

Deel 1. Een ziel voor de Natuurkunde.

Hoofdstuk 1. Het bereiken van een grens in 1975.

Vele toevalligheden waren er in mijn leven op het juiste moment. Ook bij het schrijven van dit verhaal gebeurde zo iets merkwaardigs. In april 2011 verscheen in een Nederlands wetenschappelijk blad, NWT-magazine, een artikel: "Newton als hinderpaal". In dat artikel beschrijft Rienk Vermij¹ hoe, door de omarming van Newton, in de 18^e eeuw in de Lage Landen het elan verdween om zelf nog ontdekkingen te doen. Volgens Newton moest Natuurkunde strikt gebaseerd zijn op experimenten en wiskundig aantoonbare verbanden. Door zijn "Hypotheses non fingo"² uit 1713 sloot hij onzekere speculaties uit: veronderstellingen maken was vanaf dan verboden. Nu pas drong echt tot mij door dat de invloed van 'Newton's klauw' op ons denken iets concreets was. Het was de gesel die mij tijdens mijn calvarietocht telkens opnieuw op mijn knieën kreeg. Was de creativiteit van vele generaties mensen gekweld en gebagatelliseerd door Newton's paradigma?

Ondanks zijn belemmerende werking heeft dit paradigma al die tijd stand gehouden als een rots in de branding. De harde³ wetenschappen hebben gezworen bij zijn wijze van denken en beschouwen ze als de enige doelmatige. De harde wetenschappen vormen zonder twijfel een van de grootste prestaties van de mensheid. Het is inderdaad zo: de mate waarin en de precisie waarmee we de 'Natuur' kunnen ontrafelen, voorspellen en manipuleren is simpelweg verbazingwekkend. Sommigen⁴ stellen zich zelfs de vraag in welke mate het beeld dat de wetenschappen ons leveren te verzoenen is met onze spontane opvattingen over de realiteit van ons bewustzijn, van onze vrije wil. Velen gaan nog verder en denken dat we met behulp van Newton's paradigma alles zullen kunnen ontraadselen. Dit blinde geloof ligt aan de basis van het reductionisme⁵. Deze strekking viert nog steeds hoogtij ondanks het feit dat vanaf 1975 de eerste redenen kwamen om aan de gegrondheid van het reductionisme te twijfelen. Toen stootten de steeds dieper gravende tentakels van Newton's paradigma op een onzichtbare en weerbarstige grens. De zoektocht naar nieuwe inzichten stond voor een gesloten deur en de sleutel was nergens te bespeuren. In een recent boek⁶ bevestigt Nobelprijswinnaar Martinus Veltman dat vreemde kantelmoment met de volgende frase: **'Realisme gebied ons toe te geven dat, in de Natuurkunde, na 1975, wij enkel een ontwikkeling hebben gehad in de breedte, niet in de diepte.'**

Even schetsen welke weg de Natuurkunde tot dan toe had afgelegd. We beginnen bij Newton. Hij beschouwde de ruimte, de tijd en de materie als de ongenaakbare bouwstenen van het Heelal. Ongenaakbaar omdat Newton er van uit ging dat de eigenschappen van deze bouwstenen elkaar onderling niet beïnvloeden. De dimensie van de ruimte is de ruimte, de dimensie van de tijd is de tijd, de harde stof is de materie: ze zijn soeverein zichzelf. Zonder

¹ Hoofddocent wetenschapsgeschiedenis Oklahoma Univ. "De mathematisering van de werkelijkheid".

² Ik verzin geen veronderstellingen.

³ Empirische wetenschappen die op waarneming en afleidingen daarvan berusten.

⁴ Jos Verhulst, 'Het verschijnsel vrijheid'.

⁵ opvatting in de wetenschapsfilosofie die stelt dat de natuur van complexe entiteiten steeds herleid kan worden tot meer fundamentele entiteiten. In die opvatting is bijvoorbeeld een biologisch wezen niets meer dan een verzameling van atomen en moleculen.

⁶ Facts and Mysteries in Elementary Particle Physics 2004

het te beseffen had Newton het idee van de absolute der dingen overgenomen van de religie. Voor het geloof waren tijdens de schepping alle verhoudingen vastgelegd.

Newton nam aan dat een massa, een hoeveelheid materie, een zekere aantrekkingskracht uitoefent op een andere massa. Hoe groter de hoeveelheid materie, hoe groter de aantrekkingskracht. Met die eigenschap heeft hij de zwaartekracht op een wiskundige wijze in kaart gebracht.

In de loop van de 19^e eeuw leerde de mens heel wat choquerende dingen bij over zijn wereld. Charles Darwin (1809 – 1882) ontdekte het bestaan van evolutie. Deze onverwachte veranderlijkheid ligt aan de basis van het ontstaan van de soorten. James Clerk Maxwell (1831 – 1879) beschreef een nieuw ontdekte kracht, het elektromagnetisme. Hij bracht de wiskundige wetmatigheden ervan in kaart en daardoor was de bliksem niet langer een uiting van God's toorn.

