegenstellingen worden geconstrueerd). *“De meeste religieuze tradities negeren het vereiste van consistentie. Ja, sommige religieuze claims zijn ONTWORPEN om dit principe te schenden. Sceptici zijn overdonderd door de Christelijke opvatting dat drie personen één persoon zijn, en dat God almachtig is en wij vrije wezens, en door veel andere evident inconsistente beweringen.”* (Boyer 2001 p. 344-345). Het lijkt erop dat gelovigen dergelijke onlogica (mystiek) juist aantrekkelijk vinden. Succesvolle religieuze concepten en verhalen moeten voldoende contra-intuïtief zijn (Fondevila en Martin-Loeches 2013).

In biologische evolutie blijven eigenschappen bewaard als deze tot meer vruchtbare nakomelingen leiden. Het ligt aan de omstandigheden of voorzichtigheid/conservatisme dan wel vernieuwingsdrang (*shy* of *bold*, hoofdstuk 3.4.) tot het grootste evolutionaire succes leidt.

Religie en mortaliteit

Religieus gedrag gaat gepaard met een hogere levensverwachting. Voor een deel kan dit causaal verklaard worden doordat religie gepaard gaat met gezonder gedrag, en met meer sociale steun in de gemeenschap. De aanhangers van de dominante godsdienst in een land hebben daardoor meer sociale steun en een betere levensverwachting, en zijn relatief rijk.