

Frédéric SWARTS (1866 - 1940)

Frédéric J.E. SWARTS (1866-1940) is de zoon van Théodore SWARTS (1839-1911), student en opvolger van Kekulé aan de Universiteit te Gent en van 1865 tot 1867 professor aan de Koninklijke Militaire School te Brussel (wat allicht verklaart waarom Frédéric in Elsene geboren is). Na het atheneum van Gent doorlopen te hebben, vangt Frédéric in 1883 zijn studies wetenschappen en geneeskunde aan, doctoreert in 1889 en twee jaar later promoveert hij tot arts. De scheikunde ligt hem nauwer aan het hart dan de geneeskunde en hij wordt benoemd tot repetitor en kort daarop professor in de algemene scheikunde bij de ingenieurs. Wanneer Théodore Swarts in 1903 emeritus wordt, volgt zijn zoon hem op aan de Faculteit Wetenschappen. In 1910 krijgt hij de leiding over de hogere jaren (doctoraten). Het emeritaat wordt hem verstrekt op 29 september 1936 en hij wordt opgevolgd door professor Firmin Govaert. Frédéric Swarts overlijdt te Gent op 6 september 1940.

Zijn wetenschappelijk werk

Nadat Sir Humphry Davy in 1813 besluit dat fluor een element is, duurt het tot in 1886 tot Henri MOISSAN het element isoleert. Tussen deze twee data werd veel onderzoek over fluor verricht, wat onder meer geleid heeft tot de dood van de Belgische scheikundige Paulin LOUYET (1818-1850) die een studie gemaakt heeft over "L'Isolement du Fluore" (1846).

Aansluitend op het werk van Henri Moissan slaagt Swarts door een gepaste keuze van de katalysator erin 1 of 2 atomen waterstof op hetzelfde koolstofatoom te substitueren door fluor.

Hiermee is hij een onbewuste hulp in het latere werk (1930) van T. MIDGLEY Jr. en de naar de Verenigde Staten uitgeweken Belg Albert HENNE voor de toepassing van de CFK's of FREONS (chloor- en fluorverbindingen van methaan en ethaan) als refrigeratiemiddel. Swarts slaagt in de volledige substitutie van waterstof bij het bekomen van trifluortolueen. Door oxidatie van trifluor-o—toluidine bekomt hij trifluorazijnzuur. Analoge syntheses wijzen op het bestaan van een stabiele molecule met een sterke C-F-binding. Wanneer hij fluorbenzeen hydrogeneert bekomt hij cyclohexaan en waterstoffluoride. Deze instabiliteit wijst op de grote affiniteit tussen fluor en waterstof. Het komt dus neer op een "rivaliteit" tussen de sterkte van de C—F of die van de C—H-binding! De laatste onderzoeken van Swarts gaan over de fysico-chemische eigenschappen van de organische fluorverbindingen: hun verbrandingswarmte en inwendige energie evenals hun viscositeit.

Frédéric Swarts was gekend als een nauwgezette onderzoeker waarvan de geestdrift getemperd werd door een strenge zelfdiscipline, Hij was veeleisend voor zichzelf maar ook voor zijn medewerkers. Bij de buitenstaanders kwam hij over als een schuchter mens, doch zijn studenten erkenden zijn grote kennis en zijn helder inzicht. Tijdens de Eerste Wereldoorlog was hij een actief weerstander tegen de Von Bissinguniversiteit, d.i. de poging om de Gentse universiteit via het invoeren van de vernederlandsing in de handen van de Duitse bezetter te spelen.

Hij was een vernieuwer: hij heeft als eerste de theorie van de elektrolyten in zijn cursus ingelast (1908 - "Cours de Chimie Inorganique") en hij benadrukte

herhaaldelijk de hervorming van het chemie-onderwijs aan de universiteit. De hem toegekende eredoctoraten aan de Universet  Libre de Bruxelles, Cambridge en Nancy, zijn erelidmaatschap van de *Royal Institution of Great Britain* en voorzitterschap van het *Institut International de Chimie Solvay* wijzen op zijn universele erkenning.

Yves De Cock