



'Quantummechanica roept snel zweverige associaties op'

Alexander Brinkman

Alexander Brinkman doet onderzoek naar supergeleidende materialen. Hij is daarnaast geïnteresseerd in fundamentele aspecten uit de quantummechanica, en toepassingen als teleportatie. Hij is hoofd van de onderzoeksgroep Quantum Transport in Matter aan de Universiteit Twente. Daar won hij in 2010 de onderwijsprijs voor de beste docent van de universiteit. Sinds 2011 is hij lid van de Jonge Akademie. Brinkman maakt zich hard voor een juiste uitleg van de bijzondere effecten in de quantummechanica.

Door George van Hal

Je doet onderzoek in de quantummechanica. Die theorie spreekt bij veel mensen tot de verbeelding. Wat merk je daarvan?

Quantum is de laatste jaren een beetje een *buzzword* geworden. Je hebt nu quantumtoetjes, quantumhealers en zelfs quantumbewustzijn. Het is tijd voor een tegengeluid, om te laten weten wat quantum nu eigenlijk wel en niet is.

Wat kun je doen aan die onwetendheid?

Je moet die actief bestrijden door in de populair-wetenschappelijke literatuur de juiste dingen te zeggen. Als het in de populaire bladen goed staat, komen mensen de juiste informatie vanzelf tegen als ze googlen. Daarnaast moet je als vraagbaak dienen. Ook binnen de wetenschap moet je scherp zijn, en bijvoorbeeld collega's attenderen op hoe mensen aan de haal kunnen gaan met wat ze zeggen.

In de quantummechanica spreken we bijvoorbeeld over toestanden die pas een bepaalde eigenschap hebben wanneer je ze meet. Voordat je meet, kunnen ze alle eigenschappen tegelijk hebben. Dat roept al snel zweverige associaties op. Een van die associaties is dat zoiets ook zou kunnen gelden voor je hersenen. Dan moet je uitleggen dat quantumeffecten verdwijnen bij grotere dingen, zoals biologische cellen.

Je moet heel voorzichtig zijn. De quantummechanica is al interessant genoeg. Het is natuurlijk leuk dat deeltjes dit

soort quantumdingen doen, maar je moet het niet nog meer willen verkopen.

Waarom niet?

Als mensen zelf een beetje aan de haal gaan met de quantummechanica is dat nog niet zo erg. Het wordt erger als quantumgenezers beweren mensen beter te kunnen maken en ze op die manier uit de reguliere zorg halen. Ik woon in Borne en daar stond in een huis-aan-huisblaadje laatst reclame voor een informatiebijeenkomst over een quantumzalfje dat van alles kon genezen. Dan krijg ik dus zin om erheen te gaan, om die mensen uit te

'Het is leuk dat deeltjes quantumdingen doen, maar je moet het niet nog meer willen verkopen'

leggen hoe het echt zit en dat ze niet in dit soort praatjes moeten trappen.

Roger Penrose (een bekende Britse wis- en natuurkundige, red.) hield in Nederland laatst ook een lezing over het quantumbewustzijn (het idee dat de werking van de hersenen lijkt op die van een quantumcomputer, red.) Dat zou eerst vanuit de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen georganiseerd worden, maar een aantal leden spraken daarover hun twijfels uit. Dat soort denkbeelden horen gewoon niet in de wetenschap thuis.

Maar Roger Penrose is zelf een wetenschapper. Klopt wat hij beweert dan niet?

Penrose stelt dat we een quantumbewustzijn hebben. Dat beweert hij omdat ergens in ons hoofd de conversie plaatsvindt van quantuminformatie naar klassieke informatie. Ons oog kan één enkel foton waarnemen, en niemand zal ontkennen dat een foton een quantummechanisch deeltje is. Dus ergens moet die conversie gebeuren.

Maar Penrose gaat te ver. Hij zegt dat ons bewustzijn een soort quantumcomputer is. Dat zou hij beter moeten onderbouwen. Penrose gebruikt zijn autoriteit om aandacht te krijgen voor zijn idee. Dat is een slechte wetenschappelijke gang van zaken.

Trekken quantumonderzoekers zelf hun resultaten niet te ver door? Bij quantumteleportatie gaat het snel over *Star Trek*.

Je kunt mensen niet teleporteren, dat staat vast. Je gebruikt een woord als 'teleporteren' juist om je onderzoek onder de aandacht te brengen, omdat het mensen aanspreekt. Zolang je geen dingen beweert die wetenschappelijk onjuist zijn, mag je het op die manier wel doen. ■

Meer informatie

Alexander Brinkman vertelt in *De Wereld Leert Door* over teleportatie goo.gl/4E81Jq

In *BNR Denktank* doet Brinkman zijn onderzoek uit de doeken goo.gl/cgcYGj