

Wonderbaarlijk gevaarlijk

Een reactie op 't Hooft's *Fysica en het Wonderbaarlijke* (NTvN, 66-10, 316)

Dick Bierman *

Van de week kreeg ik weer zo'n e-mail. De schrijver had de ultieme oplossing voor alle problemen in de wereld inclusief een nieuw model voor het bewustzijn en de zwaartekracht. Maar hij werd wel voortdurend in de gaten gehouden door de CIA. Nog sterker, de CIA zou zijn gedachten beïnvloeden.

't Hooft moet er behoorlijk tureluurs van worden, van de mensen die hem van alles opsturen. Beroemd zijn heeft een prijs. Dit is er een van. Misschien heeft dit soort ervaringen 't Hooft gestimuleerd tot zijn, m.i. onheuse, benadering van het probleem der paranormale verschijnselen.

Veel mensen geloven in de realiteit van paranormale verschijnselen. Dat maakt ze nog niet reëel. Volgens 't Hooft, kunnen die 'wonderbaarlijke' verhalen in het algemeen worden verklaard door falende perceptie, falend geheugen, of ronduit psychische problemen zoals bij de hierboven geciteerde email schrijver. Ik ben het daarmee eens. (zie evenwel Noot 1).

Maar de stelling dat de fysische theorie deze 'wonderbaarlijke' verschijnselen verbiedt en ze DUS niet reëel kunnen zijn is een uiterst gevaarlijke.

Newton schreef [1]:

The best and safest method of philosophizing seems to be, first to enquire diligently into the properties of things, and to establish these properties by experiments and then to proceed more slowly to hypotheses for the explanation of them. For hypotheses should be employed only in explaining the properties of things, but not assumed in determining them; unless so far as they may furnish experiments.

Primair voor elke wetenschapper horen de data te zijn en niet de theorieën.

Laten we daarom ons eerst bezig houden met de data van de parapsychologie. Of de fysische theorie nu echt zo streng is om paranormale verschijnselen te verbieden volgt erna.

De data zijn zwak....

Een legitieme vorm van dataverzameling is het noteren en verifiëren. Aan het einde van de 19^e eeuw begonnen wetenschappers dit te doen met verhalen die als paranormaal werden bestempeld [2]. Deze gevalsbeschrijvingen vullen vele boekenplanken maar voor de moderne wetenschapper zijn ze niet echt overtuigend. Deels komt dat door het jaartal, alsof men in 1890 veel dommer was. In een meer rationele benadering komt de twijfel voort uit onze toegenomen kennis op het gebied van waarneming en geheugen. Een getuigenverklaring is een subjectieve ervaring en hoeft derhalve niet overeen te komen met de werkelijkheid. Het 'false memory' syndroom is niet voor niets een belangrijke tak in het psychologisch onderzoek naar het geheugen.

In de dertiger jaren werd het zwaartepunt van het parapsychologisch onderzoek daarom verplaatst naar het laboratorium. Getuigenissen werden vervangen door harde data, eerst nog handmatig verzameld maar later in geautomatiseerde opstellingen. Voor dit soort serieus laboratorium onderzoek zijn nauwelijks gelden en de totale investering in research mandagen van de afgelopen eeuw komt overeen met 3 maanden huidig psychologie onderzoek. Niettemin zijn de resultaten veelal indrukwekkend.

Voor het gemak beperk ik me tot de resultaten van de zogenaamde toevalsgeneratoren experimenten. Deze toevalsgeneratoren zijn apparaatjes die willekeurige reeksen van '1' en '0' produceren meestal op basis van een of ander Quantum Mechanisch proces. De proefpersoon wordt gevraagd deze reeks te beïnvloeden. Een review van meer dan 800 van dergelijke experimenten verscheen in 1989 in het tijdschrift Foundations of Physics [3].

In deze experimenten is er geen sprake van perceptie of geheugenproblemen. De controle runs (zonder waarnemer) vormen de baseline en laten zien dat de verwachtingswaardes zonder bewuste beïnvloeder zijn wat ze volgens de waarschijnlijkheidsleer horen te zijn. Maar de experimentele runs laten een klein maar zeer systematisch effect zien. Dat het klein is mag voor een fysicus geen probleem zijn. We zijn gewend aan kleine effecten. De statistische significantie komt overeen met een 5 sigma effect en zou voldoende zijn voor de Nobelprijs als we de recente discussie rondom CERN's Higgs Boson waarneming moeten geloven. Ik haast me te zeggen dat ikzelf van mening ben dat zulks zeer prematuur zou zijn. Maar in tegenstelling tot 't Hooft denk ik dat deze 'wonderbaarlijke' data een aanwijzing zouden kunnen zijn dat ons wereldbeeld nog niet af is.