De gedeeltelijke teloorgang van het absolute en de relativering van God's macht deed twijfels rijzen over het verhaal van de Bijbel. Verscheidene religieuze denkers en onderzoekers voelden zich geroepen om het vertrouwen te herstellen. Zoals in de Inleiding reeds vermeld waren dat onder andere Henri Bergson (1859 – 1941) en van Pierre Teilhard de Chardin (1881 – 1955). Zij deden verheven pogingen om het absolute scheppingsverhaal aan elkaar te breien met de veranderlijke evolutie.

In het begin van de 20^e eeuw werd door Einstein onverwijderbaar roet in het absolute eten gegooit. Hij toonde aan dat de grootte van een massa toeneemt met de snelheid. Bij snelheden zoals die van een komeet is die toename nog niet merkbaar, bij snelheden die in de buurt van die van het licht⁷ komen wel. Moest een stukje materie de lichtsnelheid kunnen bereiken dan wordt haar massa oneindig groot.

In die extreme omstandigheden blijken ook de ruimte en de tijd niet absoluut te zijn. De ruimte krimpt en het tijdsverloop vertraagt. Hoe extremer de snelheid, hoe extremer de afwijkingen. Die afwijkingen zijn van zulke aard dat de lichtsnelheid de maximum snelheid van een stukje materie is.

Einstein ontdekte ook dat materie in feite een gigantische hoop gebundelde energie is. Die energie is gelijk aan de massa van de materie tweemaal na elkaar vermenigvuldigd met de lichtsnelheid⁸.

Alsof dat nog niet genoeg was ontwikkelde Einstein een opstandige verklaring voor het foto-elektrisch effect⁹. Dit effect werd reeds ontdekt in 1887 door Heinrich Hertz (1857 – 1894). De verklaring van Einstein maakte van licht een deeltje wat strijdig is met de wetmatigheden van Maxwell want die beschouwde licht als een golf. Het meest vervelende aspect van Einstein's verklaring is wel dat licht moet bestaan uit allemaal gelijke heel kleine pakketjes energie. Die pakketjes worden kwanta genoemd.

Wanneer men licht aan speciale proeven¹⁰ onderwerpt dan gedraagt het zich zeer selectief. Zolang je geen poging onderneemt om te meten langs waar het licht zich beweegt, gedraagt het zich als een golf. Doe je dat wel dan gedraagt het zich als een deeltje.

Toch zorgde Einstein ook voor enige zekerheid. In 1915 bracht hij een nieuwe theorie voor de zwaartekracht¹¹ die preciezer is dan die van Newton. Omdat ruimte en tijd niet meer

⁷ 300.000 kilometer per seconde, dat is in één seconde bijna 80% van de afstand tussen de Aarde en de Maan.

⁸ $E = mc^2$ en c is de snelheid van het licht.

⁹ Effect waarbij elektronen een atoom kunnen verlaten met de hulp van de energie die ze krijgen van licht.

¹⁰ **Interferentie** (letterlijk vertaling voor *storing*), het is de samen- of tegenwerking van verscheidene golven op dezelfde tijd en plaats.

¹¹ Algemene Relativiteitstheorie.

absoluut waren, konden hun eigenschappen op allerlei wijzen veranderen: ze konden bijvoorbeeld ook een kromming ondergaan. Deze kromming was volgens Einstein de drijvende kracht achter de zwaartekracht.

De kwanta van Einstein brachten andere Natuurkundigen op allerlei ideeën. In 1924 ontwikkelde De Broglie¹² de hypothese die zegt dat deeltjes¹³ het karakter hebben van een golf en dat de lengte van die golf afhankelijk is van de massa en van de snelheid van dat stukje materie. Dat leidde eind 1925 tot een wiskundige vergelijking: de golfvergelijking van Schrödinger¹⁴. Die vergelijking lag in 1926 aan de basis van het concept van de golfmechanica.

In 1927 ontdekte Werner Heisenberg (1901 – 1976) dat hoe nauwkeuriger men de materie tracht te meten, hoe ongrijpbaarder ze wordt. Deze bevindingen, die de onzekerheidsprincipes werden genoemd, deden hun intrede in onze gedachtewereld. Zij claimden dat wanneer men de bewegingsenergie van de kleinste stukjes materie nauwkeurig wil bepalen men dan niet meer weet waar dat stukje materie zich bevindt. Erger nog, wanneer men de energie van dat stukje materie tracht te bepalen dan weet men niet meer in welk stuk van de tijd het zich bevindt. Eerst dacht men nog dat de oorzaak van het vaststellen van deze eigenschappen te maken hebben met beperkingen van onze mogelijkheden tot meten. Later moest men inzien dat het de materie zelf is die deze eigenschap bezit.

De impact van de onzekerheidsprincipes op onze wereldvisie is enorm want ze zijn de aanzet tot het rekenen met waarschijnlijkheden. Zo werd de kwantumtheorie geboren. De kwantumfysici opperden de idee dat louter toeval een belangrijke rol speelt in het bepalen van de gedragingen van de elementaire materie.

