

*Citation:*

A.R. Miedema, Levensbericht G.W. Rathenau, in:  
Jaarboek, 1990, Amsterdam, pp. 162-165



*Gerd Rathenau*

## Gerd Rathenau

25 juni 1911–6 januari 1989

Op donderdag 15 februari 1990 werd in Den Haag op het Binnenhof de eerste Rathenau-lezing gepresenteerd. Het is de bedoeling dat deze lezing een jaarlijks terugkerende gebeurtenis zal worden met als het centrale thema 'de maatschappelijke implicaties van veranderingen op het gebied van wetenschap en techniek'. Dat de naam van Rathenau met deze lezingencyclus verbonden wordt is veelzeggend. In de jaren na 1975 heeft in Nederland op gezaghebbend niveau in het bijzonder Rathenau de dringende noodzaak naar voren gebracht aandacht te geven aan de maatschappelijke implicaties van technische ontwikkelingen. Die gelegenheid kreeg hij met name als lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, maar het meest opvallend als middelpunt van de commissie die advies heeft uitgebracht ten aanzien van de opkomst van de micro-elektronica en de informatica. Naar de adviezen van de Commissie Rathenau is goed geluisterd en er zijn, natuurlijk wel met enige vertraging, ingrijpende reacties geweest in het beleid die goed passen bij de door de commissie geschetste weg naar de informatiemaatschappij.

Deze inleiding schetst de rol van Rathenau als die van adviseur op het hoogste niveau, als de man met het overzicht, als de wijze man in de ware zin van het woord. De rol die Rathenau in de jaren tachtig in Nederland heeft gespeeld is er een die bij uitstek passend is voor de leden van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Zoals duidelijk werd gezegd door minister Deetman ter gelegenheid van het 175-jarig bestaan: De Akademie is een ontmoetingspunt voor de echte wetenschappers maar zou meer moeten zijn dan alleen dat. Rathenau is een van degenen die de nieuwe stijl van de Akademie al veel eerder tot de zijne heeft gemaakt.

In zijn wetenschappelijk werk heeft Rathenau zich met een breed spectrum van onderwerpen beziggehouden, soms van strikt fundamentele aard maar vaak met de toepasbaarheid herkenbaar aanwezig. Ook in het onderzoek zijn bij Rathenau trekken van 'zijn tijd vooruit zijn' aanwijsbaar.

Rathenau studeerde natuurkunde aan de Universiteit van Göttingen waar hij promoveerde bij Franck. In 1933 kwam hij naar Nederland waar hij als experimenteel fysicus onderzoek deed bij Coster in Groningen en later bij de Teylers Stichting in Haarlem. In deze jaren lag de nadruk op spectroscopisch onderzoek bij golflengten in het (verre) ultraviolet aan allerlei stoffen (gassen, vloeistoffen, kristallen van uiteenlopende aard), waarbij de interesse uitging naar de relatie tussen atomaire opbouw van een stof en de waargenomen optische eigenschappen. Er was ook aandacht voor praktische zaken. Rathenau publiceerde een methode voor fotografie met ultraviolet licht en ook beschrijft hij een eenvoudige manier om de Wilsoncamera te demonstreren.

Van 1938 tot 1953 werkte Rathenau in het research-laboratorium van Philips

waar hij grote belangstelling kreeg voor de magnetische eigenschappen van vaste stoffen en de materiaalkunde van metalen en legeringen. Resultaten die de aandacht trokken zijn die aan de door mechanisch bewerken geïnduceerde magnetische anisotropie (samen met Snoek) en het werk aan de hexagonale oxyden van ijzer dat mede geleid heeft tot ontwikkelen van het (nu nog steeds) meest gebruikte materiaal voor permanente magneten<sup>1</sup>, het ferroxduur. Tussen de wetenschappelijke bijdragen zijn er ook enkele aan te wijzen die op echte uitvindersslimheid wijzen. Zo is er een optische indicator bedacht (metallisch chroom dat al of niet bedekt kan zijn met een dunne laag oxyde) om de zuurstof partiële druk te meten in het gebied van uiterst lage drukken, en er is een (nog steeds) interessante suggestie gedaan om vloeibaar molybdeenoxide te gebruiken als actieve reactor bij het verbinden.

