

**Peter Mazur**

11 december 1922 – 15 augustus 2001



Peter Mazur werd op 11 december 1922 geboren te Wenen. Zijn schooltijd speelde zich af in Berlijn, Parijs, en aan het Nederlands Lyceum in Den Haag en het Christelijk Lyceum in Zeist. Daarop volgde een periode van onderduiken gedurende bijna drie jaar, waarbij hij meermalen maar net de dans kon ontspringen. Hij heeft zijn leven te danken aan enige onverzettelijke boeren in Drenthe, waarvan een het met de dood heeft moeten bekopen. Later sprak Peter nooit over zijn gruwelijke belevenissen van deze tijd.

Na de oorlog ging Mazur fysische chemie studeren aan de Rijksuniversiteit te Utrecht. Tijdens zijn examen maakte hij indruk op professor J.Th. G. Overbeek doordat hij een oud probleem aangaande een electrokinetisch effect kon oplossen door middel van de jonge theorie van Onsager-relaties. Deze baanbrekende theorie was in 1931 gepubliceerd door L. Onsager, maar had gedurende tien jaar geen aandacht getrokken. L. Waldman realiseerde zich het belang ervan en hij bewoog J. Meixner een verdere uitwerking te geven, die gedurende de oorlog in Duitse tijdschriften werd gepubliceerd. Na de oorlog verscheen een overzichtsartikel (met een uitbreiding) van H.B.G. Casimir en in Brussel heeft I. Prigogine met toepassingen op de fysieke chemie school gemaakt. Daarmee was dit door Onsager ontsloten gebied tot wasdom gekomen onder de naam ‘thermodynamica van irreversibele processen’.

Deze theorie met haar talloze facetten was het onderwerp waar Peter Mazur een groot deel van zijn wetenschappelijk werkzame leven aan heeft gewijd. In 1951 promoveerde hij op een proefschrift met de titel *Thermodynamique des phénomènes de transport dans l'hélium II liquide*, waarin de methode werd toegepast op het twee-fluidamodel van helium, hetgeen toen in het middelpunt van de belangstelling stond in verband met de experimenten aan het Kamerlingh Onnes Laboratorium te Leiden. Promotor was zijn mentor S.R. de Groot met wie hij zijn leven lang bevriend is geweest. Samen publiceerden zij in 1962 het standaardwerk *Non-Equilibrium Thermodynamics*, hetwelk vertaald is in het Duits, Russisch en Chinees en nog steeds de vaak geciteerde bijbel op dit gebied is.

Na een verblijf aan de Université Libre in Brussel als medewerker van Prigogine werd Mazur aangesteld als wetenschappelijk hoofdmedewerker te Utrecht. Een jaar bracht hij door aan de University of Maryland en in 1954 werd hij lector te Leiden. In 1961 werd hij daar benoemd tot professor en in 1963, na het vertrek van De Groot naar Amsterdam, tot hoogleraar-directeur van het Instituut-Lorentz, hetwelk gedurende hun samenwerking een insti-

tuut met wereldnaam was geworden. Er was een Lorentz-leerstoel voor een gasthoogleraar ingesteld; met vooruitziende blik waren aanvankelijk daarvoor enige wereldberoemdheden uitgenodigd, die niet alleen zelf belangrijk bijdroegen tot het wetenschappelijk niveau van het instituut, maar bovendien maakten dat voortaan iedereen zich vereerd voelde ervoor gevraagd te worden.

Reeds spoedig verscheen van de hand van Mazur een groot aantal publicaties, de meeste in samenwerking met anderen. Waar hij maar kwam wist hij anderen te interesseren en tot werkzaamheid te stimuleren. Het zijn er te veel om op te noemen, maar de namen Overbeek, De Groot, Prigogine, Bedeaux springen in het oog. Allerlei aspecten van de reciprociteitrelaties van Onsager worden behandeld en ze worden toegepast op uiteenlopende fenomenen, zoals electrophorese, thermomagnetische en galvanomagnetische effecten, in verschillende omstandigheden. Het overzicht hiervan dat Mazur schreef in de Gargèse Lectures van 1966 is een genoegen om te lezen. Dat de toepassing der Onsager-relaties in roterende systemen een extra complicatie opleverde was bekend en dat geval werd uitgewerkt in de dissertatie van G.J. Hooyman, terwijl de relativistische uitbreiding op warmtegeleiding en diffusie tezamen met G.A. Kluitenberg bestudeerd werd. Daarnaast werd met B.R.A. Nijboer, L. Jansen en M. Mandel het gedrag van materie in een elektromagnetisch veld bekeken, met als doel de berekening van de diëlectische constante.

