Een theoretisch model van een stabiel heelal.

02-02-2020. (j.eitjes@upcmail.nl)

Voorwoord.

In dit werkstuk wil ik uiteenzetten waarom mijn inziens het Heelal stabiel is.
Ik bedoel met ‘een stabiel heelal’ een heelal dat **globaal niet** uitdijt.

De basis hiervan ligt in de ideeën die zich bij mij gevormd hebben over de relatie van materie met de ruimte waarin die zich bevindt.

Een stabiel heelal, een boude bewering!
Het gaat bijna lijnrecht in tegen de zo vanzelfsprekende en ingeburgerde theorie van een Heelal dat uitdijt, dat zelfs versneld uitdijt.

De in de in de 20er jaren door Hubble ontdekte roodverschuiving van het licht van ver verwijderde clusters wees op uitdijen van het heelal.
Die roodverschuiving werd namelijk toegeschreven aan het Doppler effect.
Einstein, die zelf eerst dacht aan een stabiel heelal, kwam later tot de conclusie dat een stabiel heelal volgens zijn eigen theoretische uitgangspunt zou ineenstorten en dus niet kon…

Echter, dat Doppler effect, de indicator van roodverschuiving als functie van onderlinge snelheid, is voor wat betreft de snelheden die ontstaan zijn als gevolg van dat 'begin', de 'Oerknal', **niet geldig!**
Die roodverschuiving is namelijk **uitsluitend** een relativistisch verschijnsel en heeft dan ook een andere relatie met de snelheden en afstanden in het Heelal.
De roodverschuiving, behandeld volgens de wet van Hubble, geldt slechts in een homogene ruimte: in 1 frame. En niet voor het totale Heelal!

Er zal dan ook blijken dat ondanks die vastgestelde roodverschuiving alle **in het geding zijnde** afstanden die groter zouden worden door het veronderstelde uitdijen van het heelal constant blijven….

(Ook het waargenomen **‘versneld uitdijen’** en de daaruit veronderstelde **‘donkere materie’** vragen dan om een andere theoretische verklaring)

Hoe dat in mijn visie dan wel is zal in dit werkstuk besproken worden.

Om alvast hierover een opmerking te maken het volgende:
Waarom zou de ruimte, die zich als ‘leegte’ manifesteert, geen invloed hebben op alles (materie en fotonen) wat zich in die ruimte bevindt..?
Hier zouden de onderliggende afstanden en grootten van de materie relatief kunnen zijn; namelijk afhankelijk van de ruimte waarin die materie zich bevindt.
En omgekeerd.   Een ruimte - materie relatie dus.
Dat moeten we niet zomaar als iets statisch wegzetten…

Na dit inleidend verhaal volgt nu een stellingname, die de basis is van van een Stabiel Heelal. Die luidt als volgt:

Alle relatieve grootte van materie, dus lengte, breedte en hoogte, zijn afhankelijk van de ruimte (frame) waarin ze zich bevinden. -------------- (1)

Echter: wie zich in die zelfde ruimte **(dus in dezelfde omgeving; hetzelfde frame)** bevindt zal daarvan niets merken omdat hij aan de invloed van die zelfde ruimte blootstaat.

Waarom dat zo is en waarom het Heelal als gevolg daarvan stabiel is, wordt in dit werkstuk uitgebreid beschreven.
Hier nu, begint het verhaal van een Stabiel Heelal!
Een Heelal dat **lijkt** uit te dijen op basis van referenties die **zelf** deel van dat Heelal zijn….

Tot slot van dit voorwoord nog het volgende over zo’n Stabiel Heelal:
Uit het concept van een stabiel heelal blijkt dat het begrip Oerknal' een andere betekenis heeft dan dat woord suggereert.
Het duidt wel op een 'begin’,waar onvoorstelbaar hoge 'temperaturen' op wijzen,
Maar toen dat ‘begin’ was uitgewerkt, was het door mij beschreven stabiele heelal , basaal gezien, reeds zoals het **nu**, zo'n 13.6 miljard jaren later, **is !**
Die 'Oerknal' veroorzaakte dus niet dat verondersteld uitdijen, zoals het geval is bij datgene wat we een gewone explosie noemen...
Maar na die ‘Oerknal’ **was** het er… Met al zijn ‘lokale’ dynamiek….
Het Heelal is vanaf het begin onbegrensd, onafhankelijk van de hoeveelheid materie/energie die zich daarin bevindt.
De reden daarvan ligt besloten in die stelling (1), (zie pagina 1 hierboven)
Het heeft, net als bij de natuurlijke e -functie, geen begin en geen eind.
Begin en Eind bestaan hierin niet. Oneindig Klein en Oneindig Groot, waarmee we zo in onze maag zitten, bestaat in deze visie niet!
Dus geen uitdijend Heelal waarbij de onderlinge afstanden tussen alles steeds groter worden en de ruimte steeds ijler wordt waarbij het licht in steeds wijdere golven met steeds grotere snelheden - voort - ijlt!

De houtsnede van Flammarion. Flammarion's onderschrift kan vertaald worden als "*Een middeleeuwse missionaris vertelt dat hij het hij punt heeft gevonden waar de hemel en de Aarde samenkomen...*"

Wie zich bezint op dit theoretisch model zal zich realiseren dat, waar hij zich ook in het heelal bevindt, schijnbaar paradoxaal, altijd zal vaststellen dat zijn waarnemingen zodanig zijn alsof hij zich in het centrum van het Heelal bevindt!