Einstein verzette zich met al de moeite van de wereld tegen deze gang van zaken. Toeval als drijvende kracht voor het gedrag van de materie was voor hem geen optie. Dit leidde tot allerlei spitsvondige en meestal filosofisch getinte confrontaties. De vrijblijvendheid ervan zaaide verdeeldheid onder de Natuurkundigen. Dit alles leidde tot een oproep tot hergroepering. Deze kwam van Niels Bohr (1885 – 1962) tijdens een lezing in 1927 in Kopenhagen.

Het was een figuurlijke herhaling van de ‘Hypotheses non fingo’ uit 1713. Bohr stelde daar dat er geen ‘diepere’ waarheid schuilt achter de kwantummetingen. De strekking, die achteraf de ‘Kopenhaagse interpretatie van de kwantummechanica’ werd genoemd, had het daglicht gezien. Wetenschap zou zich vanaf dat moment enkel nog bezig houden met het gedrag van de materie, niet meer met het waarom. Het doel was het voorkomen van nodeloos veel tijdverlies aan niet-experimenteerbare theorieën.

In 1928 bracht de Britse natuurkundige Paul Dirac enige wiskundige rust. Hij stelde een vergelijking op die een beschrijving biedt voor bijvoorbeeld elektronen die zowel in overeenstemming is met de beginselen van de kwantummechanica als met die van de speciale relativiteitstheorie: het is een relativistische kwantummechanische golfvergelijking. Het was de eerste theorie die de relativiteit volledig in het kader van de kwantummechanica beschreef.

¹² 1892 - 1987

¹³ stukjes materie

¹⁴ 1887 - 1961

Alleen, Einstein was niet tevreden. Voor hem maakte heel deze gang van zaken de Bijbel tot een achterhaald verhaal. Einstein's uitspraak: 'God dobbelt niet', liegt er niet om. Zij kenmerkte zijn verzet tegen de kwantumnonsens die het gevolg is van de onzekerheidsprincipes. Het lukte Einstein echter niet om iets beters te brengen.

Op het moment dat toeval de strijd leek te winnen van God, kregen de religieuze denkers hulp van George Gamow (1904 – 1968) en George-Henri Lemaitre (1894 – 1966). Zij opperden bijna gelijktijdig de idee van de Oerknal. Zo'n spetterend begin van het Heelal was voor hen de enig mogelijke verklaring voor metingen van de astronoom Edwin Hubble (1889 – 1953). Hij stelde in 1929 vast dat licht van ver verwijderde sterrenstelsels meer en meer verzwakt naargelang ze verder van ons afstaan: zij ondergaan zogenoemd een roodverschuiving¹⁵. De mechanismen van de Oerknal konden wetenschappelijk niet verklaard worden. Het ontstaan van het Heelal werd daardoor opnieuw een mirakel. Dat was voor de meeste religieuze denkers een opluchting. Men moest niet meer op zoek naar de oorzaak van de vreemde verschijnselen van de materie. God had het zo geschapen.

De beschrijvingen van het gedrag van de materie werden door de no-nonsense aanpak meer praktisch bruikbaar. Zowel de theoretische als de experimentele Natuurkunde stond niet stil. Twee nieuwe krachten werden ontdekt: de immens sterke kernkracht die de kernen van atomen bij elkaar houdt en de zwakke kernkracht die ervoor zorgt dat die kernen sporadisch uit elkaar kunnen vallen. Deze laatste kracht zorgt voor het verschijnsel radioactiviteit. In deeltjesversnellers werden fenomenale vaststellingen gedaan waardoor het mogelijk werd om prachtige theorieën te ontwikkelen. Die slaagden erin om het gedrag van de materie, ondanks het ontbreken van de absoluutheid, toch nauwkeurig te omschrijven. Wetenschap en religie konden elkaar perfect vinden in deze onderlinge verstandhouding. Het leek alsof zij een pact gesloten hadden: elk had zijn eigen regels en ieder zijn eigen terrein. De vrede onder de fundamenteelzoekende denkers leek bezegeld.

Toch kwam er onverwacht een strijd. Onder meer het verschijnen in 1970 van het boek "L'hasard et la nécessité" van J. Monod (1910 – 1976), zette de boel in gang. Monod smeedde een macroscopisch vervolg vast aan het microscopische van het kwantumdenken. Van in het kleinste tot in het grootste was alles tot stand gekomen door toedoen van toeval. Het was Monod die poneerde dat blind toeval ook aan de basis ligt van het ontstaan van alle vormen van leven, inclusief het aller-prilste begin, het DNA¹⁶.

Het lijkt nu dat er toen een soort 'tunnelvisie' ontstond want ongeveer tezelfdertijd werd deze denktrant overgenomen in de kosmologische opvattingen door Alan Guth toen hij de kosmische inflatie ontdekte. In zijn Inflatietheorie toont hij aan dat een toevallige fluctuatie in een vacuüm de juiste omstandigheden kan creëren voor het optreden van de Oerknal. Later werd deze theorie samengevoegd met andere toevalsopvattingen waardoor de idee van een Multiversum ontstond. Dit zijn miljarden Heelals waarvan het onze toevallig de juiste ingrediënten bevat om in evenwicht te kunnen blijven en om leven te kunnen voortbrengen. Handig is dat we de herkomst van dit Multiversum, dat zogenoemd uit polydimensionele membranen is opgebouwd, niet kunnen kennen. Hetzelfde scenario komt terug in verklaringen over het ontstaan van leven. Dat is te danken aan het DNA dat toevallig gekiemd moet zijn ergens in de Kosmos en dan verspreid via kometen (panspermie).

