



Kun je van porno paranormaal worden?



Een studie van Daryl Bem

Studenten kunnen helderziendheid vertonen in hun zoektocht naar pornografische prikkels, zo luidt het spectaculaire resultaat van een jarenlange studie door Prof. Em. Daryl Bem van de prestigieuze Cornell University. Bij de werkwijze, gedachtegang en resultaten van de professor zijn inmiddels echter vraagtekens geplaatst.

Martin Bier

Cornell is de universiteit van 41 Nobelprijswinnaars. Carl Sagan, Richard Feynman en Vladimir Nabokov doceerden er. Als een Cornell-professor met een uitgebreide studie aankomt, dan wordt daar notitie van genomen. Als die studie bovendien een verrassende uitkomst over het paranormale bevat, baart dat opzien. Het 61 pagina's tellende artikel van Daryl Bem heeft de gemeenteraden heftig beroerd nog voordat het officieel is uitgekomen. De studie, getiteld 'Feeling the future: Experimental evidence for anomalous retroactive influences on cognition and affect', is aanvaard voor publicatie door het *Journal of Personality and Social Psychology* en is ter perse. Via Bems website is het echter al gratis voor iedereen beschikbaar op het internet¹.

Bems experimenten zijn goedkoop en eenvoudig. Gedurende een sessie van zo'n twintig minuten communiceert de proefpersoon enkel en alleen met de computer. Vrijwilligers werden gerekruteerd onder de studenten van Cornell University en kregen vijf dollar voor de moeite. Op het computerscherm staan telkens twee zwarte rechthoeken. Achter één daarvan bevindt zich een afbeelding. De vrijwilliger moet dan raden achter welke rechthoek de afbeelding zit en zijn keuze bekend maken door op de betreffende rechthoek te klikken. Een random generator gaat pas aan het werk nadat de vrijwilliger zijn keuze heeft gemaakt. Normaliter zou je een slaagpercentage van

heel dichtbij de 50% verwachten, en dat is inderdaad wat er gevonden wordt bij 'romantische afbeeldingen' en bij 'positieve, neutrale, en negatieve afbeeldingen'. Maar, zo lezen we in het hoofdstuk 'Experiment 1 - Precognitive Detection of Erotic Stimuli', het percentage schiet omhoog naar 53.1% wanneer het om pornografische afbeeldingen gaat. En dat zou een significante afwijking van de verwachte 50% behelzen. Bem verklaart dit resultaat door te stellen dat het kunnen voorspellen van de mogelijkheid tot seks iets is waarmee in loop van de evolutie selectief voordeel kan worden behaald.

De andere acht experimenten die beschreven staan in het artikel zijn soortgelijk van opzet. Bij elk experiment gaat het om zo'n 100 vrijwilligers die twintig minuten achter een computer zitten. Ze lezen woorden, kijken plaatjes en voeren eenvoudige opdrachten uit. Van de negen experimenten zouden er acht bevestigen dat de toekomst voorspeld kan worden en dat toekomstige gebeurtenissen keuzes in het heden kunnen beïnvloeden.

Het moet Bem nagegeven worden dat hij een leesbaar artikel heeft geschreven. Het bevat weinig vakjargon en je hoeft geen afgestudeerd psycholoog te zijn om het te kunnen lezen. Nooit is het onduidelijk of verwarrend. Die leesbaarheid heeft er zeker toe bijgedragen dat het artikel al uitgebreid is besproken, geprezen en bekritiseerd nog voordat het officieel is uitgekomen. *New*

*Scientist*² en *Physorg*³ zijn weinig kritisch, en het is helaas waarschijnlijk dat de betreffende stukjes nog veelvuldig aangehaald zullen worden als 'bewijs' voor de realiteit van paranormale verschijnselen. Interessanter en kritischer zijn de bloggers op de *Psychology Today*-website⁴. Veel van de kritiek betreft de door de auteur gehanteerde statistische methoden. Bem wil de experimenten en de statistiek eenvoudig houden. Zo hoopt hij collega's maximaal te stimuleren tot het reproduceren van zijn resultaten. *Psychology Today*-blogger Stephen Hawes beargumenteert dat die eenvoud misleidend kan zijn.