Dat centrum is altijd daar waar hij zich bevindt. Hij is het centrum van het Heelal.

Ik hoop met dit voorwoord bij de lezer gezonde twijfel te hebben opgewekt aan een uitdijend Heelal en een gezonde nieuwsgierigheid naar een Stabiel Heelal!

[1.] Het Heelal als evenwichtig geheel, dat niet 'uit' - of ‘in’ - dijt.

Zoals reeds gezegd, de bedoeling van dit betoog is om aan te tonen dat het heelal stabiel is.

‘Stabiel’ wil zeggen: na het uitdoven van dat begin, toen de natuurwetten waren ontstaan zoals wij ze nu kennen, dijt het heelal niet uit, maar het blijft in zijn totaliteit constant van grootte ten opzichte van alles in dit heelal.
Ook zal blijken dat dit het geval is onafhankelijk van de hoeveelheid materie en energie waaruit het heelal bestaat
Het heeft dan ook zijn basale grootte bereikt die het nu ook heeft.
Ik bedoel dat dus niet, zoals men dat pleegt te specificeren:

1. te veel materie, en het uitdijen komt tot stilstand en het heelal begint ‘in - te dijen’, ---- of:
2. te weinig materie, en het uitdijen gaat door, zodat alles steeds verder van elkaar verwijderd raakt, ---- of:
3. toevallig net zoveel materie dat het heelal zo’n beetje stabiel blijft.

Nee, ik bedoel hier: een heelal dat **fundamenteel** stabiel is, dus onafhankelijk van de invloed die de aanwezigheid van materie op het **Totale** Heelal uitoefent.
Een heelal, met alles wat zich daarin bevindt, dat als **1 geheel** altijd bij elkaar blijft! Waarbij de basale afstanden dan ook niet veranderen.

Opmerking:
(De **dynamiek** van materie, die ontstaat door hun onderlinge aantrekking, veroorzaakt klonteringen en onderlinge snelheden.
Maar dat is een lokaal (!) gebeuren en het past in zijn geheel bij die **basale** verhoudingen.)

[2.] Allereerst !

[2a.] Het uitgangspunt van de redenering.

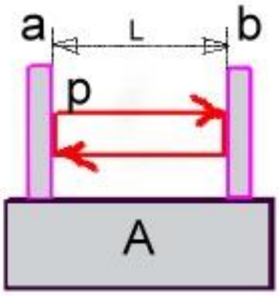
Deze theorie verschilt van de tot nu toe beschreven theorieën in het volgende:
Hij is niet gebaseerd op het gedrag van deeltjes in de ruimte, maar op het meest primaire: energiedeeltjes, elektromagnetische golfjes of fotonen, waaruit materiedeeltjes zijn opgebouwd.
Daarom zijn materie - deeltjes niet de ‘standaard’ waar ik van uitga.
Omdat zo ons denken over de natuur in nog meerdere mate begint bij de basis van alles, wordt een - **principieel andere** - conclusie getrokken.
Die bestaat uit het idee dat er een verband is tussen deeltjes en de ruimte waarin die deeltjes zich bevinden.
Het zal dan blijken dat van de deeltjes de verhouding van hun relatieve grootte en de afstand van elkaar afhankelijk is van de ruimte waarin ze zich bevinden.
Hoe die relatie is wordt in hoofdstuk [7.] uitgewerkt.

-

[3.] Ter oriëntatie :

De relatie van de beweging van licht (fotonen) met de beweging van materie in de ruimte is de **essentiele** basis van van een Stabiel Heelal.
Alles draait daar om.
Daarom wordt dat in dit hoofdstukje **[3.]** apart besproken !
Zie nu [Fig.1].
Deze figuur stelt een plateau A voor waarop twee spiegels a en b staan.
Tussen die twee spiegels beweegt zich een foton of lichtpartikel p heen en weer, waarvan de baan wordt aangegeven door de twee rode lijnen tussen de spiegels.

[Fig.1]



Het plateau is in rust omdat er geen krachten op worden uitgeoefend.
Bevindt het plateau zich in een zwaartekrachtveld dan zal een waarnemer, die zich buiten dit veld heeft opgesteld, vaststellen dat het plateau tengevolge van dat veld een versnelling ondergaat.
Toch is dat plateau in een toestand van rust; iemand die zich op het plateau bevindt neemt niets waar; geen versnelling of wat dan ook.
Ook het lichtpartikel blijft gewoon heen en weer bewegen tussen de spiegels a en b.
Als het plateau deel is van bijvoorbeeld een cel die geheel dicht is, merkt een waarnemer, die zich in die cel bevindt niet dat hij zich in een zwaartekrachtveld bevindt, hoe groot of klein dat ook is.
Onze waarnemer buiten het veld echter ziet dat plateau A een versnelling ondergaat richting de bron van het veld, bijvoorbeeld een massa van een hemellichaam.
Hij zal zeggen dat plateau A tengevolge van dat zwaartekrachtveld een versnelling ondergaat.
Ook ‘ziet’ hij het lichtpartikel zigzaggend in de richting van die massa M bewegen.
En hij ziet dat beiden dezelfde weg richting M in dezelfde tijd afleggen.
Dus het lichtpartikel, zolang het heen en weer beweegt tussen de spiegels, gedraagt zich niet anders dan het plateau A, voor wat betreft zijn beweging in de richting van de massa M.
De snelheidscomponent van beiden in de richting van M is dus identiek.
Later zal blijken dat dit ook het geval is wanneer dat lichtpartikel zich vrij door de ruimte beweegt, dus zonder de spiegels.
We zien dus dat het licht zich in de ruimte net zo beweegt als materie voor wat betreft zijn beweging in de richting van de aantrekkingsbron.
Maar het heeft ook een snelheidscomponent loodrecht daarop, wat materie niet heeft.