¹⁵ Roodverschuiving is te wijten aan de afname van de energie van het waargenomen licht.

¹⁶ Chemische basis voor het overdragen van erfelijke eigenschappen.

Waarom en hoe dat daar gebeurde kunnen we niet weten. Het handige aan dit alles is dat die mechanismen van het toeval verplaatst worden naar een domein dat buiten onze waarnemingsgrenzen valt.

De ‘Kopenhaagse interpretatie’ had het opsporen van het waarom van ons bestaan nog toegewezen aan de filosofie en aan de religie. De hypothese van het toeval maakte brandhout van die geste en verbrak elke vorm van vrede. De afkeer van andere verklaringen dan die van de Natuurkunde werd immens groot waardoor het toeval een ongenadige wetenschappelijke inquisitie¹⁷ inluidde. Het is een inquisitie waarin de reductionisten de rol van de religieuzen overnamen. Door het blinde geloof in het toeval als drijvende factor achter het ontstaan woedt nu reeds vier decennia lang deze niets ontziende strijd. In deze door de wetenschap gedirigeerde wereld nam een onbewezen hypothese de bovenhand en verloor God zijn bestaansrecht. Tegelijk met Hem is iedere andere poging tot verklaring voor en van ons bestaan gedoemd om verjaagd te worden.

Dat er volgens de onderzoekers direct geen reden is om aan deze houding iets te veranderen wordt geïllustreerd door een uitspraak van de befaamde natuurkundige Richard Feynman (1918 – 1988) in zijn boek uit 1985 Q.E.D. (Quantum Electro Dynamics): “Zelfs de beste (kwantum-)theorieën lukt het niet om rekenschap te geven van de bestaande deeltjes, maar veronderstellen wel het bestaan van talloze andere deeltjes die niet gevonden zijn” waarbij hij toegeeft: “De beschrijving die de fysica van de natuur geeft, is nogal rommelig...”. Ronduit onthutsend is wel zijn inleidende noot: **“Ik beschrijf slechts HOE de natuur werkt. WAAROM zij zo werkt is een heel andere vraag. Het antwoord daarop kan ik u niet geven. Niemand kan dat trouwens.”** Feynman was zeker geen kleine jongen. Hij heeft heel wat fraaie rekenmethodes op punt gezet. Hij aanvaardde de beperkingen van ons kunnen en voor hem volstond het dat we het bestaande in kaart konden brengen.

Tot daar de schets van de, door de wetenschappen, afgelegde weg. We keren terug naar 1975. Zoals te zien is aan de uitspraken van Feynman konden we vanaf dan de sluier, die de oorsprong van de materie verhult, niet verder optillen. Dat er in dat jaar een onzichtbare grens bereikt werd herkennen we nu ook aan het feit dat de Natuurkunde vanaf toen onbewust is begonnen aan een aantal van zijn allergrootste dwalingen. De belangrijkste daarvan¹⁸ laat ik even de revue passeren en ik zal er bij vertellen waarom de Natuurkunde die richting uit ging.

De *Stringtheorieën* kwamen er omdat theoretische snaartjes heel wat mogelijkheden bieden als wiskundige basis voor de beschrijving van de materie. Gaandeweg werden steeds meer verbanden ontdekt tussen de krachten onderling en de eigenschappen van de materie. Dat gaf hoop om uiteindelijk tot een ontstaansverklaring te komen. Men verloor echter uit het oog dat de snaartheorieën, er zijn er vijf in totaal, steriel zijn, niet-kwetsbaar. Er is namelijk geen enkel experiment te bedenken waarmee men de correctheid van de snaartheorieën kan nagaan. Deze theorieën mogen ondanks dit euvel wel beoefend worden omdat ze zogenoemd consistent zijn. Dat betekent dat ze een wiskundig gevolg zijn van het gecontroleerde voorgaande en dat de gevolgen samenhangend zijn. Dat die gevolgen zich beperken tot geïsoleerde fragmenten van de werkelijkheid doet er schijnbaar niet toe. Deze naïeve houding kan enkel bestaan omdat het verbeteren van de gedragsmodellen synoniem werd van het ‘begrijpen’ der dingen.

¹⁷ onderzoek naar de perversiteit van de ketterij

¹⁸ de Stringtheorie, Supersymmetrie en de Inflatietheorie

Tegelijk ontwikkelde men de *Supersymmetrie* die een voortzetting is van een methode¹⁹ die ontzettend veel resultaten heeft gegeven. Aan de hand van symmetrieën waren heel wat gegevens over de samenstelling van de materie ontdekt. De inzichten over de samenstelling maakten tevens een perfecte voorspelling van het gedrag van de materie mogelijk. Ook hier duikt het euvel van de steriliteit, van de niet-kwetsbaarheid op. De theorie claimt het bestaan van een parallelle wereld. Tot nu toe is deze wereld onbewezen en is zij vooral voer voor sciencefictionverhalen.

