

Het zelfreinigend vermogen van de wetenschap

Jos Engelen

Maart 2022; kleine update April 2024

De column 'Minister van Marketing van Wetenschap' van Maxim Februari (NRC, 22 maart 2022) gaf mij het laatste zetje om onderstaande stukje te schrijven. Ik loop er al een tijdje mee rond.

Onzorgvuldigheden in wetenschappelijk onderzoek of erger, fraude, worden vroeger of later blootgelegd door 'peers', gelijken. Daar zijn overbekende voorbeelden van. In Nederland ligt de affaire Stapel nog vers in het geheugen en meer recent kwam de kwestie van de Leidse psycholoog Colzato in het nieuws. De 'peers' die deze zaken aanhangig maakten waren overigens geen ervaren senior onderzoekers maar jong aanstormend talent dat de moed had de buitengewoon ondankbare rol van klokkenluider op zich te nemen. Heel pijnlijk is ook de terugtrekking, bij gebrek aan reproduceerbaarheid, van de waarneming van Majorana's in Delft, de gehoopte bouwstenen van een toekomstige kwantumcomputer.

Ik wil hier een casus aan toevoegen die ik onlangs, volstrekt toevallig, op het spoor kwam. Ik wil voorop stellen dat deze casus meer een curiosum betreft en niet van de ernst is van bovenstaande voorbeelden. Wel werpt dit curiosum vragen op over de betrouwbaarheid van 'peer review': de beoordeling van aangeboden manuscripten, kwaliteitscontrole, door 'peers', alvorens een wetenschappelijk tijdschrift besluit tot publicatie.

Mijn voorbeeld betreft tientallen publicaties die al 10 jaar geleden begonnen te verschijnen in wetenschappelijke tijdschriften van uitgevers met een grote reputatie (Elsevier, Springer, Institute of Physics, etc.) En die nog steeds verschijnen, de meest recente een paar maanden geleden. Onderwerp is de vermeende ontdekking van een nieuwe vorm van waterstof: 'ultradense hydrogen'. Supergeleidend en supervloeibaar bij kamertemperatuur met een dichtheid van honderd kilo per milliliter om maar een paar geclaimde eigenschappen te noemen. Experimenteel aangetoond in een gewoon universiteitslaboratorium in Gothenburg. De meest spectaculaire claim is dat in dit materiaal, spontaan of door het met een doodgewone laser te bestralen, antimaterie ontstaat die vervolgens 'annihileert' met de gewone materie en een intense stroom aan ioniserende straling uitzendt (in de vorm van zogenaamde muonen, welbekende elementaire deeltjes, die normaal gesproken alleen bij deeltjesversnellers te produceren zijn). Let wel: deze claim is gebaseerd op metingen, zo wordt beweerd, is dus experimenteel onderbouwd. Deze muonbron is gepatenteerd: ze moet dienen als aanjager van een binnen twee jaar te bouwen kernfusiereactor die alle energieproblemen van de mensheid in een klap zal oplossen.

Ik wil hier niet het hele onzin oeuvre van de bewuste auteur uit elkaar rafelen, maar slechts verwijzen naar zijn meest recente publicatie met de indrukwekkende titel: 'Muon-catalyzed fusion and annihilation energy generation will supersede non-sustainable T+D

fusion', Leif Holmlid, University of Gothenburg. Het artikel bevat 28 verwijzingen, 'zelf-citaties' naar eerdere artikelen van dezelfde auteur. Deze artikelen op hun beurt zijn nul keer aangehaald door andere onderzoekers. Het artikel is gepubliceerd door 'BMC - Part of Springer Nature' in 'Energy, Sustainability and Society'. BMC staat voor BioMed-Central: een 'open access' platform met een enorme reputatie; die van Nature behoeft geen verdere toelichting. Hier is de link naar het artikel: <https://energysustainsoc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13705-022-00338-4>

Laat ik hier nog een keer benadrukken dat de experimentele basis voor het bestaan van 'ultradense hydrogen' ontbreekt, laat staan voor de fantastische eigenschappen ervan; onafhankelijke replicatie van de resultaten is onmogelijk gebleken. Ik heb dit onder de aandacht gebracht van een tiental betrokken 'peer reviewed' wetenschappelijke tijdschriften met het verzoek de uitgebrachte publicaties terug te trekken. Er zal naar gekeken worden, zo is de reactie. Ik heb de leiding van de Universiteit van Gothenburg op de hoogte gebracht, met het advies zich te distantiëren van de op hun website ruim vertegenwoordigde manifeste onzin over 'ultradense hydrogen'. Ik heb nooit een antwoord of zelfs maar een ontvangstbevestiging¹ mogen ontvangen. Ik begin een gevoel te krijgen hoe echte klokkenluiders in echt belangrijke dossiers zich moeten voelen.

Jos Engelen

Prof. em. Universiteit van Amsterdam

P.S. Voor meer informatie over 'ultradense hydrogen': www.nikhef.nl/~h02 en www.nikhef.nl/~h02/udh.html. Na het schrijven van dit artikel zijn er weer een paar onzin-artikelen over UDH verschenen. Ook heeft de proponent ervan investeerders aangetrokken. Die mogen natuurlijk zelf weten dat ze in luchtkastelen investeren, ze doen dat op basis van wetenschappelijke artikelen in erkende tijdschriften. Het is de verantwoordelijkheid van 'de wetenschap' dergelijke publicaties te voorkomen.

P.P.S. In het bekritisieren van deze artikelen trek ik samen op met prof. Klavs Hansen (Tianjin University, School of Science, Center for Joint Quantum Studies, China; Lanzhou University, Lanzhou Center for Theoretical Physics, China)

¹Correctie: de Universiteit van Gothenburg, heeft haar website inmiddels 'opgeschoond'