De snelheid van het lichtpartikel is voor de waarnemer op het plateau altijd gelijk aan de lichtsnelheid C; de constante lichtsnelheid, zoals wij die kennen.

De lengte L is voor hem altijd gelijk aan $L = C \times T$, waarbij T de tijd is die het lichtpartikel er over doet om van spiegel a naar spiegel b te komen.

De snelheid C van het lichtpartikel, gemeten door een waarnemer die zich niet op plateau A bevindt kan echter voor hem een andere waarde hebben dan die constante lichtsnelheid C .
Denk maar aan de snelheid van het licht door een medium als bijvoorbeeld glas.
De waarnemer bevindt zich immers niet ook in het glas maar er buiten.
Dat brengt ons tot de ‘virtuele’ waarnemer.
Deze is niet ‘echt’; hij bevindt zich niet in de totale ruimte.
Daarom noemen we hem een ‘virtuele’ waarnemer.
Die waarnemer zou men zich kunnen indenken als iemand die zich bevindt buiten een lange glazen staaf.
Hij neemt waar wat zich in die staaf afspeelt.
Deze is van structuur zodanig gemaakt dat de lichtsnelheid van links naar rechts afneemt. Dit waargenomen door de waarnemer buiten de staaf.
Dat is slechts voorstelbaar als in zo’n voorbeeld van een glazen staaf.
Dit voorbeeld dient alleen maar om te duiden wat ik bedoel.

--

[4.] DE THEORETISCHE REDENERING.

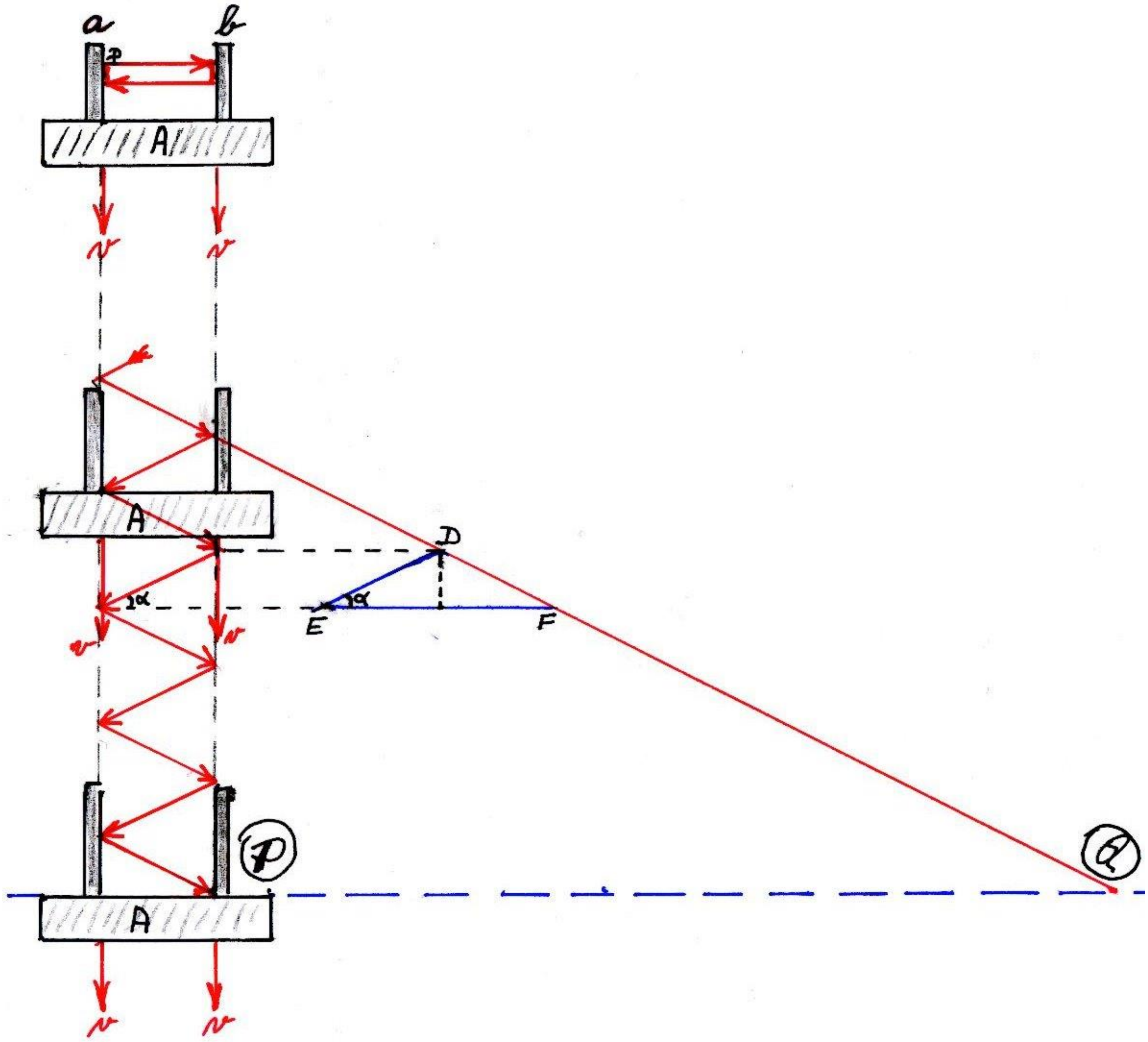
Om nu een idee te geven van de logica waar het om gaat om tot ons model te komen, volgt hierna eerst een eenvoudig voorbeeld.
Daarbij wordt gebruik gemaakt van het hiervoor besproken plateau A met daarin het partikel p tussen de spiegeltjes [Fig.1].