Dan is er ook nog de *Inflatietheorie*. Deze theorie is, zoals hierboven reed gezegd, gebaseerd op een toevallige fluctuatie in een vacuüm. De theorie geeft een verklaring voor de Big Bang. Om te kunnen voldoen aan de in het Heelal gevonden verschijnselen werden sinds 1975 een opstapeling van hypothesen toegevoegd waarvoor elke vorm van bewijs ontbreekt. In 1998 kwam de klap op de vuurpijl. Tegen alle verwachtingen in waren er waarnemingen die op duiden dat het Heelal versneld uit elkaar vliegt. Ook dan waren er opnieuw allerlei absurde aanpassingen nodig om de theorie te laten kloppen met de waarnemingen. De gebruikte hypothesen zijn opgebouwd met ingrediënten²⁰ waarvan niemand de herkomst kent. Het grootste probleem echter is dat vele waarnemingen worden verzwegen om het ideaal ogende plaatje niet te verstoren. Onder andere Halton Arp²¹ (1927 -) moest heel zijn leven vechten tegen de heersende opvattingen en kreeg zijn waarnemingen zelfs niet gepubliceerd. Hij zegde: 'Kosmologen houden van ingewikkelde theorieën. Elke keer als er een probleem opduikt met de Oerknal komt wel weer iemand met een omslachtige uitbreiding van de theorie die een verklaring moet zijn voor het nieuwe fenomeen'.

Toen ik begin jaren zeventig Natuurkunde studeerde, heerste het grootste optimisme over de alles ontmaskerende harde wetenschappen. Desondanks had ik toen reeds dat onbehaaglijke aanvoelen over de beperktheid van die inzichten. Dat kwam voort uit het feit dat de formules, die het gedrag van de simpel lijkende Natuur beschrijven, vaak zeer ingewikkeld zijn. Ook ervoer ik vele van de beoefenaars van de harde wetenschappen als bekrompen. Dat kwam voort uit het feit dat zij niet aanvoelden dat er iets ontbrak. Een intuïtief denkend iemand zoals ik merkte snel op dat de ziel er niet was, zij deden dat niet. Ik beseftte toen niet dat dit alles veroorzaakt werd door die onzichtbare 'klauw op ons denken' van Newton. Zoeken naar een ziel wordt volgens mij ondersteund door het stellen van voldoende waaromvragen. Die behoefte ontbrak niet alleen, ze werd zelfs afgestraft. Die gedragslijn gaf me bij wijlen een zeer naar gevoel. Door de afwezigheid van het zoeken naar een ziel bestudeerde de Natuurkunde alleen de buitenkant van de materie. Op deze wijze werd de materie automatisch herleid tot de status van een levenloos iets.

Dat de toestand dramatisch was wordt aangegeven door het feit dat de meeste onderzoekers beweren dat er gewoonweg geen ziel is. De pertinente vraag die gesteld wordt is: "hoe kan materie nu een ziel hebben, wat bedoel je met een ziel?" Tja, heel precies kon ik dat toen niet zeggen, het was iets dat je moeilijk kan formuleren. Toch een poging doen. De bezieling is dat wat alles drijft om de materie te laten doen wat ze doet, het is dat wat zorgt voor de doelgerichtheid. Het antwoord op vragen daaromtrent was steevast: "daarover moet je geen vragen stellen, de Natuur doet wat ze doet punt uit!" Met zo'n antwoord kan ik geen genoegen nemen. Niemand beseft blijkbaar dat toeval een afgod is die op een

¹⁹ IJktheorieën die zeggen dat een symmetrie aan de basis ligt van praktisch elke natuurconstante.

²⁰ Donkere Energie, bijkomende dimensies, afwijkende constanten, ...

²¹ Hij was assistent van Edwin Hubble.

onterechte wijze de plaats van de ziel inneemt. Voor mij was het plaatje snel duidelijk: de bestrijders van de ketterij beseffen niet dat ze zelf de grootste kettters zijn.

Het was in 1969 dat ik de Niet-materie ontdekte en trachtte ze te begrijpen. Door een aantal redeneringen van Einstein op een rijtje te zetten kwam ik op de idee dat er buiten de materie nog een substantie moest bestaan (hebben). Een substantie, de Niet-materie, die ooit alle energie bevat heeft die er maar enigszins kon bestaan en die geen rekening hield met het bestaan van de ruimte en de tijd. De Niet-materie moet zodanig samengesteld zijn dat daaruit de materie, de ruimte en de tijd zijn voortgekomen. De Niet-materie was dan een oneindige en acausale Potentie. Acausaal zijn betekent dat zij geen tijdsverloop kende en dat zij er daardoor altijd geweest kon zijn zonder een oorsprong te kennen.