Haast onvermijdelijk was, dat ook de meer fundamentele aspecten van de statistische grondslagen van deze verschijnselen onderzocht werden en dientengevolge hield Mazur zich ook bezig met algemene aspecten van de statistische mechanica. Bijvoorbeeld de viriaal-ontwikkeling en de quantumstatistiek. Uiteraard hadden de grondslagen van irreversibele fenomenen zijn aandacht, maar algemener ook de verschijnselen die in verband staan met de Brownse beweging. Het artikel van Ford, Kac en Mazur, waarin de Brownse beweging afgeleid werd met behulp van de statistische behandeling van een verzameling van harmonische oscillatoren, heeft veel losgemaakt. Zijn laatste artikel, met Bedeaux over niet-evenwicht-thermodynamica in quantumsystemen, verscheen in 2001.

Deze opsomming van zijn activiteiten brengt één aspect van Mazur onvoldoende tot uitdrukking; een aspect van zijn wetenschappelijke houding, waarom ik hem altijd bijzonder gewaardeerd heb, namelijk zijn intense beleving van de natuurkunde. Hij werkte intensief samen met zijn medewerkers en leerlingen en bij elk probleem dat zich voordeed was hij niet tevreden voordat het grondig bekeken en opgelost was. Hij dulde geen gemakkelijke uitweggetjes, maar wilde precies weten hoe de zaak in elkaar zit. Als een

oplossing gevonden werd was hij enthousiast, ongeacht of die aan hemzelf te danken was of aan iemand anders. Wanneer je met hem van mening verschilde was hij in de kritiek geïnteresseerd en wilde hij de kwestie begrijpen, zonder enige neiging het meningsverschil in het persoonlijke vlak te betrekken. Daarentegen kon hij zijn verontwaardiging niet de baas toen hij merkte dat zijn studenten wel eens over voetbal discussieerden in plaats van over de zoveel boeiendere natuurkunde.

Zijn enthousiasme maakte zijn voordrachten tot een meeslepend genot. Hij placht aan te vangen met een inleiding, op zachte toon uitgesproken; als hij dan aan het werkelijke onderwerp toe kwam raakte hij op dreef, en met steeds meer vuur werd het gehoor tenslotte geleid tot de conclusie, die dan als een bevrijdende apotheose ervaren werd. Hij was een onvergetelijke docent en werd uiteraard vaak gevraagd als spreker voor bijeenkomsten zoals seminaria, conferenties en zomerscholen.

Mazur werd gevraagd voor talloze gasthoogleraarschappen in Parijs, Californië, Italië en Japan. Hij vervulde verschillende functies in het bestuur van de Stichting FOM (Fundamenteel Onderzoek der Materie) en in de International Union of Pure and Applied Physics. In 1970 werd hij gekozen tot lid van deze Akademie, in 1972 van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen en in 1987 van de Académie Européenne des Sciences et des Lettres te Parijs.

Na zijn pensionering is Mazur naar Zwitserland verhuisd. Zijn laatste voordracht hield hij in Utrecht in juni 2001; hoewel op de inhoud niets aan te merken was, bleek toch reeds dat hij niet meer dezelfde was, het oude vuur ontbrak. Twee maanden later overleed hij in Zwitserland. Hij wordt overleefd door zijn weduwe Héléne Mazur-Contamine, zijn zoon Eric, die natuurkunde doceert aan Harvard, en zijn dochter Anne. Een oprechte, levendige en sympathieke vertegenwoordiger van de wetenschap is verdwenen.