

23 januari 1980

Waarde Dr. van der Zwan

Het is voor mij een bijzonder genoeg om thans enkele woorden tot U te kunnen richten. Nauwelijks drie jaar geleden, onmiddellijk na het doctoraalexamen, begon U, in dienst van de Stichting FOM., onderzoek te verrichten op het gebied van de statistische fysica, meer in het bijzonder van de fluctuerende hydrodynamica. U was allereerst geïnteresseerd in het probleem van de Brownse beweging in een fluïdum dicht bij het gas-vloeistof kritische punt. Een theoretische analyse zou aantonen in hoeverre de anomale dichtheidsfluctuaties in de nabijheid van het kritisch punt, de Brownse beweging beïnvloeden. Gebruik makende van te Leiden ontwikkelde methoden om het hydrodynamische theorema van Faxén uit te breiden, kon U in zeer korte tijd, voor het beschouwde geval, zowel een uitdrukking afleiden voor de frictie constante van het sferische Brownse deeltje als ook een uitdrukking voor de stochastische kracht werkend op dit deeltje. Aldus was U in staat aan te tonen dat allerlei karakteristieken van de Brownse beweging de invloed der anomale dichtheidsfluctuaties ondervinden. Maatgevend hierbij is de verhouding tussen de straal van het deeltje en de z.g. correlatielengte der dichtheidsfluctuaties.

Een suggestie van Dr. D. Bedeaux, bracht U er vervolgens toe Uw aandacht te wijden aan een ander aspect van de fluctuerende hydrodynamica: n.l. de analyse van het lichtverstrooiingsspectrum in een systeem dat zich in een stationaire niet-evenwichtstoestand bevindt. Zeer recentelijk hadden twee verschillende groepen Amerikaanse fysici dit probleem onderzocht: noch de resultaten, noch de gebruikte methoden (enerzijds kinetische anderzijds statistisch mechanische) der beide groepen waren met elkaar in overeenstemming. Slechts hierin stemde men

overeen dat er een asymmetrie in het spectrum zou optreden. Gezamenlijk met Dr. Bedeaux waren wij van mening dat men in de fluctuerende hydrodynamica een alternatieve, meer doorzichtige en eenvoudigere methode ter beschikking had om dit effect te bestuderen. Deze mening bleek juist te zijn toen U na niet te lange tijd op elegante en compacte wijze de uitdrukking voor het lichtverstrooiingsspectrum afleidde. Met dit resultaat, dat van beide vorige afwijkt, heeft Uw onderzoek reeds veel belangstelling gewekt bij onderzoekers van de Rockefeller Universiteit en het Massachusetts Institute of Technology. Het experiment zal uiteindelijk moeten aantonen wiens uitdrukking de juiste is, mogelijkerwijze met niet onbelangrijke theoretische konsekwenties.

Ik wil niet nalaten hier te releveren dat U in de jaren, gedurende welke U aan Uw onderzoek werkte, nog een aantal andere taken ten behoeve van het Instituut Lorentz op toegewijde wijze hebt vervuld, taken verband houdende met het onderwijs enerzijds en de bibliotheek anderzijds.

U gaat nu, waarde Dr van der Zwan, zeer binnenkort vertrekken naar de Universiteit van Colorado alwaar U als wetenschappelijk medewerker gedurende een à twee jaren in de groep van Professor Hynes werkzaam zult zijn. Ik twijfel er niet aan dat U ook in deze nieuwe omgeving Uw begaafdheden op succesvolle wijze verder zult weten te ontplooiën en opnieuw bijdragen zult leveren tot het natuurkundig onderzoek.

Tenslotte wil ik ook Uw echtgenote en Uw ouders gelukwensen met de door U zojuist verkregen waardigheid.