

# Natuurkundig scheppingsverhaal

Door Hans van Leunen

15-12-2018

## *Samenvatting*

De fundamentele beschouwing van de fysieke werkelijkheid leidt al gauw tot een scheppingsverhaal, waarin het hele verloop van de schepping van wat er in het heelal voorkomt wordt verteld.

## 1 Inleiding

Dit verhaal gaat niet over religie. Het gaat wel over de schepping van het universum.

Het heelal is een veld waarin wij leven. Het veld kan vervormen door de inbedding van massieve objecten en is drager van straling, waarvan een deel met het blote oog waargenomen kan worden.

De natuurkundige realiteit wordt vertegenwoordigd door dit veld en wat er in dit veld gebeurt.

Wat er in dit veld voorkomt is op het moment van de schepping opgeslagen in een abstract opslagmedium. Dit opslagmedium noemen we het Hilbert Boek Model. Het HBM bestaat uit een groot aantal afzonderlijke boeken die elk de geschiedenis van een elementair deeltje beschrijven en uit een achtergrondplatform dat de geschiedenis van het heelal op een andere wijze archiveert. Elk deel van het model beschrijft het ontstaan, het verleden, het heden en de toekomst van het beschreven onderwerp. Het heden is een venster dat over alle boeken loopt.

## 2 Schepping

Deze geschiedschrijving geeft de mogelijkheid om over een scheppingsverhaal te spreken. In feite is het model zelf de schepper van de situatie.

Elementaire deeltjes worden beschreven in een wiskundig opslagmedium dat bekend staat als een quaternionische separabele Hilbertruimte. Een Hilbertruimte is een bijzondere vectorruimte die voor elk paar vectoren een inwendig product biedt. Quaternionen zijn rekenkundige getallen die uit een scalar en een driedimensionale vector samengesteld zijn. Daardoor zijn ze ideaal geschikt om er een tijdstempel en een driedimensionale locatie in op te slaan. De quaternionen verlenen de getalwaarde aan het inwendige product van het betreffende vectorpaar. De separabele Hilbertruimte bevat operatoren die de afbeelding van de Hilbertruimte op zichzelf beschrijven en daarbij rationale quaternionen in aan Hilbertvectoren verbonden opslagplaatsen kunnen opslaan. De betreffende getallen heten eigenwaarden en de bijbehorende vectoren heten eigenvectoren. De eigenwaarden vormen tezamen de eigenruimte van de operator.

Quaternionische getalsystemen bestaan in velerlei versies die onderling verschillen in de wijze dat hun getallen door Cartesische en polaire coördinatensystemen gerangschikt zijn. Elke quaternionische separabele Hilbertruimte kiest een eigen versie van het getalsysteem en onderhoudt die keuze in de eigenruimte van een speciale referentieoperator. Op deze wijze beschikt de Hilbertruimte over een privé parameterruimte. De bij de elementaire deeltjes behorende separabele Hilbertruimtes zweven met het geometrische centrum van hun parameterruimte over de parameterruimte van het achtergrondplatform. Met behulp van deze parameterruimte en een set continue quaternionische functies kan een serie nieuwe gedefinieerde operatoren gespecificeerd

worden. De nieuwe operator maakt gebruik van de eigenvectoren van de referentieoperator en vervangt de bijbehorende parameters als eigenwaarde door de doelwaarden van de gekozen functie voor deze parameterwaarde. Deze nieuw gedefinieerde operator beschrijft een veld dat door de functie beschreven wordt. De eigenruimtes van de operatoren zijn aftelbaar. Dus de eigenruimte van de nieuwe operator bevat de gesampelde waarden van het veld. Het veld is een continuüm. In feite is ook de parameterruimte een gesampeld continuüm. De eigenruimte van de referentieoperator bevat alleen de rationale elementen van de geselecteerde versie van het getsysteem.

Niets voorkomt dat alle toegepaste separabele Hilbertruimten gebruikmaken van dezelfde onderliggende vectorruimte. We gaan ervan uit dat het achtergrondplatform een quaternionische separabele Hilbertruimte betreft die oneindig veel dimensies omvat. Deze bezit een unieke niet-separabele partner Hilbertruimte die operatoren ondersteunt, welke continue eigenruimten bezitten. Die eigenruimten zijn dus volledige velden. Zulke eigenruimten zijn niet aftelbaar. Een van deze operatoren bezit een eigenruimte die het veld van het universum vertegenwoordigt. Dit veld wordt vervormd door de inbedding van de huppellandingen van de elementaire deeltjes. De locaties van de huppellandingen zijn opgeslagen in de voetafdrukoperator in de privé Hilbertruimte van het betreffende elementaire deeltje. De eigenruimte van de voetafdrukoperator beschrijft na sortering van de tijdstempels de hele levensloop van het elementaire deeltje als één voortdurend huppelpad. Dat huppelpad vormt keer op keer een steeds weerkerend een zwerm van huppellandingslocaties. Een locatie dichtheidsverdeling beschrijft de zwerm. Omdat het deeltje puntvormig is dit een detectie waarschijnlijkheidsdichtheidsverdeling. Deze is gelijk aan het kwadraat van de modulus van de van wat natuurkundigen de golffunctie van het elementaire deeltje noemen. De huppellandingslocatiezwerm vertegenwoordigt het deeltje.