[5.] VOORBEELD

Het plateau A van [Fig. 1] bevindt zich in een ruimte zonder gravitatie.

Het beweegt met een eenparige snelheid, zoals in [Fig.2] is aangegeven door middel van de rode vectorpijltjes.

[Fig.2]



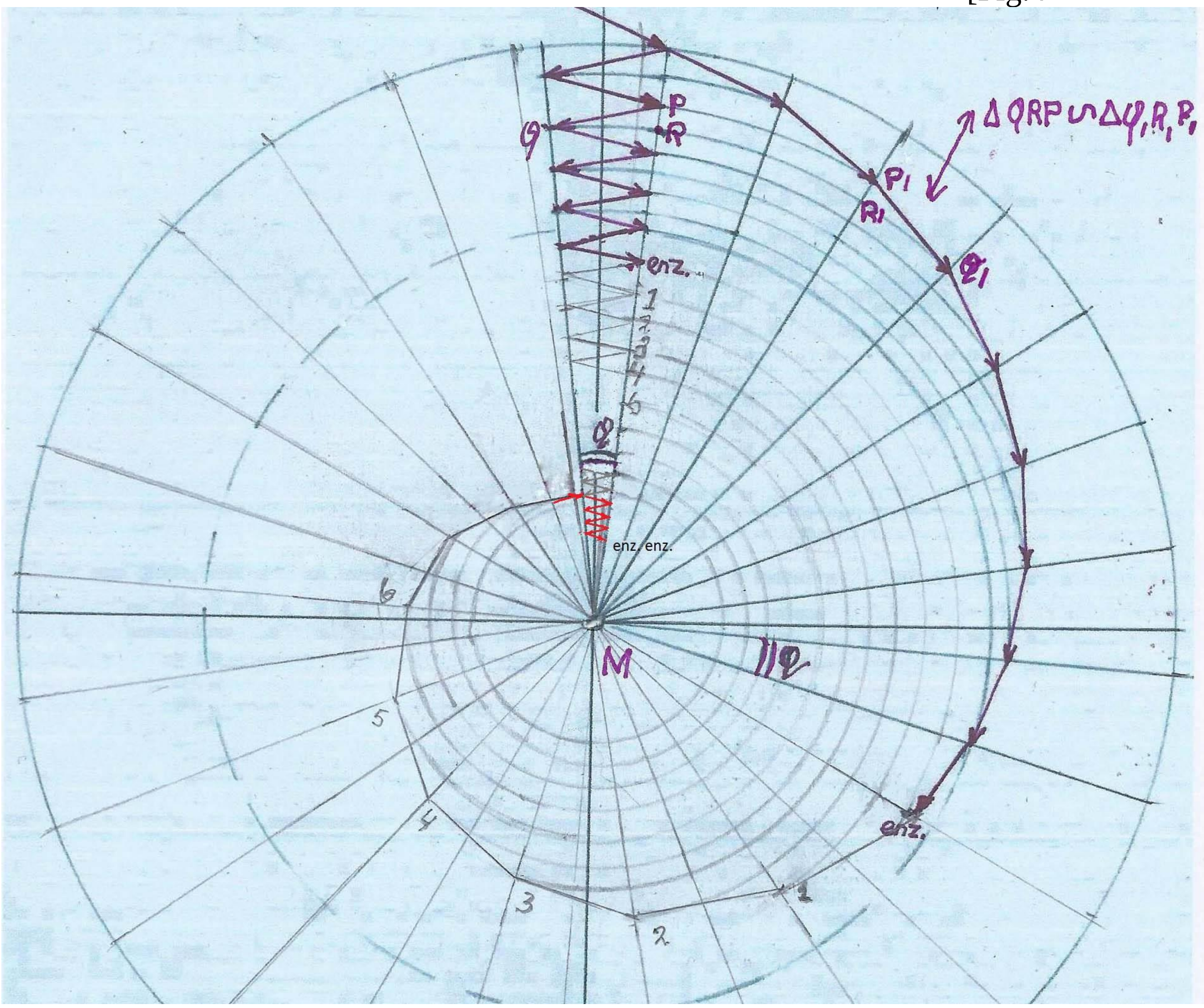
Een waarnemer naast het plateau, die in rust blijft ‘ziet’ het lichtpartikel zigzaggen zoals op de figuur aangegeven is.
Zou de lichtpartikel p op een gegeven moment door een gaatje in de spiegel ontsnappen (zie figuur) dan komt het uit in Q.
Dus op dezelfde horizontale lijn als P.
Het is niet moeilijk om in te zien dat het op hetzelfde moment in Q aankomt als in P (zie driehoek DEF) , wanneer het niet door het gaatje van de spiegel gaat maar gewoon verder ‘zigzagt’.