Bemerk je hoe gevaarlijk dicht deze idee tegen een Godsbeeld aanleunt. Door het overschrijden van de begrenzingen van het Hier en Nu kwam ik ook in een denksfeer terecht die moeilijk of niet te vatten is in wiskundige termen. Zo'n denksfeer wordt stevast pré-Newtoniaans genoemd. Mijn pogingen tot het begrijpen of gebruiken van de Niet-materie mislukten dan ook jammerlijk. Ik heb ze daarna dan ook heel lang links laten liggen.

In de jaren die volgden werd mijn oorspronkelijke interesse geleidelijk aan omgezet in een afkeer. Niemand leek te onderkennen dat de wiskundige uitdrukkingen²² van de Natuurkundige verschijnselen in feite de stinkende lijken, dode vissen, zijn van een sprankelende Natuur, levende vissen. De Natuurkunde zoals ze beoefend wordt, karakteriseert zich inderdaad als doodmakend. Zij die de geur van de ontzielde formules aanbidden noemen dat objectiviteit. Voor mij had die houding veel weg van necrofilie²³. Het besef dat een andere aanpak nodig is, moet er in de nabije toekomst voor de wetenschappers wel komen. Zeker nu blijkt dat vele Natuurkundigen zich alleen nog kritiekloos bezig houden met de ontwikkeling van niet-experimenteerbare theorieën zoals de M-theorie²⁴. Zij beseffen absoluut niet dat deze steriliteit veroorzaakt wordt door het ontbreken van de geaardheid in hun wiskundig mortuarium. Men gaat zelfs waarnemingen²⁵ en experimenten uit de weg²⁶ wanneer die de bestaande theorieën kunnen tegenspreken.

Deze houding is de oorzaak van het feit dat Natuurkundigen geen verklaring kunnen geven voor het ontstaan van de deeltjes en van hun eigenschappen, noch dat ze het ontstaan van het Heelal kunnen verklaren²⁷. Ondanks al deze onkunde schermen Natuurkundigen hun vakgebied af alsof het heilig is. Alleen zij die aan hun afwijkende normen voldoen worden toegelaten. Een dergelijke groep verschijnselen noemt men in de geneeskunde de symptomen van een complexe kwaal. Ze duiden er op dat de 'tunnelvisie' van enkele individuen epidemisch geworden is en overgegaan is in 'groepsblindheid'. Dat is een

²² formules

²³ seksuele voorkeur voor lijken of stervenden

²⁴ Poging tot unificatie van de snaartheorieën. Edward Witten poneerde in 1995 dat het mogelijk zou moeten zijn een theorie in elf dimensies te formuleren die een overkoepelende beschrijving (unificatie) geeft van die vijf typen snaartheorie, alsmede van een elfdimensionale vorm van superzwaartekracht (een type veldentheorie dat supersymmetrie en de algemene relativiteitstheorie verenigt).

²⁵ Leonard Mandel 1991, zelfs niet aangeschakelde meetapparatuur beïnvloed het gedrag van licht.

²⁶ Black Light Radiation van Randell Mills. Hiervoor ontwikkelde deze een nieuwe visie op de Kwantumfysica maar die wordt helemaal niet aanvaard noch worden zijn experimenten op afdoende wijze bestudeerd en herhaald.