### 3 Dynamiek

Op het moment van de schepping laat de schepper een privé stochastisch proces de huppellandingslocaties van elk elementair deeltje bepalen. Dit proces is een combinatie van een Poisson proces en een binomiaal proces. Een puntspreidingsfunctie bestuurt het binomiaal proces. Het stochastisch proces bezit een karakteristieke functie die ervoor zorgt dat er een samenhangende zwerm geproduceerd wordt. Het is de Fourier getransformeerde (het ruimtelijke spectrum) van de detectie waarschijnlijkheidsdichtheidsverdeling. Het gevolg is dat de puntspreidingsfunctie gelijk is aan de locatie dichtheidsverdeling van de geproduceerde zwerm. Deze opzet bewerkstelligt dat als de karakteristieke functie wijder wordt, dat dan de puntspreidingsfunctie smaller wordt. De schepper geeft door deze gang van zaken de indruk dat hij het huppelpad niet zelf bepaalt. Hij laat dus wat vrijheid over aan de objecten die door de elementaire deeltjes gevormd worden. Toch ligt de hele levensloop van alle elementaire deeltjes al in het begin in hun privé opslagmedium vast. Daarna verandert er in dit opslagmedium niets meer. Het kan alleen nog gelezen worden. Omdat de tijdstempels samen met de locaties opgeslagen zijn, bevat het betreffende Hilbert boek de hele levensgeschiedenis van het elementaire deeltje.

De versie van het quaternionische getsysteem die de privé Hilbertruimte van het elementaire deeltje kiest, bepaalt de symmetrie van de Hilbertruimte en van het elementaire deeltje. Dit kenmerkt zich door een elektrische lading die in het geometrische midden van de parameterruimte van het deeltjesplatform huist. De assen van alle Cartesische coördinaatsystemen moeten evenwijdig lopen of loodrecht op elkaar staan. Het geometrische midden mag wel verschillen en mag zelfs bewegen. Alleen de rangschikking langs de assen mag in teken verschillen. De elektrische lading blijkt een gevolg te zijn van het verschil tussen de symmetrie van het glijdende platform en de symmetrie van het achtergrondplatform. Omdat er maar een klein aantal versies van het quaternionische

getalsysteem toegelaten worden, bestaan er ook maar weinig verschillende elektrische ladingen. Het gevolg is dat er elektrische ladingen kunnen voorkomen in de verhoudingen  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ .

De separabele Hilbertruimte van het achtergrondplatform wordt op natuurlijke wijze ingebed in de niet-separabele Hilbertruimte. Dat komt omdat beide Hilbertruimten dezelfde symmetrie bezitten. De inbedding veroorzaakt geen verstoring van de symmetrie. Dat geldt niet voor de inbedding van de voetafdrukken van de elementaire deeltjes, want hun Hilbertruimten bezitten een afwijkende symmetrie. Alleen isotrope verstoringen van de symmetrie kunnen bij inbedding een isotrope verstoring veroorzaken. Een dergelijke verstoring kan tijdelijk het inbeddende veld vervormen.

De zwerm van huppellandingslocaties kan een zwerm van bolvormige puls-responsies veroorzaken. Alleen een isotrope puls veroorzaakt een bolvormig schokfront. Dit schokfront integreert over tijd in de Greense functie van het veld. Deze functie heeft volume en de puls-reactie injecteert dit volume in het veld. Het schokfront spreidt dit volume vervolgens over het veld. Het gevolg is dat de initiële vervorming van het veld snel vervloeit. Om een significante en blijvende vervorming te bereiken moet het stochastische proces pulsen blijven leveren. Om een indruk te krijgen van de vervorming moeten we de locatiedichtheidsverdeling van de huppellandingslocatiezwerm convolueren met de Greense functie van het veld. Convolueren vervaagt het beeld van de zwerm. Dit geeft nog geen correct beeld, want de overlapping van de bolvormige schokfronten is afhankelijk van de ruimtelijke dichtheid van de zwerm en van de tijd die de schokfronten nodig hebben om voldoende te overlappen. Ver van het geometrische centrum van de zwerm gaat de vervorming weer lijken op de vorm van de Greense functie. De beide functies verschillen daar nog in een factor van elkaar. Deze factor geeft de sterkte van de vervorming aan. De factor is evenredig met de massa van het deeltje. In feite is dit de methode waarop de geleerden de massa van een object bepalen.

## 4 Modulaire opbouw

De elementaire deeltjes gedragen zich als elementaire modules. Tezamen vormen zij alle andere modules die in het universum voorkomen. Sommige modules vormen modulaire systemen.

