

Citation:

H.A. Kramers, Levensbericht J.J. Thomson, in:
Jaarboek, 1941-1942, Amsterdam, pp. 211-213

LEVENSBERICHT

VAN

Sir J. J. THOMSON

(1856—1940)

In het najaar van 1940 stierf, op 83-jarigen leeftijd, de Engelsche natuurkundige Sir Joseph John Thomson, die sinds 1904 buitenlandsch lid van onze Akademie was. Met hem is een der grootste pioniers heengegaan, die tot de ontwikkeling der moderne natuurkunde sinds de negentiger jaren hebben bijgedragen, zoowel door zijn theoretische onderzoekingen als door zijn experimenten. In zijn theoretisch denken behoorde hij niet tot het klassieke type, waar zorgvuldigheid en algemeenheid hand in hand gaan; op echt Engelsche wijze had hij steeds een zeer grijpbare werkelijkheid voor oogen. Zoo hing zijn theorie van de electromagnetische massa van een geladen lichaam, uit het jaar 1881, met een op Faraday teruggaande uiterst reële opvatting van de electriche krachtlijnen te zamen, waar hij zijn leven lang voor gestreden heeft. Zijn theoretisch kunnen bleek uit zijn boek „Application of Dynamics to Physics and Chemistry” (1888) en zijn „Recent Researches in Electricity and Magnetism” (1893) kon als een waardige opvolger van Maxwell's „Treatise” beschouwd worden. Zeer veel heeft onze kennis der gasontlading aan Thomson te danken; zijn ontdekking van den verzadigingsstroom in 1896 en zijn interpretatie met behulp van de idee der recombinate uit dat jaar (dit werk werd samen met den jongen Rutherford gedaan) was een der belangrijkste mijlpalen. Zijn in 1903 het eerst verschenen „Conduction of electricity through gases” gaf een gloedvolle synthese van het nieuwe gebied. Van 1897 dateeren Thomson's beroemde e/m bepa-

lingen van kathodestralen, die zooveel hebben bijgedragen tot ons inzicht in het bestaan van het electron, niet het minst in verband met de zeer gevarieerde beschouwingen en proeven (over thermo-electronen, photoelectrische electronen, enz.), die hij hierop liet volgen. De eerste ontdekking van een negatief geladen deeltje, dat meer dan 1000 maal zoo licht als het waterstofatoom zou zijn, was in zekeren zin reeds in 1896 geschied door Zeeman's ontdekking van het naar hem genoemde effect en de interpretatie daarvan op grond van Lorentz' theorie, maar de volle beteekenis hiervan kon pas, op grond van de ontdekkingen der daarop volgende jaren, tot haar volle recht komen. De druppelmethode ter bepaling van het electriche elementaire quantum stamt uit Thomson's school (Townsend) en werd ook door Thomson zelf nader toegepast en bestudeerd.

Van zeer groot belang was ook Thomson's werk op het gebied der kanaalstralen: de zichtbaarmaking met behulp van een willemietscherm, de omlading van kanaalstralen (1909) enz. stammen van hem. Zijn „parabolenmethode” deed hem in 1913 het H_3 en het Ne^{22} vinden; dit laatste was het eerste voorbeeld van een niet radioactieve isotoop. Uit datzelfde jaar is ook Thomson's boek: „Rays of positive electricity and their application to chemical analysis”.

Van Thomson's theoretisch werk noemen wij nog zijn berekeningen over de strooiing en remming van electronenstralen in materie, en zijn berekening van de strooiing van röntgenstralen aan vrije electronen, waarmee hij de eerste methode schiep om het aantal electronen in (lichte) atomen te bepalen. Vol fantasie en niet zonder beteekenis voor de latere ontwikkeling waren Thomson's beschouwingen over den bouw der atomen en het verband daarvan met de scheikundige eigenschappen, die hij in zijn zoo gretig gelezen voordrachten over „Electricity and matter” (1904) en over „The corpuscular theory of Matter” (1907) neerlegde. Het atoom was daarin een positief geladen bol, waarbinnen de electronen in concentrische schillen evenwichtsposities innamen.

J. J. Thomson, die van Schotsche afkomst was (hij was een neef van Lord Kelvin) was in 1856 nabij Manchester geboren, en studeerde te Manchester en te Cambridge; in deze laatste plaats werd hij in 1883 lecturer, in 1884 Cavendish professor. Als zoodanig werd hij in 1919 door Rutherford opgevolgd, terwijl hij zelf Research Professor bleef. Van 1905 tot 1918 was hij bovendien professor aan de Royal Institution. In 1908 werd hij geadeld; van 1918 tot zijn dood was hij Master of Trinity College.

H. A. KRAMERS.