Oftewel: De verticale snelheidscomponent van lichtpartikel P is gelijk aan V, of het nu zigzagt of door het gaatje in de spiegel naar Q beweegt.
Dus hun vertikale snelheidscomponenten zijn hetzelfde.
En ook: zowel het plateau als het ‘ontsnapte’ lichtpartikel komen op hetzelfde moment aan bij de lijn P-Q.

[7.] HET MODEL.

Het plateau in de ruimte, zie [Fig.4] hieronder:

[Fig.4



We stellen ons op als ‘virtuele waarnemer’, dat wil zeggen, we nemen waar vanaf een plaats buiten het Heelal.
Natuurlijk kan dat niet echt maar wel kunnen we dat denken.
Vandaar de naam ‘virtuele waarnemer’.

Vanaf die plaats zien we ook nu het plateau zoals [Fig.2] , maar nu in een concentrische ruimte waar het om te doen is, namelijk het Heelal.

We zien daarin het lichtpartikel p net als in het voorbeeld van het plateau van [Fig.2] al zigzaggend bewegen in de richting van M.

Dat punt M is niet bedoeld als zijnde een centrum van het heelal.
Dat heeft het hier beschreven heelal niet, of niet meer zoals later zal blijken.
Het geeft slechts aan de richting van de radiale lijnen in de figuur.

Ook zien we de baan van het partikel dat door het gaatje in de spiegel gaat.
Het ene maakt zijn zigzagbeweging tussen de spiegels en het andere zijn 'spiraalbaan', beiden in de richting van M.
Net als in figuur 3 doorlopen de twee partikels dezelfde gravitatievelden en dat ook onder dezelfde hoek, namelijk hoek PRQ en P`R`Q` (zie figuur).

Het partikel in de spiraalbaan draait mee met de radius welke het passeert, zoals in de figuur weergegeven en maakt zodoende een volledige omgang zodat het (360 graden, zie figuur) uiteindelijk weer samenkomt met het 'zigzag' partikel .
Bij het begin van de reis waren de twee partikels identiek.
De reis die ze maakten was in die zin identiek dat ze dezelfde gravitatievelden onder dezelfde hoek doorliepen.
Het enige verschil is dat het zigzaggende deeltje om - en - om van richting veranderde maar dat maakt natuurlijk geen verschil voor de hier gemaakte redenering.
De conclusie moet nu zijn dat na de volledige omgang van het ene partikel het weer samenkomt met het zigzaggende partikel en dan nog wel op hetzelfde moment!
Ze hebben nu dus bij samenkomst beiden dezelfde hoeveelheid energie en richting.
Zo voldoen ze aan de wet van het behoud van energie en impuls.
Aangetoond kan worden dat **uitsluitend** de hier beschreven banen van het gereflecteerde partikel en het 'vrije' partikel voldoen aan de wet van behoud van impuls.

Conclusie: De lengte L (zie [Fig.1]) beslaat altijd dezelfde hoek Q, waar het plateau A zich ook ten opzichte van M bevindt. (in [Fig.4])

Om deze conclusie is het ons na die drie voorbeelden begonnen!
Dat leidt namelijk tot de vaststelling:
De lengtes en de onderlinge afstanden van plateaus in 1 schil blijven, waargenomen door de virtuele waarnemer, niet hetzelfde.
Maar de **verhouding** van alle onderlinge afstanden blijft **constant**,

onafhankelijk van de afstand van die schil tot het centrum M.
Voor de bewoners van plateaus in 1 schil, en daar gaat het om, verandert er dus niets, omdat de verhouding van alle maten ten opzichte van hun eigen maat (maatstelsel) constant blijft.

Opmerking:

Om de redenering overzichtelijk te houden lieten we het plateau in ons voorbeeld in de richting van M bewegen.
Echter,in vergelijking met de theorie van het 'uitdijen' willen we ons nu voorstellen dat het plateau zich centrifugaal van de ("meetkundige") plaats M -weg- beweegt.
Dit heeft geen invloed op de in dit voorbeeld gedane redenering.
Wel komt dan de volgende kwestie boven:
In de conventionele gedachtegang kan het plateau bij het begin, de 'oerknal', een zogenoemde 'ontsnappingsnelheid' krijgen; een snelheid die dusdanig groot is dat de gravitatie niet in staat is het plateau weer terug te laten komen.
(Dus de gedachte van een 'eeuwig' uitdijen waarbij alles steeds verder van elkaar verwijderd raakt.)
Maar blijkens de redenering in dit hoofdstuk kan dat niet het geval zijn.
Immers, kijken we weer naar [Fig.4]. Dan zien we dat het lichtpartikel op het plateau altijd, al heen en weergaande, dezelfde booghoek beschrijft ten opzichte van M, wat de snelheid van het plateau ten opzichte van M ook is.
Dat geldt dus ook voor de 'door het gaatje' uitgeweken partikel.
Deze zal dus ook dezelfde boogsecondes (hoek) doorlopen en gedraagt zich dus precies zoals in dit hoofdstuk beschreven is.
Dat wil dus zeggen dat dit partikel ook een volledige ronde om M beschrijft.
De gedane redenering in dit hoofdstuk is dus algemeen ; onafhankelijk van de meegekregen snelheid van het plateau ten opzichte van M.

Opmerking: De spiraal in [Fig.4] is zodanig getekend dat duidelijk is wat er bedoeld wordt. Natuurlijk ziet deze er in werkelijkheid anders uit, nog afgezien van dat hij handmatig getekend is.
Verrassend is dat zal blijken dat de spiraal op deze tekening de logaritmische spiraal van Descartes of de spiraal van Bernouilly is.

