

9. Fijne stof in een ‘gewijzigde’ M&M-opstelling?

Inhoud

9.1. De harde wetenschap en al wat bestaat	1
9.2. Een M&M-opstelling met holle spiegels?.....	2
9.3. Een meervoudige verstoring?.....	5

9.1. De harde wetenschap en al wat bestaat

We kijken tenslotte terug naar het M&M-experiment dat we bij de aanvang van deze tekst hebben vermeld. Het toonde inderdaad niet het bestaan aan van een uniform verdeelde fijne sterrenstof die als vast referentiepunt zou kunnen dienen, en waaraan de beweging van de aarde, van de zon en van de sterren zou kunnen worden gerelateerd.

Sommigen veralgemeenden dat hiermee het hele gegeven ‘fijne stof’ dan ook niet strookte met de werkelijkheid. De talrijke getuigenissen van de vele mensen en culturen die beweren dat wij naast een biologisch lichaam, eveneens een aantal fijnstoffelijke lichamen hebben, of dat er plaatsen zijn die sterker geladen zijn dan anderen, worden hiermee als niet-wetenschappelijk afgedaan.

In grote lijnen kan men het met zulk een standpunt eens zijn. Heel wat paranormale ervaringen zijn te individueel en nauwelijks te controleren zodat het geen harde wetenschap kan zijn. Toch zijn een aantal resultaten van paranormale gebeurtenissen wel wetenschappelijk vast te stellen. En dit ook met betrekking tot het bestaan van fijne stof. De bewering van A. Van Heel, (zie : 2.4.) dat zelfs als men het bestaan van de ether kan aantonen, het toch een dubieuze zaak blijft, en dat de fysica zich met tastbaarder zaken dient bezig te houden, lijkt ons wel wat radicaal. Als er inderdaad ernstige aanwijzingen zijn dat fijne stof kan bestaan, is het moeilijk om in te zien dat zulks best niet wetenschappelijk onderzocht wordt.

Het andere punt, waarop we reeds zijn ingegaan, is dat wetenschap, gezien haar ultra streng informatiesysteem, niet de hele werkelijkheid dekt, maar slechts dat deel dat aan haar axiomatic beantwoordt. En die axiomatic is bij voorkeur streng zintuiglijk en materialistisch. Daardoor is zij slechts een deelverzameling van wat men ‘de ontologie’ noemt, versta : van al wat mogelijk bestaat. Wil de wetenschap aanspraken maken op het hele terrein van de werkelijkheid, dan moet ze eerst bewijzen dat met haar axiomatic alle, maar dan ook alle werkelijkheid kan gevat worden. En zolang dat bewijs niet is geleverd, is wat zij stelt over datgene wat buiten haar terrein valt, een mening naast andere meningen. Dat is tenminste de

visie van wie streng logisch denkt. Wie de werkelijkheid beperkt tot het zintuiglijke en materiële, vindt nu eenmaal niets dat dit overstijgt.

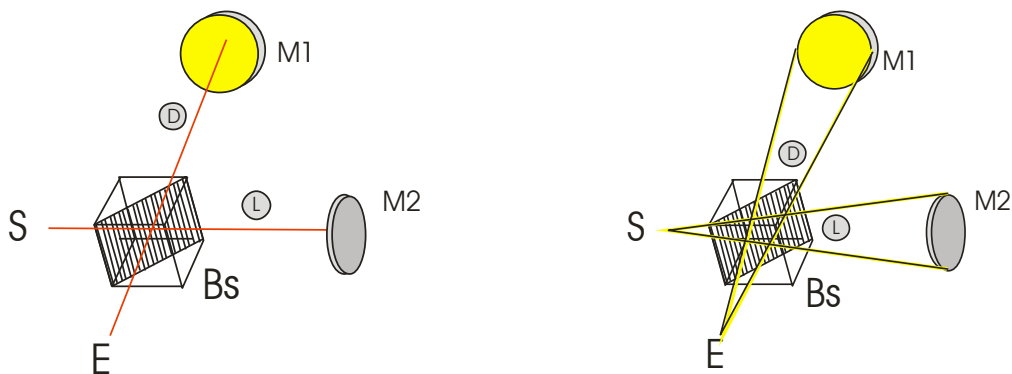
9.2. Een M&M-opstelling met holle spiegels?

