

[HOME](#) [NIEUWS](#) [POLITIEK](#) [OPINIE](#) [BUITENLAND](#) [SPORT](#) [TECH & MEDIA](#)[WEBWINKEL](#) [SERVICE](#)

DOSSIER

ARCHIEF

Voor doctor Cabbolet valt het doek

WOUTER VAN JOOLINGEN - 28/10/11, 00:00

Marcoen Cabollet is aan de Vrije Universiteit Brussel gepromoveerd op een natuurkundige theorie die voor natuurkundigen onaanvaardbaar is.

NATUURKUNDE - Afgelopen week werd bekend dat Marcoen Cabollet een doctorstitel heeft weten te bemachtigen op basis van een proefschrift over zijn Elementary Process Theory. Die theorie kan, naar zijn zeggen, in de plaats komen van de quantummechanica en de algemene relativiteitstheorie, de twee theorieën die bepalend zijn geweest voor de natuurkunde in de 20ste eeuw, maar die onderling onverenigbaar zijn. De natuurkunde wacht op een nieuwe theorie die de beide andere verenigt, maar natuurkundigen denken niet dat Cabollets theorie dat kan zijn.

Cabollet probeerde eerst aan de Technische Universiteit Eindhoven te promoveren, slaagde bijna, maar vlak voor de promotie rees twijfel. De promotie werd, na een advies van Nobelprijswinnaar Gerard 't Hooft, tegengehouden. Nu is het hem toch gelukt. De Vrije Universiteit Brussel kende hem op basis van het proefschrift de doctorstitel in de wijsbegeerte en moraalwetenschappen toe, en wel summa cum laude. Dat Cabollet promoveerde in de wijsbegeerte en niet in de natuurwetenschap zegt genoeg. De natuurkundigen nemen zijn theorie niet serieus. Waarom niet?

Uit een publicatie in de Annalen der Physik blijkt dat Cabollets theorie een zeer uitgebreid wiskundig raamwerk biedt. De theorie is onconventioneel. Dat waren de relativiteitstheorie en de quantummechanica ook. De Amsterdamse natuurkundige Erik Verlinde kreeg dit jaar een Spinozapremie toegekend voor het uitwerken van een zeer onconventioneel idee over de aard van de zwaartekracht. Zijn collega's verwachten veel van zijn ideeën, hoewel iedereen ook rekening houdt met de mogelijkheid dat hij er naast zit. Voor doorbraken in de theoretische natuurkunde is onconventionaliteit eerder een voorwaarde dan een belemmering, en dat is dus niet de reden dat Cabollets theorie niet wordt aangehangen.

Wat dan wel? Wat maakt dat Verlinde applaus krijgt en Cabbolet hoon ten deel valt? We moeten daarvoor naar het werk zelf kijken. Het artikel in Annalen der Physik, waarvan ik aanneem dat het inhoudelijk overeenstemt met het proefschrift, begint met de vraag of er een theorie kan bestaan waarin materie en antimaterie elkaar afstoten. Cabbolet neemt dus aan dat antimaterie een negatieve massa heeft. Dat is in tegenspraak met de relativiteitstheorie en de quantummechanica, die geen van beide negatieve massa's toelaten. Op zichzelf is dat niet vreemd, maar hier wordt de tegenspraak als uitgangspunt genomen, en is er geen aanwijzing dat het probleem ligt bij de zwaartekracht van antimaterie. Tot op heden zijn er nooit zwaartekrachtmetingen aan antideeltjes gedaan. Daarvoor zijn ze te licht en leven ze te kort.

Voor Cabbolet is zijn aanname aanleiding om een volledig nieuwe wiskundige beschrijving van de natuurkunde te ontwerpen, zonder aan te geven hoe de oude natuurkunde zich daarmee verhoudt. Toen de relativiteitstheorie en quantummechanica ontstonden, losten die wel degelijk experimentele en theoretische problemen van de oude theorie op. Bovendien hielden zij zich aan het correspondentieprincipe: de oude theorie is voor die situaties waar ze wel goed werkt af te leiden uit de nieuwe.

Het werk van Verlinde bouwt voort op een reeks nieuwe inzichten uit de theorie van zwarte gaten, het holografisch universum. Juist dat voortbouwen en tot in uiterste consequenties doordenken van die inzichten maken dat zijn werk de potentie heeft uit te groeien tot een krachtige theorie. En Verlinde begint met het afleiden van de aloude wetten van Newton. Zijn zwaartekracht is voor planeten en vallende appels gelijk aan die van Newton. Met het correspondentieprincipe zit het bij Verlinde dus wel goed.

Natuurkunde is een vak van kleine stapjes. Het idee van een wetenschapper die in zijn eentje in een studeerkamer het probleem van het universum 'oplost' klopt niet. Ook Einstein en zijn tijdgenoten werkten niet zo. De problemen waaraan ze werkten werden gedeeld door hun collega's. Einstein zocht een theorie die elektromagnetisme en mechanica verenigde en deed één revolutionaire aanname - dat de lichtsnelheid voor alle waarnemers gelijk is, onafhankelijk van hun snelheid. Bohr, Heisenberg en anderen werkten stap voor stap aan een verklaring voor destijds nieuwe en vreemde verschijnselen op atomair niveau. Pas jaren later ontstonden uit hun werk de uitgewerkte theoretische bouwwerken die in de natuurkundeboeken beschreven staan.

Cabollet maakt zichzelf verdacht door te claimen de uitgewerkte theorie in één klap te hebben geconstrueerd. Met een verhaal dat hij in de tram met een collega de formules uitwerkte op de beslagen ramen probeert hij haar

ontstaansgeschiedenis een beetje te mystificeren.

Zijn theorie is echter onaanvaardbaar omdat die begint met het zoeken van een verklaring voor een nooit waargenomen verschijnsel, en omdat het begin van een correspondentieprincipe ontbreekt. Een theorie die niet kan verklaren wat we al eerder konden kan nooit vooruitgang betekenen. En daarmee valt terecht het doek voor Cabollet, ondanks zijn doctorstitel.

Wouter van Joolingen is hoogleraar natuurkunde, Universiteit Twente.