Meer afstandelijk gezien vestigde Rathenau uitdrukkelijk de aandacht op de rol van imperfecties in vaste stoffen: vaste stoffen zonder imperfecties bestaan niet. In het praktische gebruik van vaste stoffen zijn de eigenschappen die samenhangen met imperfecties vaak de belangrijkste<sup>2</sup>.

Van bijzondere interesse, in het licht van latere ontwikkelingen in de materials science waarbij het controleren van materiaal mogelijk is geworden tot op de schaal van atomaire posities, is ook het pleidooi<sup>3</sup> dat Rathenau heeft gehouden om atomen af te beelden met behulp van de elektronen emissie microscoop. Het ligt enigszins voor de hand een relatie te zien tussen de scanning tunnel microscoop waarvoor Röhler en Binnig in 1987 de Nobelprijs hebben ontvangen, en de elektronen emissie microscoop van dertig jaar eerder.

In 1953 werd Rathenau hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam; hij volgde daar Prof. Clay op als directeur van het Natuurkundig Laboratorium. Onder de leiding van Rathenau werd een omvangrijk programma gestart op het gebied van de vaste-stoffysica (toen nog een relatief zwak vertegenwoordigde activiteit van wetenschap in universitair Nederland) met als zwaartepunt ferromagnetisme en de metaalkunde. Het door Rathenau gestarte programma is nog altijd herkenbaar in het Amsterdamse Natuurkundig Laboratorium, bijvoorbeeld in de aanwezigheid van een unieke faciliteit voor metingen in hoge magneetvelden. Rathenau was de echte professor: bevlogen bezig met de wetenschap maar ook de wetenschappelijke aanvoerder voor zijn medewerkers. In het onderzoek lag de nadruk op het bestuderen van ferromagnetisme, de elementen en hun legeringen (magnetisatie, magnetische anisotropie, magnetostrictie) en de studie van atomaire beweeglijkheid in interstitiële legeringen. Mede op grond van deze bijdragen tot de wetenschap over vaste stoffen werd Rathenau in 1960 benoemd tot lid van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Uit de Amsterdamse tijd van Rathenau dateren vele smakelijke verhalen bijvoorbeeld over zijn ervaringen met ambtenaren van de gemeente Amsterdam, die met wetenschappelijk onderzoek te maken kregen of over de speciale manier waarop hij

<sup>1</sup> G.W. Rathenau, J. Smit en A.L. Stuyts, Z. Phys. 133 (1952) 250.

<sup>2</sup> G.W. Rathenau, Philips Techn. Rev. 15 (1953) 105.

<sup>3</sup> G. Baas en G.W. Rathenau, Philips Techn. Rev. 18 (1956) 1.

op college demonstratie proeven uitvoerde. Rathenau heeft ook na zijn vertrek in 1962 nog vaak zijn belangstelling voor het wel en wee van de Natuurkunde in Amsterdam getoond.

In 1962 ging Rathenau terug naar Philips, waar hij snel een taak kreeg binnen de leiding van het Eindhovense Research laboratorium. Zijn medewerkers herinneren zich Rathenau weliswaar als de geleerde, maar vooral ook als meedenker, als de uitvinder tegen wil en dank, en als de man die bij uitstek de kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek bij Philips hoog op de lijst van zijn prioriteiten had staan.

In zijn carrière bij Philips vervulde Rathenau een aantal jaren de hoogste functie in de research, die van coördinator van de internationale research van Philips. Na zijn pensionering als zodanig bleef Rathenau bij Philips betrokken als commissaris van de NV.

Terugkijkend op de levensloop van Rathenau neemt men hem waar als een leider, een echte manager in het wetenschappelijk onderzoek en een raadgever in het land die zich in een vroeg stadium al zorgen maakt over problemen die door anderen (nog) niet als zodanig zijn geïdentificeerd.

In zijn loopbaan van onderzoeker tot raadgever is hij er steeds in geslaagd de integere wetenschapper te blijven die als deskundig en geïnteresseerd gesprekspartner door velen, en met name zijn medeleden van onze Akademie, hogelijk werd gewaardeerd.