

# **PIERRE BRUYLANTS**

## **(1885 - 1950)**

Pierre Bruylants wordt geboren te Leuven op 9 juli 1885 als zoon van Gustave Bruylants (1850 – 1925), professor fysiologische en farmaceutische scheikunde, toxicologie, analyse van levensmiddelen sinds 1878 aan de KU Leuven. In de apotheek van zijn grootvader Pierre-Joseph (1811 – 1901), oud-student van Jean-Baptist Van Mons (1765 – 1842), zal hij ongetwijfeld zijn eerste kennismaking met scheikundige apparaten en producten gehad hebben.

### **Voortbestemd voor de wetenschappen**

Nog voor zijn doctoraat in 1908 bij prof. Paul Henry (1866 – 1917) maakt hij een persoonlijke studie met de apparatuur van zijn vader over het spectroscopisch verschil tussen aldehyden en ketonen. Na zijn doctoraat over cyclische trimethyleenverbindingen publiceert hij verschillende studies over o.a. de bereiding trimethyleenbromide en glutaarpinacon. Dank zij een studiebeurs (en zijn moto, gekregen van zijn vader!) gaat hij zich vervolmaken in de electrochemie aan het Polytechnicum van Aken bij Alexander Classen (1843 - 1934) met een werk over de snelle electrolytische dosering van kobalt. Het volgende jaar (herfst 1909) bekwaamt hij zich in de gravimetrie van gassen bij Philippe A. Guye in Genève. Gezien de grote vereiste nauwkeurigheid vervaardigt hij zelf het glaswerk. Hij zal er de smaak om zelf apparaten ineen te knutselen aan overhouden. Met deze techniek ontdekte W. Ramsey (1852 – 1916) de edelgassen. Hij publiceert ook een werk over de nieuwe chemische valentietheorieën met aandacht voor het begrip mesomerie.

### **Een rijkgevuuld professoraat**

In 1911 wordt hij teruggeroepen naar Leuven om er de leerstoel analytische chemie over te nemen van Charles Blas (1839 – 1919). Tot juli 1914 neemt hij ook de cursus fysische scheikunde voor zijn rekening. Door de ziekte van Paul Henry wordt hij diens vervanger voor de cursus algemene scheikunde, waarvan hij titularis wordt bij de heropening van de universiteit in 1918. In afwachting had hij reeds zijn vierdelige cursus « Traité élémentaire de chimie » geschreven. Op zijn beurt past hij daarin het principe toe die ook F. W. Ostwald (1853 – 1932), A. F. Holleman en T. Swarts (1839 – 1911) in hun cursus aanwenden : voeg de algemene wetten in tijdens de natuurlijke en historische bespreking van de elementen op de plaats waar de logica dit vereist. Zijn leermeester P. Guye schrijft het voorwoord. Vele generaties geneesheren, ingenieurs, wetenschappers en apothekers zullen hiermee opgeleid worden. In augustus 1913 wordt hij benoemd tot buitengewoon hoogleraar aan de Faculteit Wetenschappen, enkele jaren later tot gewoon hoogleraar. Zijn onderwijs is methodisch, praktisch en helder, streng en nauwkeurig. Zijn voorliefde voor het experimenteren gebruikt hij ook in zijn lessen, telkens waar dit mogelijk is.

### **Een rusteloos onderzoeker**

Samen met zijn doctoraatstudenten bestrijkt hij een brede waaier van onderwerpen : de dampspanningscurve van zwaveldioxide bij lage temperaturen (met W. Mund 1892 – 1956), het exact atoomgewicht van selenium via seleenwaterstof (met J. Dondeyne en P. Putzeys 1897 - 1983) en tellurium via telluurwaterstof (met G. De Smet en J. Michielsens).

Maar al snel keert hij terug naar de organische chemie (meer dan 200 publicaties!). Voortbouwend op zijn doctoraal proefschrift onderzoekt hij een groot aantal gesubstitueerde derivaten van cyclopropan met koolwaterstoffen, halogeenethers, alcoholen, ketonen, zuren, cyaniden) in vergelijking met hun rechtlijnige isomeren. Deze laatste reactie leidt hem naar het onderzoek op – vooral onverzadigde – nitrilen : alfa-gechloreerde en alfa-gemethyleerde nitrilen, de thermochemische studie van buteennitrilen, de synthese van crotonnitrile en epoxy nitrile. Vanaf 1920 onderzoekt hij vooral de functionaliteit van het CN-radicaal en zijn interactie met de dubbele binding in het molecuule in cis- of transvorm. Hij ontwikkelt een analytische methode om de plaats van deze dubbele binding in het molecuule te bepalen en deze moleculen te isoleren aan de hand van de bromeringssnelheid. Nitrilen zijn belangrijk voor de synthese van andere organische verbindingen (amiden, carboxylzuren, amines, ketonen) en voor de wijziging of verlenging van de C-keten.

