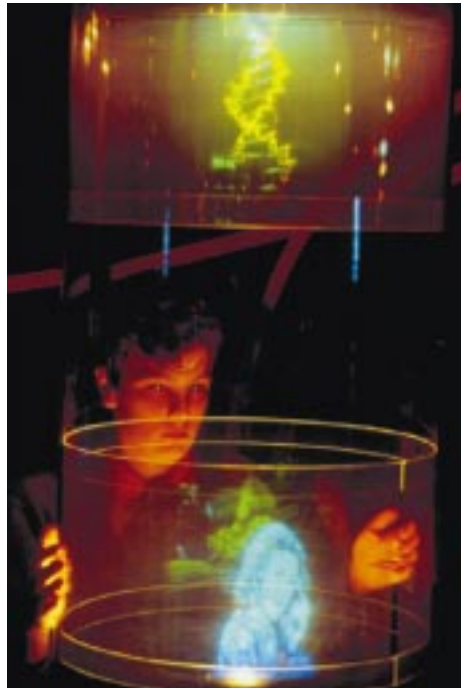


► zodat het lege heelal niet plat is, maar lichtjes gekromd.

Mooie modellen dus, maar een wetenschappelijke theorie staat of valt met de mate waarin ze door experiment of eenvoudige waarneming getest kan worden. Niemand van de in Brussel verzamelde natuurkundigen, van Sevrin tot Hawking, twijfelde er echter aan dat in de nieuwe deeltjesversneller die in het Zwitserse Genève wordt gebouwd (de *Large Hadron Collider* of LHC) aanwijzingen voor de juistheid van de theorie zullen opduiken. Het zal wel een jaar of tien duren voor het zover is. 'Onze braan-wereld levert testbare voorspellingen op, onder meer inzake nieuwe resonanties van elementaire deeltjes', haalt Sevrin als voorbeeld aan. 'Hawking is ervan overtuigd dat in bepaalde omstandigheden in de LHC hele kleine zwarte gaatjes zullen opduiken, die onmiddellijk een wolkje Hawking-radiatie zullen afgeven en prompt verdwijnen. Het is te hopen voor hem dat dit juist is, want dan maakt hij kans op een Nobelprijs.'

Kosmologen rekenen er ook op dat de ruimtetelescoop Hubble dingen uit het begin van het heelal zal blootleggen die de M-theorie steunen. Want dat de theorie gevolgen heeft voor de kennis van het ontstaan van onze wereld is evident. Een half jaar geleden dook een nieuw kosmologisch model in de wetenschappelijke wereld op: het ekpyrotische heelal, naar het Grieks voor 'hevige brand'. Het is bekend dat ons heelal zo'n 15 miljard jaar geleden 'ineens' tot leven kwam, in wat voorlopig nog altijd de Grote Oerknal (*Big Bang*) heet. Over hoe die knal zelf ontstond, heerst weinig eensgezindheid.



BENELUX PRESS

De hand van God, is de gemakkelijkste verklaring.

Het ekpyrotische model geeft echter een beschrijving van deze 'schepping'. Een heelal dat parallel aan het onze, maar in een onzichtbare dimensie,

EEN WERELD VAN BRANEN

VERKLAART WAAROM DE

ZWAARTEKRACHT DIE WIJ VOELEN

ZO ONGELOOFLIJK ZWAK IS.

voortbewoog, scheurde langs onze slapende wereld en bracht zo een kolken-de stroom van quarks en andere subatomaire deeltjes tot leven die later materie vormden. Concreet zou onze kosmos dus 'gezelschap' hebben: heelallen die in al dan niet slapende toestand als

HOLOGRAM.

Ons heelal is mogelijk een vierdimensionele schaduw van een vijfdimensioneel geheel.

een hologram op hun braan zitten, misschien in een vijfde dimensie die wij niet kunnen zien omdat licht van andere branen ons niet bereikt. Maar omdat de zwaartekracht wel overal kan opereren, kunnen branen elkaar aantrekken en zijn botsingen tussen heelallen mogelijk.

Onze wereld is dus maar een deel van wat er bestaat. Zou het dan kunnen dat God slechts in een stukje van het Grote Geheel actief is? 'Het ekpyrotische heelal is in ieder geval een nieuwe theorie die feilloos overgaat in de Grote Oerknal', analyseert Sevrin. 'Het is duidelijk dat er vóór de oerknal iets moet zijn geweest: een grote onderliggende structuur die aan de basis van alles ligt. Maar wat dat is, daar zijn we nog niet uit. Er komt uit vele hoeken kritiek op het ekpyrotische model, omdat het succes ervan sterk steunt op een scherp afgelijnde beginsituatie met een heelal dat al oneindig en uniform is. Elke afwijking van de beginvoorwaarden resulteert in een warboel.'

Hawking gelooft niet in het ekpyrotische model. Voor hem ontstond ons heelal, net als de andere, als een kwantumfluctuatie in de lege ruimte, te vergelijken met een bel in kokend water, afgelijnd maar zonder grens. Een bel met een holografische wereld op haar membraan en een hoop dimensies in haar binnenste. 'We moeten eerlijk zijn', besluit Sevrin, 'Momenteel kunnen we daar niet veel ernstigs over zeggen. De voorkeur voor een of ander model is voorlopig een kwestie van smaak. Maar als de details duidelijker worden, zullen we zeker in staat zijn concrete uitspraken te doen over hoe het allemaal begon.' ■

DIRK DRAULANS