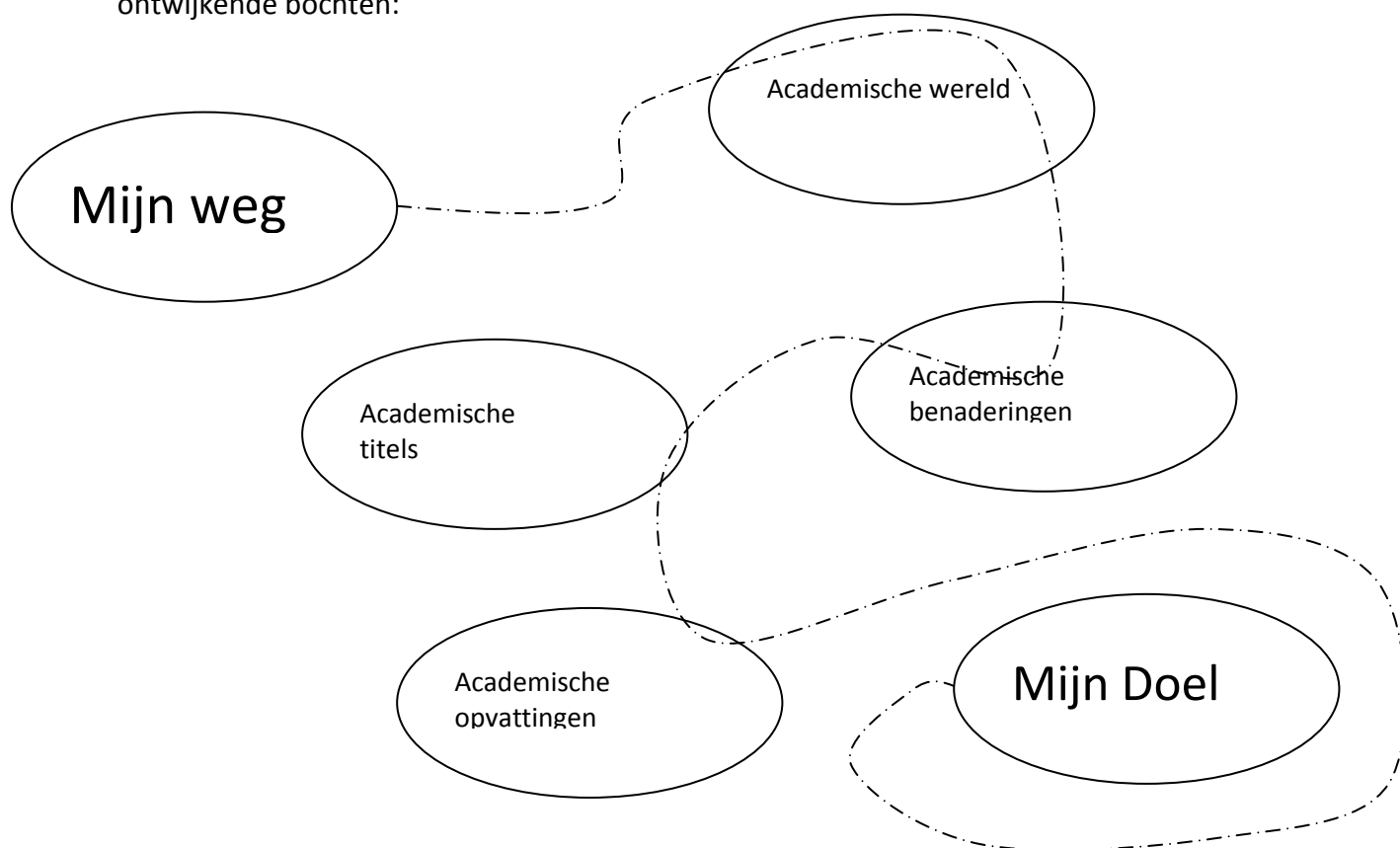
²⁷ Zie ook noot 6 over Veltman en de uitspraak van Feynman op p.5.

blindheid voor oplossingen waaronder een groep mensen lijdt die op dezelfde wijze denken. Het lijkt op een besmettelijke ziekte die gepaard gaat met een panische angst. Angst om van de eigen wankel troon gestoten te worden.

We hebben in het verre verleden nog zulke tijden gekend. Mensen die zich vasthielden aan hun dogma's en nieuwkomers beletten in de arena te treden. Denk maar aan Copernicus²⁸ of aan Giordano Bruno die op de brandstapel stierf of aan Darwin die heel wat religiegebonden vooroordelen op zij moesten zetten. Een diagnose stellen is één ding, de patiënt genezen iets gans anders, zeker als deze niet wil beseffen dat hij ziek is en afkerig is van enig medicijn.

In de jaren tachtig werd de Natuurkunde geconfronteerd met een verbazingwekkend fenomeen. Men kon aantonen dat materie verwantschappen vertoont die geen rekening houdt met de begrenzingen van de ruimte en van de tijd. Wanneer brokjes materie lang genoeg in elkaars omgeving gefunctioneerd hebben dan raken ze zogenoemd 'kwantumverstrengeld'. Wanneer men ze uit elkaar rukt dan lijken ze los van de scheiding toch nog contact te houden met elkaar, hoe groot in afstand die scheiding ook is. Dat contact is onmiddellijk, er is geen tijd nodig om de immense afstanden van het Heelal te overbruggen. Een eigenschap die mij helemaal niet vreemd leek als ik terugdacht aan de Niet-materie. Zou de materie nog een restant van de Niet-materie in zich meedragen? Er waren in elk geval voldoende redenen om opnieuw te hopen.

Het was echter geen makkelijke situatie waarin ik mij bevond. Door mijn groeiende weerstand voor de Newtoniaanse benadering werd ook mijn hekel voor het academische aangewakkerd. De weg naar mijn doel werd er daarom één met vele toenaderingen en vele ontwijkende bochten:

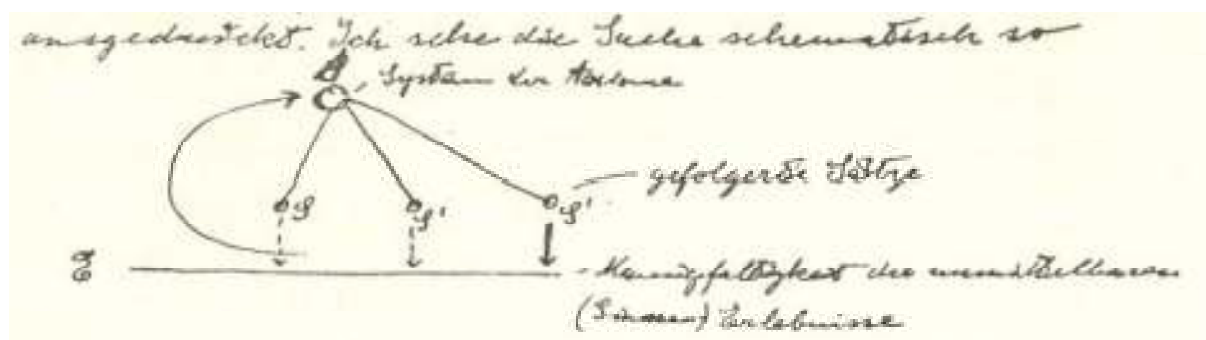


²⁸ 1473 – 1543, hij plaatste de Zon in het midden van het planetenstelsel in plaats van de Aarde. Door het innemen van het juiste standpunt waren alle berekeningen over banen van planeten sterk vereenvoudigd.