Een Nederlandse bijdrage aan het debat formaliseert de statistische bezwaren. Een team van de Universiteit van Amsterdam (E. Wagenmakers, R. Wetzels, D. Borsboom en H. van der Maas) schreef een artikel onder de titel 'Why psychologists must change the way they analyze their data: The case of psi'. Dit artikel zal samen met het artikel van Bem in dezelfde editie van het *Journal*

² <http://www.newscientist.com/article/dn19712-is-this-evidence-that-we-can-see-the-future.html>

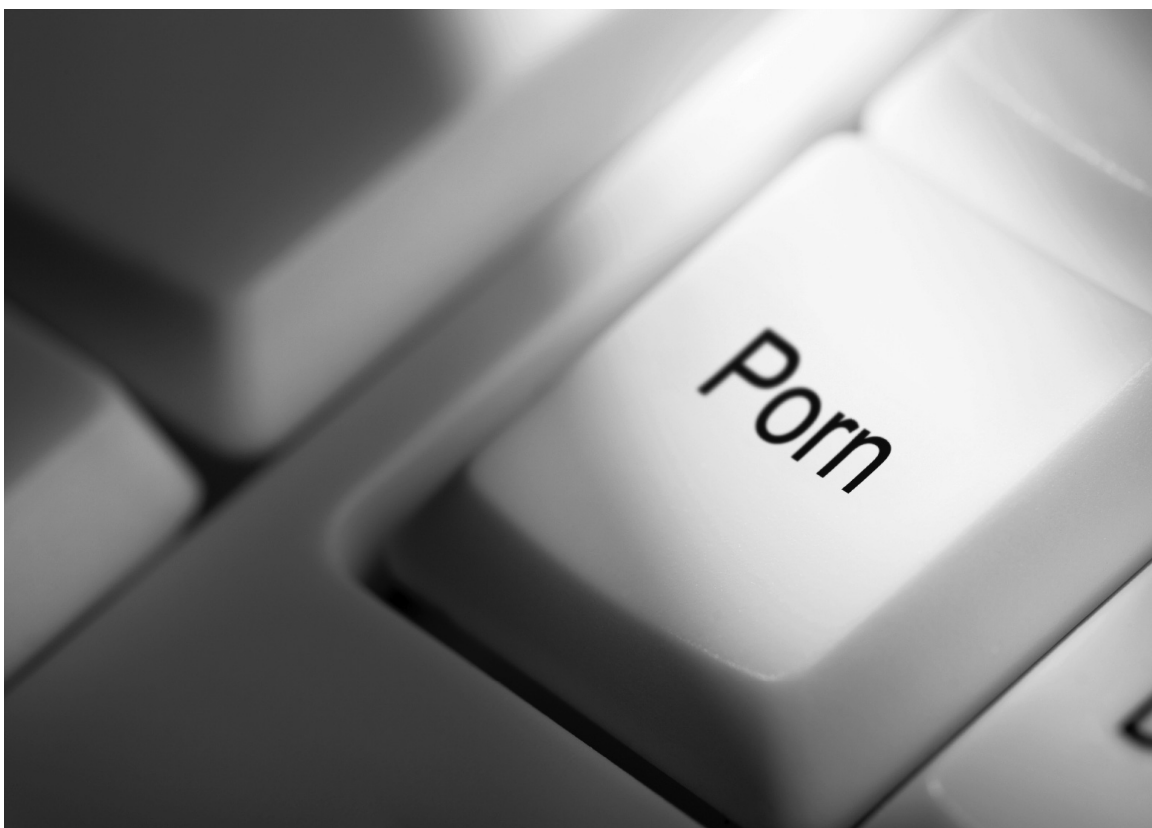
³ <http://www.physorg.com/news/2010-11-precognition.html>

⁴ <http://www.psychologytoday.com/blog/one-among-many/201010/why-i-dont-believe-in-precognition> en <http://www.psychologytoday.com/blog/evolved-primate/201010/not-so-fast-psychic-phenomena-research> en <http://www.psychologytoday.com/blog/evolved-primate/201010/psi-research-what-do-these-numbers-really-mean>

¹ <http://www.dbem.ws>



Kun je van porno paranormaal worden?



of *Personality and Social Psychology* verschijnen. Via de websites van de eerste twee auteurs is de Amsterdamse weerlegging reeds beschikbaar⁵.

