

De duistere kant van de snaartheorie

Het is niet ingegeven door publiciteitsgeilheid. De publiciteitscampagne was werk in opdracht, omdat de Spinoza-premie ook is uitgevonden om de publieke aandacht op de edele zaak van de wetenschap te richten. Ik zag pas echt tegen die campagne op toen ik ontdekte dat ik die aandacht moest delen met een psychologe die belangwekkende dingen te melden had over de communicatie arts-patiënt, een vooraanstaande immuno-kankerspecialist, en een microbioloog die ontdekt heeft dat dierlijke en plantaardige stamcellen hetzelfde werken. En daar stond ik met mijn elektronensliertjes in hoge Tc-supergeleiders, een verhaal dat pas echt tot

leven komt als je alles weet van de quantumveldentheorie in de fysica van de gecondenseerde materie. Ik verwachtte de sluitpost te zijn, maar achteraf bleek ik nog de meeste aandacht in de pers te hebben gekregen.

Het draait hier om spin. Dit begrip is afkomstig uit de Angelsaksische politieke wereld maar speelt ondertussen ook in de wetenschap een belangrijke rol. In de wetenschap heeft spin een positieve klank. Het is onder meer deel van de editorial policy van Nature en Science. Als het over moeilijke wetenschap gaat betekent spin dat een metafoor ontdekt is die in een enkele alinea haarscherp uitlegt waarom een verhaal van belang is. De spin-meesters bij uitstek zijn de snaartheoretici en zij zijn een bron van inspiratie. Zelfs na al dat harde werk dat vereist is om te begrijpen waarom sommige geleerden zich opwinden over mijn elektronensliertjes, vergt het nog jaren van verdere studie om door te dringen in de vergezichten van de snaartheorie. Desondanks mocht Robbert Dijkgraaf onlangs in het Paleis op de Dam de snaartheorie komen uitleggen aan onze koningin.

Deze spin kan zelf ook weer onderwerp van spin worden. Haar metafoor is de force, welbekend van Star Wars. Spin is niet iets wat je uitvindt, spin is, en het kunstje is om met haar in contact te treden. De metafoor gaat verder: net als de force heeft ook de spin een machtige dark side, en die is in feite al aan het werk in deze zin zelf: de goedaardige spin van de wetenschap heeft meer te maken met John Maddox (oud-hoofdredacteur van Nature) dan met Yoda, maar de spin over de spin profiteert van de mystiek die het geheim is van het commerciële succes van Star Wars. De dark side van de wetenschappelijke spin leeft van de menselijke behoefte naar mystiek.

Is snaartheorie vrij van de dark side? Deze vraag staat centraal in het betoog van Lawrence M. Krauss (de auteur van The Physics of Star Trek) in zijn laatste boek Hiding in the mirror. Snaartheorie

gebruikt een aantal fascinerende wiskundige constructies die iets van doen lijken te hebben met de natuur, maar niemand kan uitleggen wat het precies betekent. Een populair perspectief is dat snaartheorie antwoorden geeft op vragen die nog niet gesteld kunnen worden. In de woorden van Ed Witten: "I don't consider it plausible that a completely wrong theory would generate so many good ideas".

De gewetensvraag die Krauss stelt aan de snaartheorie wordt al duidelijk uit de ondertitel van zijn boek: The Mysterious Allure of Extra Dimensions, from Plato to String Theory and Beyond. Zijn betoog komt er op neer dat de spin van de snaartheorie overgoten is met een dikke saus van mystiek die zelfs de force doet verbleken. Het middelpunt van deze snaarmystiek is de eeuwenoude droom dat ons universum verborgen dimensies heeft waar mensen niet kunnen komen. Begonnen als een droge conforme anomalie-cancellatie, is dit idee van verborgen extra dimensies in de loop der tijd steeds dollere vormen gaan aannemen. Ondertussen worden we geacht op een hoogdimensionale p-braan te leven dat als een vlot in een nog hoger dimensionale ruimte dobert, terwijl het zo nu en dan tegen een ander braan aanbotst wat dan een big bang veroorzaakt. De laatste bevlieging is stringlandscaping, het ad hoc idee dat alle Calabi-Yau-compactificaties even goed zijn, en dat wij mensen in ons universumpje terecht gekomen zijn in dit multiversum omdat wij hier het beste leven hebben.

Is het fout om met de dark side te flirten als het gaat om de communicatie met het publiek? Ik vind van niet, zelfs mijn elektronensliertjes hebben de dark side in dit opzicht nodig. Echter, een ieder die de macht van de wiskunde ontmoet heeft deelt de ervaring dat menselijke behoeftes behoorlijk in de weg kunnen zitten bij het lezen van de wiskundige boodschap. In dit opzicht is tenminste de schijn gewekt dat de dark side de ziel van de snaartheorie veroverd heeft.

JAN ZAAENEN