De samengestelde modules en de modulaire systemen worden ook door een stochastisch proces beheerst. Dit is een ander type proces dan het type proces dat de voetafdruk van het elementaire deeltje regelt. Dit tweede type regelt de samenstelling van het object. Dit type stochastische proces bezit eveneens een karakteristieke functie. Deze karakteristieke functie is een dynamische superpositie van de karakteristieke functies van de componenten van het samengestelde object. De superpositiecoëfficiënten fungeren als verplaatsingsgeneratoren. Zij bepalen de interne posities van de componenten. Bij de karakteristieke functie wordt een extra verplaatsingsgenerator toegevoegd die de verplaatsing van het module als geheel regelt. Dit betekent dat het module als één geheel beweegt. De binding van de componenten wordt nog versterkt door de vervorming van het inbeddende veld en door de aantrekking van de elektrische ladingen van de elementaire deeltjes.

Uit deze beschrijving blijkt dat superpositie in de Fourier-ruimte plaats vindt. Dus wat een samengesteld module of modulair systeem bepaalt, wordt in de Fourier-ruimte vastgelegd. In deze ruimte speelt lokaliteit geen rol. Dit tekent het verschijnsel dat geleerden verstrengeling noemen. De binding binnen een samengesteld module wordt voor een belangrijk deel bepaald in de Fourier-ruimte. De onderdelen kunnen dus in principe ver uit elkaar liggen. Voor eigenschappen van componenten, waarvoor een uitsluitingsprincipe geldt kan dit merkwaardige gevolgen hebben.

Alle modules fungeren als waarnemer en kunnen verschijnselen waarnemen. Elementaire deeltjes zijn zeer primitieve waarnemers. Alle waarnemers krijgen hun informatie via het veld waarin zij zijn ingebed. De waargenomen gebeurtenis moet een tijdstempel hebben die voor de waarnemer in het

verleden ligt. Het gevolg is dat de informatie die in het opslagmedium in Euclidische vorm in een tijdstempel en een driedimensionale locatie opgeslagen is, door de waarnemer ontvangen wordt in ruimtetijd coördinaten. Een hyperbolische Lorentztransformatie beschrijft de omzetting van het Euclidische opslagcoördinatensysteem in de ruimtetijd coördinaten. De Lorentztransformatie voegt tijdinterval dilatatie en lengte compressie toe. De vervorming van het inbeddingsveld vervormt ook het pad waarlangs de informatie getransporteerd wordt. Dit beïnvloedt ook de getransporteerde informatie.

## 5 Illusie

De schepper vult op het scheppingsmoment de eigenruimtes van de voetafdrukoperatoren. De inhoud van deze opslag verandert daarna niet meer. Ook de latere gebeurtenissen in het inbeddingsveld hebben daarop geen invloed. Doordat de schepper stochastische processen gebruikt om de voetafdrukopslag te vullen zullen intelligente waarnemers toch de indruk krijgen dat zij nog over een vrije wil beschikken. De inbedding van de voetafdrukken volgt via de opgeslagen tijdstempels de werking van de stochastische processen stap voor stap. De waarnemer moet niet fatalistisch worden en denken dat zijn gedrag er niet toe doet omdat alles al vastligt. Het omgekeerde is waar. Het gedrag van elke module heeft gevolgen omdat elke waargenomen gebeurtenis de waarnemer beïnvloedt. Dit feit beïnvloedt de toekomst op nagenoeg causale wijze. De stochastische verstoring is relatief klein.

## 6 Oorzaak

De drijvende kracht achter de dynamiek van het heelal is de voortdurende inbedding van de huppellandingspunten van de elementaire deeltjes in het veld dat het heelal vertegenwoordigt.

Het lijkt alsof de voortdurende vervorming van het veld uit het niets lijkt te komen en dat de individuele vervormingen vervolgens snel verdwijnen door het wegvloeien van het ingebrachte volume.

De schokfronten spelen daarbij een essentiële rol omdat de bolvormige fronten het ingebrachte volume over het veld verspreiden. De ééndimensionale schokfronten transporteren daarnaast nog extra bewegingsenergie. Zij verplaatsen de platforms waarop de elementaire deeltjes door het heelal reizen.

Zwarte gaten zijn bijzondere verschijnselen. Zij zijn omrande gebieden waarin volume alleen nog kan worden toegevoegd door de omranding te verwijden. Geen enkel schokfront kan deze omranding passeren.

De schepper is een modulaire ontwerper en een modulaire constructeur. Voor zijn intelligente schepsels levert dit een belangrijk voorbeeld. Modulaire constructie gaat zeer zuinig om met zijn bronnen en levert relatief snel bruikbare en betrouwbare resultaten op. Deze wijze van werken creëert zijn eigen regels. Het heeft zin om een groot aantal en een grote variëteit van passende modules bij de hand te hebben. Het heeft zelfs zin om gemeenschappen van moduletypes aan te leggen. Dat eist vervolgens om goed te zorgen voor de modulegemeenschappen waarvan men afhankelijk is. Dat geldt ook voor de gemeenschap waar men zelf lid van is. En het geldt zelfs voor de hele leefomgeving.