Bem gaat uit van de veronderstelling dat er geen helderziendheid bestaat. Vervolgens interpreteert hij iedere significante afwijking van de dan verwachte fifty-fifty verdeling als een bewijs voor helderziendheid. Volgens het Amsterdams viertal is dit een onjuiste benadering. Bem had twee hypothesen moeten opstellen, helderziendheid

en geen helderziendheid, en vervolgens nagaan welke van de twee het meest overeenstemt met de verkregen data. De Amsterdammers passen die methode, de zogenaamde Bayesiaanse statistiek, toe op Bems data. De onontkoombare conclusie van hun analyse is dat zijn data *niet* wijzen op helderziendheid. De controverse over Bems resultaten en statistische interpretatie ervan heeft inmiddels zelfs de pagina's van de *New York Times*⁶ en van *Science Magazine*⁷ bereikt.

6 <http://www.nytimes.com/2011/01/06/science/06esp.html>

7 <http://www.sciencemag.org/content/331/6015/272.summary>

Hoe weinig aannemelijk Bems conclusie is illustreren Wagenmakers en zijn mede-auteurs verder aan de hand van het roulettespel. Wie bijvoorbeeld op zwart inzet, heeft 18/37-ste kans dat hij het dubbele terugkrijgt en 19/37-ste kans dat de inzet verloren gaat. Op deze manier vergaart de uitbater 1/37-ste deel (2,7%) van al het geld dat op de tafel wordt gelegd. We zagen eerder hoe in Bems experimenten de vermeende paranormale vermogens leidden tot 53,1% goede voorspellingen waar de rauwe statistiek 50% voorschreef. Wie met zo'n paranormale opsteker van 3,1% het casino in stapt, houdt dan een krap voordeel van $3,1\% - 2,7\% = 0,4\%$ over op het casino. Het is een klein voordeel, maar Wagenma-



kers en zijn team rekenen voor hoe dit de casino's vrij snel zou ruïneren. En laten we wel wezen, ook met de vergaring van rijkdom kan men voordeel behalen in de natuurlijke selectie.

Het is zo langzamerhand vaste prik geworden om paranormale claims vergezeld te laten gaan van een hoeveelheid theorie over de kwantumfysica van het brein. Vier pagina's wijdt Bem hieraan. Inderdaad is het zo dat de natuur zich op subatomair niveau 'vreemd' gedraagt. Er zijn zelfs experimenten gedaan die 'backward causation' suggereren, i.e. een gevolg dat voor de oorzaak plaatsgrijpt⁸. Dit zou analoog zijn aan Bems proefpersonen die een keuze maken aan de hand van in de toekomst opgedane kennis. 'Retroactive influences' noemt hij dat in zijn titel. Het gaat bij de kwantumfysische experimenten echter om nanoseconden en supersnelle elementaire deeltjes en een interferometer in een vacuüm. Zo'n situatie verschilt fundamenteel van die in het menselijk brein. Biomoleculen functioneren in een omgeving die nat en warm is. Elke seconde botsen ze vele miljarden malen met watermoleculen. Dergelijke botsingen maken een einde aan de kwantumverstrengeling die nodig is om het voornoemde 'vreemde' kwantumgedrag te verkrijgen.

Bem dekt zich tegen deze kritiek in door te schrijven dat de kwantumfysica misschien wel meer als een metafoor moet worden gezien. Maar hoe zinvol is het om de kwantumfysica als geheel als metafoor te nemen? Wetenschappelijk taalgebruik zit vol metaforen (zwart gat, celskelet, kwantumtunneling). Echter, die metaforen worden gebruikt om een ingewikkeld idee te verhelderen aan de hand van iets wat eenvoudig en algemeen bekend is. Metaforen helpen op die manier bij het ontwikkelen van een intuïtie. Kwantumfysica staat bij het algemeen publiek echter bekend als inge-

8 http://en.wikipedia.org/wiki/Delayed_choice_quantum_eraser

wikkeld, esoterisch en moeilijk te doorgronden. Kwantumfysica als metafoor is derhalve weinig anders dan een manier om het grote publiek ervan te overtuigen dat het onderwerp van behandeling wetenschappelijke autoriteit heeft, maar verder te ingewikkeld is om door gewone stervelingen te kunnen worden begrepen. Het verheldert zodoende niets. Het mystificeert slechts.