[8.] Vervolg van hoofdstuk [7.]

Ter verduidelijking van wat in het vorige hoofdstuk beschreven is nog dit:
Het partikel dat een baan om het centrum M beschrijft, buigt tengevolge van de gravitatie net zoveel af als het zigzaggende partikel.
Maar bovendien, '- als vanzelf -', buigt, of anders gezegd, draait het mee loodrecht op de radialen van de cirkel.
Vergelijken we deze situatie nu eens met die van voorbeeld [2] :
In dat voorbeeld zijn de verticale krachtlijnen evenwijdig en ook de horizontale lijnen van gelijke veldsterkte lopen evenwijdig aan elkaar.
Je zou kunnen zeggen : de gekromde beweging van het partikel op zijn weg naar Q wordt bepaald door de lijnen van gelijke veldsterkte en door de gravitatie.
In de situatie van voorbeeld [3] is het eigenlijk niet anders.
Hier moeten de radiale lijnen wel dezelfde betekenis hebben als de verticale lijnen van voorbeeld [2] en ook de cirkellijnen van gelijke veldsterkte dezelfde als de lijnen van gelijke veldsterkte van voorbeeld [2] .
Een waarnemer op het plateau zou, als hij de baan van het lichtpartikel kon waarnemen steeds vaststellen dat het lichtpartikel een rechte lijn aflegt.
De voor de virtuele waarnemer gekromde baan van het lichtpartikel is voor de waarnemer op A een rechte lijn.
Samengevat:
Eigenlijk zien we een geometrie van de wereld waarbij de voor de virtuele waarnemer concentrisch vanuit M weglopende lijnen te vergelijken zijn met evenwijdige lijnen voor de echte, de reële waarnemer.
(En de verhouding van de radiale snelheden wordt groter, in evenredigheid met de verhoudingen van R, althans gezien door een virtuele waarnemer, hetgeen later duidelijk zal worden.)

De bedoeling van dit hoofdstukje [8.] is om de gedane redenering over de baan van het partikel dat weer samenkomt met het zigzaggend partikel toe te lichten.

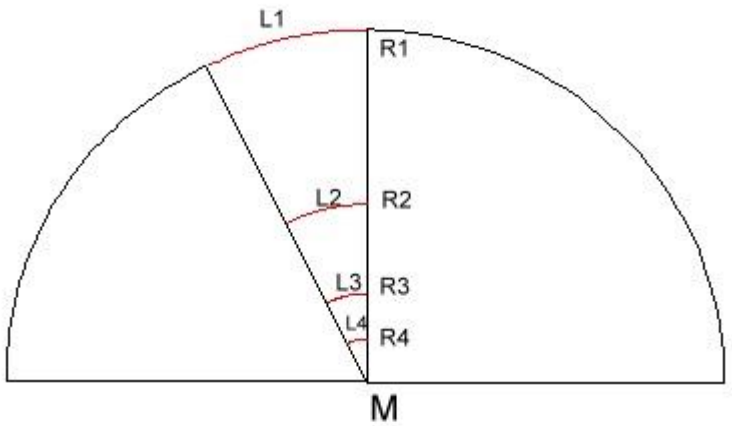
-

[9.] Relatie van plateaus ten opzichte van elkaar in 1 ring.

Afspraak: Alle plateaus tezamen (oftewel deeltjes) die zich op dezelfde afstand van het centrum M bevinden noemen we een ring.

Het gedrag van alle plateaus **uit 1 ring** ten opzichte van elkaar wordt nu besproken en dat geldt dan voor alle ringen.
Zie onderstaande [Fig. 5] ; hierin wordt door middel van L1, L2, L3 en L4 de breedte van het plateau weergegeven op verschillende grootten van R van het centrum M , waargenomen door de virtuele waarnemer.
(Dus onafhankelijk van waar die ring zich ook ten opzichte van M bevindt)
We volgen nu onderstaande redenering:

[Fig. 5]



De afstand L1, L2, L3, en L4 , die een maat zijn voor de lengte van de plateau's is evenredig met R, dat de maat is van M naar het plateau A.(zie [Fig.4])
Dit alles natuurlijk waargenomen door de reeds genoemde (virtuele) waarnemer.
Hij neemt waar:

$$\frac{2 \times \pi \times R_1}{\boldsymbol{L}_1} = \frac{2 \times \pi \times R_2}{\boldsymbol{L}_2} = \frac{2 \times \pi \times R_3}{\boldsymbol{L}_3} = \frac{2 \times \pi \times R_4}{\boldsymbol{L}_4} = \frac{2 \times \pi \times R}{\boldsymbol{L}} = N$$

Of, anders gezegd: $\frac{\boldsymbol{L}_1}{R_1} = \frac{\boldsymbol{L}_2}{R_2} = \frac{\boldsymbol{L}_3}{R_3} = \frac{\boldsymbol{L}_4}{R_4}$ *enz.*

Dus in iedere ring of schil om M passen evenveel plateaus, namelijk N plateaus , en dat op elke ring om middelpunt M.
Dat geldt natuurlijk ook voor de reële waarnemer op het plateau voor welke ring dan ook.
Dus : Op iedere ring, bij welke waarde van R dan ook zijn de lengtes, gemeten door een waarnemer die zich ook op die ring bevindt hetzelfde.