Daar kwam nog bij dat ik iets nieuws wilde brengen waarvoor in feite geen interesse voor was. Waar had de academische Natuurkunde dat nu voor nodig? Toch bleef ik mij heel die periode vragen stellen. Wat als de realiteit verder strekt dan dat wat we op de klassieke wijze kunnen achterhalen? We kunnen dat dan niet ontdekken vanuit speculaties die vertrekken van iets dat dat ietsje meer niet meer bevat. Ik hield mij vast aan de overtuiging dat ik met mijn Niet-materie een weg gevonden had om dat ietsje meer, de ziel, te achterhalen. Het belangrijkste nadeel van de Niet-materie bleek echter te zijn dat ze geboren is uit een holistische visie. Als vertrekpunt²⁹ kon de Niet-materie dus niet dienen want het holisme is een denkwijze die zich afzet tegen het traditionele westerse reductionisme. Volgens het holistische paradigma hangt alles met alles samen. Een waarheid als een koe die daarom volkomen onbruikbaar lijkt. Desalniettemin hebben talloze intelligente mensen zich tot het holisme bekeerd. De reductionisten stellen: 'wie het deel niet ziet in het geheel ziet het in het geheel niet'.

Eén onbeantwoorde vraag bleef pertinent aanwezig en moet dus luidop gesteld worden: 'waarom heeft de stilstand van Newton's paradigma de holisten nog niet meer in de kaart gespeeld?' Het kan niet alleen de stempel van het pré-Newtoniaans zijn die nog altijd afdoend zorgt voor de uitsluiting van het wetenschappelijke forum. Wanneer we deze situatie beoordelen aan de hand van Einstein's schema van hieronder, dan moeten we concluderen dat de holistische denkwijze niet performant genoeg is. Ze heeft inderdaad nog niet de juiste axioma's opgeleverd. Dat kan dan alleen zijn omdat men het juiste vertrekpunt nog niet gevonden heeft. Want dat is de kracht van holistisch denken: bij vertrekpunten uitkomen die we vanuit het analytische niet kunnen vinden. Het analytische laat geen veranderingen van vertrekpunt toe. Dat is haar grootste zwakte.

Einstein's schema (een herhaling uit de Inleiding):



De cirkel A is het "systeem van axioma's" (de basis van iedere theorie), waaruit men beweringen S en S' deduceert, aangegeven met kleine cirkeltjes, die men vervolgens deductief in contact moet brengen met "de menigvuldigheid van de onmiddellijke zintuiglijke ervaring", voorgesteld door de horizontale lijn. De kromme pijl stelt de scheppende denksprong naar de axioma's voor, die inductief noch deductief is. Volgens Einstein zijn theorieën "vrije scheppingen van de menselijke geest"; het Boek der Natuur is niet in de taal der wiskunde geschreven (door iemand anders), zoals Galilei meende, wij verzinnen en schrijven het Boek der Natuur in de taal der wiskunde.

²⁹ uitgangspunt

In het begin van de jaren 90 had het vertrekpunt Niet-materie mij al bijna 20 jaar aan het lijntje gehouden. Ze was mooi als denkbeeld maar bleek als Natuurkundige houvast zo goed als waardeloos te zijn. Met de mooie filosofieën die je ermee kon opbouwen heb ik lang mijn tijd verdaan. De jaren 90 begonnen nochtans met veel kreten van hoop op het vinden van een meer spiritueel gerichte wereld. Kurt Cobain smakte met alle geweld zijn afkeer in het gezicht van de zielloze heersers van deze wereld: de reductionistische denkers en de techneuten. Metallica maakte duidelijk dat sommige dingen zo belangrijk kunnen zijn dat het belang van andere dingen erbij verschrompeld. Voor mij was de boodschap van die harde kreten de aanzet tot de beslissing alles op alles te zetten om de ziel van de materie te vinden, hoe ze er ook uit zag, waar ze zich ook mocht bevinden. Maar hoe moest ik er aan beginnen als de Niet-materie mij in de steek liet? Of liet ik de Niet-materie in de steek en was mijn wijze van zoeken verkeerd. Ik offerde in 1993 de materiële kant van mijn bestaan op aan deze vernieuwde zoektocht. Die kon alleen maar succesvol eindigen: of ik zou de ziel vinden of ik zou bij het uitblazen van mijn laatste adem kunnen zeggen: ik heb het op zijn minst een kans gegeven.