Ik was nogal verbluft toen ik in Bems artikel het volgende las: 'Een ander voorbeeld is het klaarblijkelijke vermogen tot helderziendheid van trekvogels, waardoor ze zelfs 's nachts hun weg vinden op onvertrouwd terrein' (p. 55). Na deze onstuimige bewering doet de auteur echter een stapje terug: 'Dit hield op een psi-achtige anomalie te zijn toen ontdekt werd dat ze gevoelig zijn voor het magnetische veld van de aarde.' Waarna hij vervolgt: 'Recent is zelfs aangetoond dat het relevante zintuiglijke mechanisme gelokaliseerd is in het visuele systeem van de vogels; ze kunnen het magnetisch veld 'zien' in een vrij letterlijke zin van het woord.' Op dit gebied is veel goed onderzoek gedaan⁹. Het gaat niet alleen om vogels. Sommige insecten, vissen, amfibieën, reptielen en zoogdieren gebruiken eveneens variaties in het aardmagnetisch veld om voor zichzelf een soort GPS-systeem te creëren. (Bij geen van de bekende mechanismen is trouwens kwantumverstrengeling betrokken, het gaat in alle gevallen om gewone fysische chemie in een vloeistofomgeving.) Dat de betrokken organen in of nabij het visueel systeem zouden liggen, is natuurlijk geen reden om waarneming van het magnetisch veld als een soort van helderziendheid te beschouwen. Bem noteert wel dat het maar om *schijnbare* helderziendheid gaat, maar ondertussen heeft hij de suggestie toch maar gewekt. Daarnaast is het misleidend om dit vermogen van vogels en sommige andere soorten te omschrijven als 'zien'. Wij zullen immers nooit weten wat het is om een magnetisch veld zintuiglijk te kunnen waarnemen, net

9 Zie bv. <http://www.gps.caltech.edu/~jkirschvink>

zomin als iemand die doof geboren is, ooit zal weten wat het is om te horen, hoe goed hij of zij de biofysica en de neurofysiologie van het gehoororgaan ook begrijpt. Door het begrip helderziendheid naar voren te brengen in de magneetzintuigpassage, vertroebelt Bem de grens tussen wetenschap en de wereld van Char en Jomanda. Dat is, bewust of onbewust, wellicht de bedoeling. Al in 1994 schreef hij een artikel in *Psychological Bulletin*, getiteld 'Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process of information transfer'¹⁰.

Een onafhankelijke poging tot replicatie van Bems achtste experiment is inmiddels mislukt¹¹. De bekende Richard Wiseman houdt op zijn website een soort centrale administratie bij van alle aan de gang zijnde replicatiepogingen¹². Dat zijn er tot nog toe drie.

Het zou mooi zijn indien pornografie paragnostische begaafdheid naar boven kon brengen. Op zich zou het misschien ook geen slechte ontwikkeling zijn als mensen zich, voor de ontwikkeling van hun paranormale gaven, tot de porno-boer zouden kunnen wenden in plaats van tot de veel prijzigere toestanden die je kunt vinden op <http://paranormaal.blog.nl/cursus>. Een kleine hoeveelheid kritisch vorsen volstaat echter om een voorgevoel te krijgen dat de toekomst slechts verdere falsificatie van Bems resultaten zal brengen.

Martin Bier studeerde natuurkunde in Amsterdam en wiskunde in de Verenigde Staten. Momenteel is hij verbonden aan East Carolina University in North Carolina. Zijn onderzoeksterrein betreft de biofysica.

10 <http://www.dbem.ws/Does%20Psi%20Exist%3F.pdf>

11 http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1699970

12 <http://www.richardwiseman.com/BemReplications.html>