Op de plateaus neemt men dus op de ring ten opzichte van plateaus geen beweging of snelheid waar omdat de gemeten afstanden, immers gemeten met de ‘liniaal’ die men op dat plateau gebruikt, constant blijft.
Als alle afstanden onveranderd blijven zijn ook de maten van de voorwerpen in de ring onveranderd.

Samenvatting:

Alles wat zich in een ‘ring’ om M bevindt dijt ten opzichte van elkaar niet uit - of in, is dus in rust, waar die ring zich ook bevindt.

De ‘virtuele’ waarnemer neemt ondertussen waar dat de ring ten gevolge van de grafitatie en (virtuele) snelheid, naar het centrum of van het centrum vandaan, beweegt.

Opmerking : De bovengenoemde in vet gedrukte samenvatting is de basis van wat hierna besproken wordt..
Het doet reeds vermoeden dat deze rust of stabiliteit in 1 ring ook geldt voor de toestand van **alle ringen** ten opzichte van elkaar!

-

[10.] Meerdere ringen ten opzichte van elkaar.

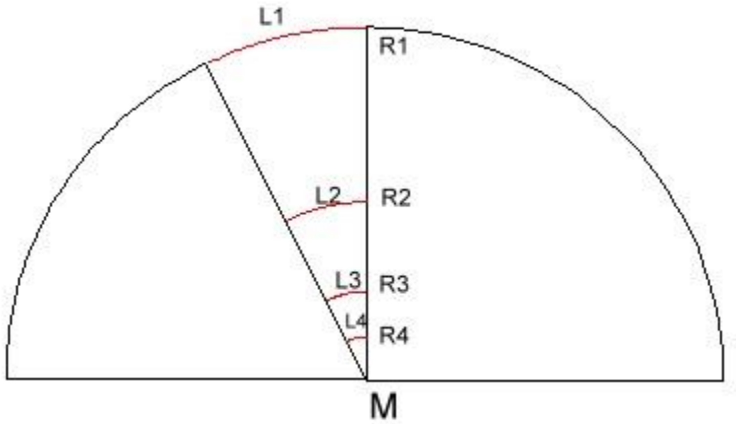
Tot hier ging het over de grootte van - en de afstanden tussen - de plateaus in 1 ring, onafhankelijk van zijn plaats in de ruimte.
Een ring die ontstond als gevolg van de - veronderstelde - ‘oerknal’ waarvan alle deeltjes, in dit geval plateaus dezelfde centrifugale snelheid kregen.
Echter, wanneer bij de oerknal deeltjes met verschillende centrifugale snelheid zijn ontstaan is er sprake van meer ringen.
Daar maken we ons op de volgende wijze een voorstelling van:
We gaan weer uit van de waarnemer buiten het geheel, de virtuele waarnemer.
Deze ziet bij het begin van wat men de ‘Oerknal’ noemt, deeltjes vanuit het centrum M radiaal weg - bewegen.
Die deeltjes kunnen verschillende radiale snelheden hebben.
Alle deeltjes die de zelfde radiale snelheid hebben noemen we, zoals we reeds gezien hebben bij 1 ring, een ring of schil.
We hebben dus meerdere ringen die, gezien door de virtuele waarnemer, radiaal vanuit M weg - bewegen.
We hebben tot nu toe besproken het gedrag van 1 ring ten opzichte van R die zich van het Centrum weg bewoog.

Maar we willen nu weten hoe al die ringen zich ten opzichte van elkaar verhouden als functie van hun (relatieve) afstand naar R.

Dit gaat als volgt:

Zie hieronder wederom [Fig. 5] :

[Fig. 5]



R1, R2,R3 en R4 stellen nu voor de (relatieve) afstand tot M

L1, L2, L3, en L4 stellen nu voor de relatieve lengtes op die genoemde ringen.
We nemen voor onze redenering de ringen L1 en L2.

In ‘Bijlage Stabiel Heelal’, is in hoofdstuk [6.] (pagina 10) aangetoond de volgende samenvatting: $\frac{H_1}{H_2} = K$ - - - - - - - - (7)

Zie nu nogmaals [Fig.5]. (hierboven)

Hierin kijken we naar 2 ringen waarin zich respectievelijk de twee plateaus L1 en L2 bevinden. Dus op ring 1 bevindt zich L1 en op ring 2 bevindt zich L2.
(Het is goed om ons weer even te realiseren dat de voorwerpen L1 en L2 ten opzichte van hun eigen wereld, L1 op ring 1 en L2 op ring 2 even groot zijn! Bijvoorbeeld 1 meter.)
We passen nu de genoemde stelling uit de bijlage toe en schrijven: $\frac{L_2}{L_1} = K$
waarbij K een constante is.
Dus waar de beide ringen zich ten opzichte van M bevinden, de verhouding van hun lengtes is steeds hetzelfde, namelijk gelijk aan de constante K.

We moeten ons realiseren dat de [Fig.5] een andere weergave is van [Fig.4]. Hierbij betekenen de lengtes L1 en L2 hetzelfde, bijvoorbeeld 1 meter voor zowel L1 als L2.

Nu is ook $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\boldsymbol{L}_1}{\boldsymbol{L}_2}$ (zie figuur) , dus, waar het ons om begonnen is, is ook

$$\frac{R_1}{R_2} = K \quad \text{- - - - [Const.]}$$

Misschien ten overvloede, dit alles waargenomen door een virtuele waarnemer.