Kijken we na al onze optische experimenten even terug op het M&M-experiment. Voor zover wij weten werd het uitgevoerd met een lichtbundel die in twee deelbundels werd gesplitst, die elk op een *vlakke* spiegel weerkaatsen en nadien weer verenigd werden en met elkaar interfereerden.

Er is dus helemaal geen *holle spiegel* en geen divergerend of convergerend licht bij betrokken. Geen der beide deelbundels *binnen* in de opstelling werd verstoord. Dat was ook niet de bedoeling van het experiment. De aandacht was gericht op wat er zich eventueel *buiten* de interferometer zou bevinden : de uniform veronderstelde fijne sterrenstof.

En wat zo we het M&M-experiment overdoen, maar nu in een enigszins *gewijzigde* versie. Stellen we ons het experiment voor zoals in het schema links is weergegeven. Een lichtbundel vanuit S wordt in Bs verdeeld in twee even lange deelbundels – met een minimaal of zelfs geen onderling verschil in weglengte - die elk op een vlakke spiegel weerkaatsen en met elkaar interfereren in E.

Rechts zien we een analogoos schema, maar nu met holle spiegels en divergerende en convergerende lichtbundels. Die opstelling hebben we niet gebouwd, want de nauwkeurigheid, vereist om de beide lichtwegen even lang te maken, en dit tot op een onderdeel van een golflengte van het licht, is voor ons onmogelijk.



Maar we bereikten met onze experimenten wel iets anders. Met onze opstelling met gelijke lichtweg verkregen we enerzijds een spiegeloppervlak dat helemaal gevuld werd met één enkele interferentiekleur, en anderzijds met destructieve interferentie. En als we die lichtweg verstoorden met onze hand, zagen we fascinerende dingen.

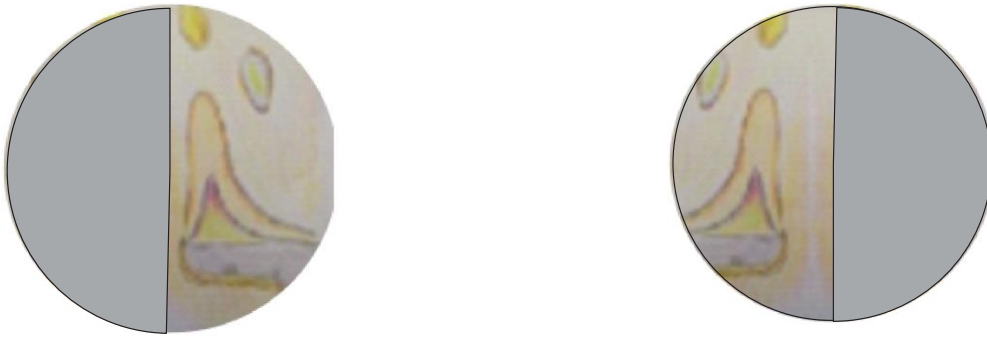
Wat dus, zo men het M&M experiment overdoet, maar nu met twee totaal gelijkvormige holle spiegels? Als de beide deelbundels nauwgezet even lang zijn, d.i. tot op een onderdeel van één golflengte, dan kunnen we ons voorstellen dat daarin zich ook, naar keuze, één enkele interferentiekleur zal tonen, of zelfs een destructieve interferentie. En welke nauwkeurigheid van beeld kunnen we dan verwachten, als hierbij één lichtweg gestoord wordt, b.v. door de hand voor één der spiegels te houden, of een hoofd? Of bij grotere spiegels zelfs een hele mens?

Zoals gezegd, de nauwkeurigheid van een M&M-opstelling bereiken ligt totaal buiten onze mogelijkheden. Maar ook hier hebben we iets bereikt. Denken we aan de reversal-interferometer, onze omkeer-opstelling zoals we die hebben uitgewerkt in het hoofdstukje 7, onder 7.3 en 7.4..