Waarom kijkt 't Hooft alleen naar de makkelijk onderuit te halen gevalsbeschrijvingen en evalueert hij niet het laboratorium materiaal dat nota bene in een voor hem toegankelijke vorm verscheen?

Fysische theorieën laten geen paranormale verschijnselen toe....

Is dit nu echt zo? Helaas ben ik geen theoretisch fysicus en moet ik afgaan op derden. Alle paranormale verschijnselen zijn op te vatten als overschrijding van het causaliteitsbeginsel. Dat hoeft niet (telepatie zou je kunnen zien als een zwak EM verschijnsel) maar het is wel de elegantste unifikatie.

Oorzaak moet vooraf gaan aan gevolg. Dat is 't Hooft's axioma. Maar toch niet geringe theoretische fysici als Wheeler en Feynman [4] hebben zich suf gepeinsd over de richting van de tijd (i.v.m. het niet voorkomen van 'advanced waves'). Waarom dan? Misschien is die richting toch niet zo van God gegeven als 't Hooft ons wil doen geloven. En de klassieke biljartballen fysika is, afgezien van energie dissipatie, sowieso tijdsymmetrisch. Is het echt onmogelijk dat, misschien onder bepaalde randvoorwaarden zoals de interactie met extreem complexe maar coherente 'absorbers' als ons brein, advanced waves op zouden kunnen treden? Retro-causaliteit hoeft, onder bepaalde randvoorwaarden, ook niet te leiden tot paradoxen [5].

Hoewel ik het met 't Hooft eens ben dat het huidige theoretische bouwwerk aanzienlijk sterker is dan dat van een eeuw geleden, dan nog lijkt het me prematuur daarmee te verklaren dat het bouwwerk klaar is. Waar de 'revolutie' een eeuw geleden plaats vond bij nadere bestudering van het extreem kleine en even daarna van het extreem grote zou het me absoluut niet verbazen als een volgende 'revolutie' gestalte krijgt bij het beschouwen van het extreem complexe. Ik denk niet zozeer dat een min of meer 'klaar' verklaren van de huidige theorieën hooghartig is, iets wat Braams in een reactie op 't Hooft's artikel dacht dat de oppositie zou zeggen, maar helaas gewoon dom en gevaarlijk voor het wetenschappelijk bedrijf en het strookt bepaald niet de aanbevelingen van Newton.

Tot slot.

De data uit het experimentele parapsychologische laboratoriumonderzoek zijn niet op commando herhaalbaar. Pas na vele experimenten zijn de trends zichtbaar. Fysici, en met name zij die werken aan processen met extreem klein 'cross secties', zouden dat moeten herkennen. Zelfs het prepareren van dezelfde initiële toestand is in dit soort onderzoek in principe onmogelijk. De moeizame replicatie van paranormale verschijnselen in het laboratorium kan ook voorkomen uit het probleem dat bij de replicatie niet aan de randvoorwaarden wordt voldaan die de retro-causale paradoxen uitsluiten.

Het moeizame werk van deze onderzoekers verdient daarom respect. Het volkomen negeren van hun data staat daar haaks op.

Noot 1: Het artikel van 't Hooft bevat nogal wat onnauwkeurigheden m.b.t. de uitspraken op gebieden die niet tot zijn expertise behoren zoals de studie van bewustzijnsprocessen en de evolutietheorie. Het gaat te ver om daarop in te gaan en dat is voor het betoog ook niet nodig.

[1] Uit Westfall, *Never at Rest*, p.242.

[2] G. Edmund, F.W.H. Myers, and F. Podmore, *Phantasms of the Living*. Heruitgave. Edited by Eleanor Mildred Sidgwick, LC 75-7403, New York, 1962, ISBN: 040506991X.

[3] , D.I. Radin and R.D. Nelson, Evidence for Consciousness-Related Anomalies in Random Physical Systems. *Foundations of Physics*, **19-12**, 1499 (1989).

[4] J. A. Wheeler and R. P. Feynman, *Rev. Mod. Phys.* **17**, 157 (1945); and *Rev. Mod. Phys.* **21**, 425 (1949).

[5] H. Price, *Time's Arrow and Archimedes' Point*, Oxford University Press, 1996.

* Dick J. Bierman promoveerde in de experimentele natuurkunde en doet onderzoek aan de Universiteit van Amsterdam naar o.a. bewuste en onbewuste processen. Hij is nu voor een jaar werkzaam bij Starlab in Brussel waar hij onderzoek doet naar de relatie tussen het bewustzijn en de Quantumfysica. Hij is tevens bijzonder hoogleraar Parapsychologie aan de Universiteit van Utrecht.