Samenvatting van dit besprokene:

> De verhouding van de door een virtuele waarnemer vastgestelde lengtes op ring 1 en ring 2 is constant, onafhankelijk van waar ze zich bevinden ten opzichte van M.

Bezien we nu nog even de hier gebruikte formule $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\boldsymbol{L}_1}{\boldsymbol{L}_2}$.

Deze geldt alleen voor het hier besproken heelal waarin alle coordinaten van R naar het centrum M wijzen.
Dat is niet het geval in de lokale ruimte van bijvoorbeeld ons zonnestelsel.
Hier gelden andere regels die te maken hebben met de 'verstoring' (klontering) die plaatselijke massa's, zoals van onze Aarde, veroorzaken, waardoor de vectoren van R niet meer naar het centrum M wijzen.

Hierdoor is de verhouding $\frac{V}{C}$ **niet** constant, (zie pagina 10 van de bijlage)

waardoor $\frac{R_1}{R_2} \neq \frac{\boldsymbol{L}_1}{\boldsymbol{L}_2}$

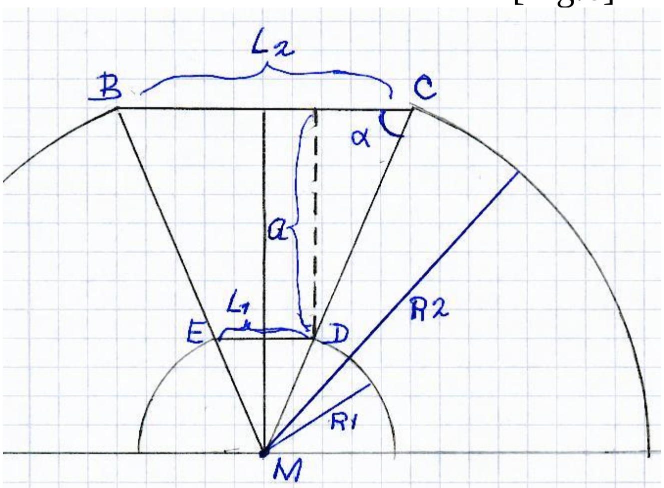
Als gevolg hiervan ervaren we als bewoners van onze planeet de aantrekkingskracht, die we zwaartekracht noemen.
De zwaartekracht is dus een **lokaal** verschijnsel.

-

[10a.] De afstand tussen 2 ringen.

Nu rest nog aan te tonen dat de afstand tussen de ringen, in dit geval tussen ring 1 en ring 2, constant is, onafhankelijk van waar het stelsel van deze twee ringen zich bevindt ten opzichte van M.
Zie hiervoor hieronder [Fig.6] :

[Fig.6]



We zien hierin een plateau L1 op afstand R1 van M en een plateau L2 op afstand R2 van M.
We zien ook a als de afstand tussen de twee plateaus.
De hoek BMC is voor de duidelijkheid groot getekend maar is bedoeld zeer klein te zijn zodat $\boldsymbol{L}_1$ en $\boldsymbol{L}_2$ representatief zijn voor de lengtes in de ruimte.
Iemand op plateau L1 wil de lengte (afstand) a meten.

Dit gaat als volgt: $$a = (R_2 - R_1) \times \sin(\alpha)$$

$$\boldsymbol{L}_1 = 2 \times R_1 \times \cos(\alpha)$$

Dus $$\frac{a}{\boldsymbol{L}_1} = \frac{1}{2} \times \left(\frac{R_2}{R_1} - 1\right) \times tg(\alpha)$$

Hoek α benadert een rechthoek en is constant omdat hoek BMC constant is.
Deze hoek is bedoeld tot nul te naderen maar is groot getekend ter wille van een duidelijke figuur.

We bekijken deze vorm en zien dat bij een constante verhouding van $\frac{R_1}{R_2}$

de verhouding van $\frac{a}{L_1}$ ook constant blijft.

Nu is die verhouding $\frac{R_1}{R_2}$ inderdaad constant; (zie [Konst.] op pagina 17)

Hieruit volgt dus: $\frac{a}{L_1}$ is constant, waar zich het stelsel van de twee ringen ook bevindt. Voor de waarnemer op L1 (zie figuur) ,die L_1 als lengtemaat gebruikt, is de afstand a dus ook constant; altijd hetzelfde.

Er is dus ook geen beweging tussen L_1 en L_2 .

Dezelfde redenering kan ook gedaan worden voor de waarnemer op L_2

Dus de snelheid, waargenomen vanaf L_1 of L_2 is altijd gelijk aan NUL.

Opmerking: De virtuele waarnemer ziet het geheel toe - of afnemen.
Hij zou kunnen denken dat het Heelal wat hij waarneemt bezig is uit te dijen.
Maar dat heeft geen werkelijke betekenis omdat zo'n waarnemer slechts een - gedachte - hulp is!

[11.] CONCLUSIE:

Wat voor de virtuele waarnemer toe - of afneemt, is voor de reéle waarnemer CONSTANT , omdat alle verhoudingen van lengtes en afstanden constant blijven.

Er is dus geen beweging tussen plateaus onderling en ringen onderling.
Het geheel is stabiel; dat wil zeggen, het is in zijn **totaliteit** in rust.

Dáár nu ligt het <u>essentiéle verschil</u> tussen "stabiel" en "uitdijen"

(j.eitjes@upcmail.nl)

-

INHOUD