Waterstofatomen in alfa-positie t.o.v. de nitrilegroep hebben een Lewiszuurkarakter en zijn dus gemakkelijk te onttrekken door organomagnesiumverbindingen. Wanneer de Franse chemicus Victor Grignard (1871 – 1935), Nobelprijs Scheikunde 1912 samen met Paul Sabatier, daarover schrijft in zijn boek *Traité de chimie organique* en zijn naam verbindt aan dit type reacties, is het bijna vanzelfsprekend dat hij aan Pierre Bruylants vraagt het hoofdstuk te schrijven over de nitrilen. Deze voegt er nog de carbylaminen en amidinen aan toe.

:

De amiden en ketonen delen eveneens in zijn belangstelling : de refractometrie van verzadigde nitrilen en n-methylketonen, de spectroscopie en kristallografie van alfa-oxyamiden (met J. Verhulst 1906 - 1987) en nieuwe gesynthetiseerde amiden (met A. Castille 1898 - 1973).

Ook de studie van de radioactiviteit, waarin hij diverse fysico-chemische methoden toepast, weerhoudt zijn aandacht, evenals kinetische studies over katalyse (met J.C. Jungers ).

De uitwerking van geometrische molecuulstructuren, later bevestigd door Raman-spectroscopie (M. de Hemptinne 1902 - 1986), neemt hij ook voor zijn rekening. Zijn toekomstgericht onderzoek betreft eveneens de synthesepolymeren, zowel op industrieel als op fundamenteel gebied. Wanneer aan de KULeuven een leerstoel voor macromoleculaire scheikunde wordt opgericht kan hij die toevertrouwen aan zijn oud-leerling Georges Smets (1915 – 1991).

Ondertussen werkt hij steeds nauwer samen met de firma Gevaert in Mortsel, waar reeds heel wat van zijn afgestudeerde doctoraatstudenten werkzaam zijn, o.a. A. Van Dormael (1915 - 1993) over kleurstoffen. Onder zijn leiding ontwikkelt de groep meer dan 80 patenten waaronder heel wat nieuwe emulsies die de kleurenfotografie mogelijk maken. Hij wordt er in 1943 benoemd tot directeur van het onderzoekslaboratorium, nadat hij aan zijn rector, Mgr. H. Van Waeyenbergh (1891 – 1971), de toestemming had gevraagd.

Ook met de Tiense Suikerraffinaderij onderhoudt hij nauwe banden, net zoals zijn vader Gustave.

### **Een groot prestige in binnen- en buitenland**

In 1928 ontvangt hij de Tienjaarlijkse Prijs voor Scheikunde en Natuurkunde. In 1923 wordt hij corresponderend lid, in 1935 gewoon lid en in 1942 voorzitter van Klas der Wetenschappen van de Koninklijke Academie van België en in 1929 voorzitter van de Société Chimique de Belgique. Ondertussen is hij reeds erelid van de Société Chimique de France. In 1937 wordt hij lid van de Nationale Raad voor Scheikunde en van de Conseil de Chimie Solvay. Van bij haar oprichting is hij lid van de derde commissie van het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek.

Pierre Bruylants huwt in 1913 Berthe Huybrechts. Samen hebben ze 7 kinderen, waarvan de dochter Paule in 1936 overlijdt op 16-jarige leeftijd. Ook de zoon Pierre (1921 – 1962), een uitmuntend chemicus, sterft vroegtijdig.

Ter gelegenheid van zijn 35-jarig professoraat in 1948 wordt hij uitgebreid gevierd. Vele vrienden en oud-studenten zijn aanwezig. Het is een laatste huldebetoon aan “de Baas”, hun gewaardeerde en geliefde professor.

Pierre Bruylants overlijdt te Winksele op 9 maart 1950.

Paul Balduck  
27 april 2009