We brachten er niet zo veel van terecht. Enkel een bijzonder instabiel en trillend beeld dat ons een wirwar van zich steeds wisselende caleidoscopische kleuren toonde. Brachten we onze hand in de lichtweg, dan wisselden de turbulenties voortdurend van kleur. Het leek wel of we ons midden in een storm bevonden. Doorheen al die wisselende beelden hebben we getracht een soort van ‘algemene deler’, een steeds weerkerende impressie te tekenen. Dat gaf ons het beeld rechts.

Denken we hier op door. De interferentie was het resultaat van twee deelbundels : van een beeld en zijn links-rechts omkering. Elke deelbundel heeft een verstoorde en een niet verstoorde helft.



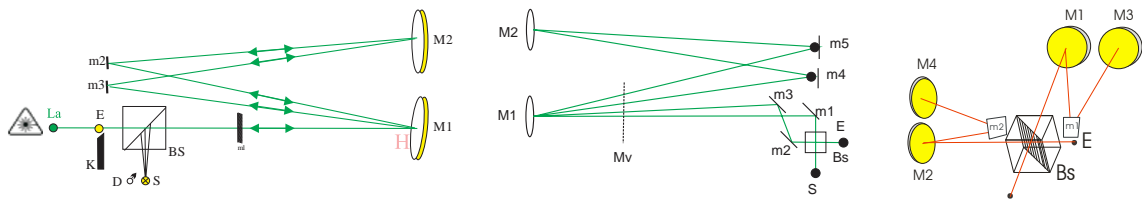
Maar dat is nu net wat de M&M opstelling met holle spiegels ons ook zal te zien geven. Neen, niet het beeld en haar omkering, doch alleen het beeld. Brengen we dus de vinger in de lichtweg, dan hoeven we ons niet te beperken tot één helft, neen we kunnen gerust het hele spiegeloppervlak gebruiken. In E zien we dan de interferentie van de hand met het niet verstoorde beeld van de andere spiegel. We gaan dus ook die turbulenties zien, maar beter, heel wat nauwkeuriger en stabiel. Of bij het gebruik van grotere spiegels misschien ook een hoofd, of zelfs een hele mens? Dan rijst ook ineens de vraag of we niet alleen turbulenties van omhoog stijgende warme lucht zullen zien, maar of we eventueel iets opmerken van de menselijke aura.

Naast de opstelling in daglicht, lijkt het de moeite ook hier na te gaan wat er zich zal tonen als het licht zal gedimd worden. Herinneren we aan het beeld dat we in het hoofdstukje 7.4. te zien kregen. In de omkeerinterferometer zagen we onze vinger samen met het spiegelbeeld. Om analoge redenen als hierboven toegelicht, kunnen we ook veronderstellen dat een enkel beeld van ons vinger, hand, hoofd of ons hele lichaam zich zal tonen in de gewijzigde M&M-opstelling.

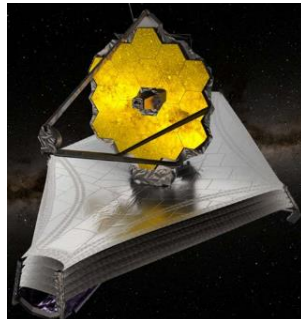


9.3. Een meervoudige verstoring?

Net zoals we dat bij de foucault-opstelling (3.5.) of de opstelling met ongelijke lichtweg (6.7.) konden, kunnen we ook hier het licht bij herhaling de hindernis laten doorlopen. Iets waardoor de verstoring zich zal versterken. Wat het kan worden voor de gewijzigde M&M-opstelling zien we in de tekening rechts hieronder.



Mocht dit alles inderdaad het geval zijn, dan lijkt dit wel een merkwaardige speling van het lot. Een experiment dat ons wilde verduidelijken dat er geen - weliswaar uniform verdeelde - fijne stof *buiten de opstelling* te vinden is, toont ons een kleine honderdveertig jaar later, maar dan in een gewijzigde vorm, *binnen de opstelling* juist wel het bestaan ervan aan.



Met onze grootste telescopen hebben we de ruimte tot in zijn verste uithoeken verkend. En wat met de weg naar onszelf? Mogen wij de mens ook eens - letterlijk - in de kijker zetten? En dit met materialen en een precisie waarvan wij als amateur-knutselaar slechts kunnen van dromen. Welke nieuwe informatie over onszelf zou ons dit kunnen opleveren? Het blijven vooralsnog erg boeiende vragen.