

Citation:

J.F. Arens, Levensbericht J.P. Wibaut, in:
Jaarboek, 1967-1968, Amsterdam, pp. 331-335

JOHAN PIETER WIBAUT

(20 februari 1886 — 19 oktober 1967)

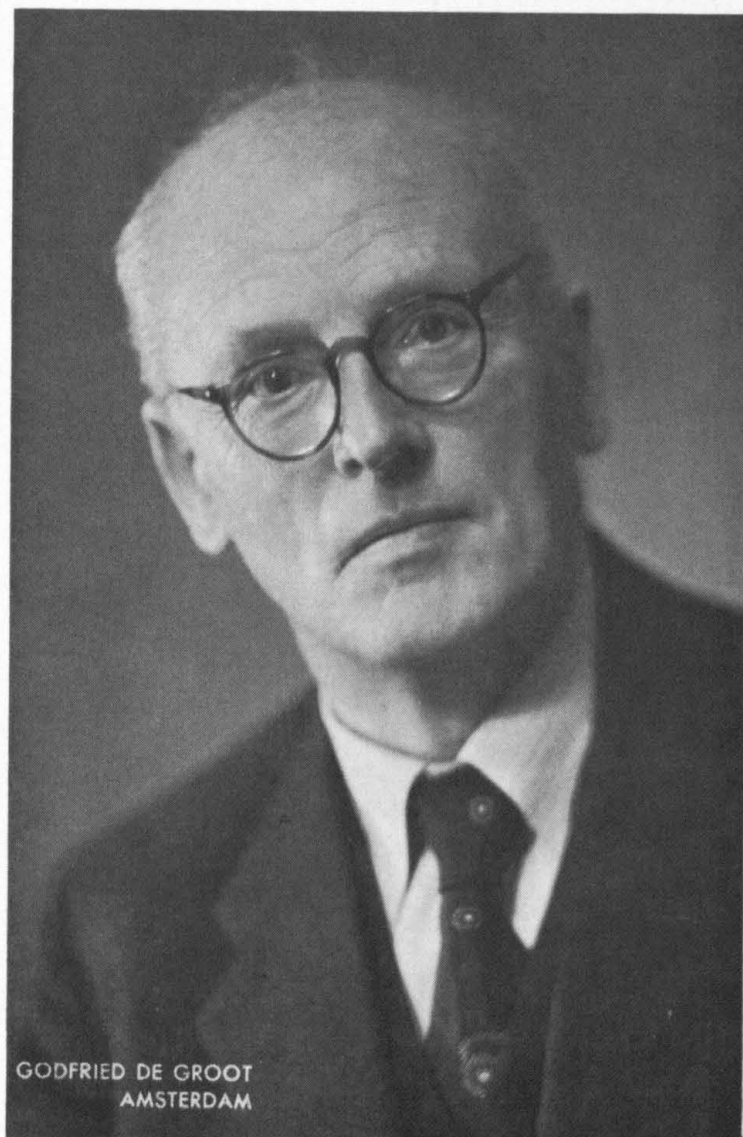
DOOR

J. F. ARENS

Johan Pieter Wibaut, op 20 februari 1886 te Middelburg geboren, overleed te Apeldoorn op 81-jarige leeftijd op 19 oktober 1967. Hij was de oudste zoon van F. M. Wibaut, toentertijd directeur van de Middelburgse houthandel Albers. Zijn vader zou later grote bekendheid krijgen als socialistisch wethouder van Amsterdam en door de stedelijke universiteit met een doctoraat honoris causa geëerd worden. De familie Wibaut woonde reeds enige generaties lang in Zeeland, maar het geslacht was volgens oude familiepapieren afkomstig uit Rouen. Johan Pieter's ouderlijk gezin bestond behalve uit zijn ouders en hemzelf later ook uit een broer — die oogarts werd — en twee zusters. De Middelburgse tijd moet een gelukkige geweest zijn, het was ontroerend zijn broer daarover te horen spreken bij het afscheid op 24 okt. 1967 in het crematorium te Velsen.

Johan Pieter behaalde reeds op zestienjarige leeftijd het einddiploma van de Rijks-H.B.S. te Middelburg. Twee jaren later, in 1904, legde hij het Staatsexamen af. In datzelfde jaar verhuisde de familie naar Amsterdam en nam haar intrek aan de Amstel, schuin tegenover de Nieuwe Amstelbrug. Vader Wibaut, die aan de houthandel Albers verbonden bleef, hield er kantoor aan huis. Hij werd gemeenteraadslid en tenslotte wethouder van Amsterdam. De relatie met de houthandel ging later over op zijn oudste zoon, die in 1936 commissaris en tenslotte president-commissaris werd, welke nevenfunctie hij bekleedde tot aan de overname van die onderneming door Internatio.

Door het Staatsexamen had de jonge Wibaut toegang tot de universiteit gekregen. Hij liet zich inschrijven voor de studie in de scheikunde aan de Gemeentelijke Universiteit. Op zijn eerste collegekaart kwamen de handtekeningen voor van Bakhuis Roozeboom, Van der Waals, Hugo de Vries en Holleman en het is geen wonder dat in de stimulerende omgeving van deze grootmeesters zijn briljante geest tot volle ontplooiing kwam. Bij het kandidaatsexamen op 24 juni 1907 en het doctoraalexamen op 5 juni 1910 verwierf hij het praedicaat cum laude. Aanvankelijk schijnt hij geaarzeld te hebben tussen een promotie in de fysische chemie en de organische chemie. Hij verbleef voor zijn doctoraalexamen een half jaar bij Schreinemakers te Leiden om zich in de



JOHAN PIETER WIBAUT
(20 februari 1886 — 19 oktober 1967)

fasenleer te bekwamen, maar tenslotte werd de organische chemie uitverkoren en onder leiding van A. F. Holleman bewerkte hij zijn proefschrift over „Quantitatief onderzoek over de nitratie van ortho- en metachloortoluol”. De promotie vond op 13 november 1912 cum laude plaats.

Wibaut aanvaardde in 1912, na twee jaar assistent geweest te zijn aan het Laboratorium voor Organische Scheikunde, de betrekking van scheikundige bij de gasfabriek der Gemeente Amsterdam, welke functie hij tot 1918 bekleedde. In 1915 werd hij aan de Amsterdamse universiteit toegelaten als privaatchoortdocent voor bijzondere onderwerpen der organische chemie en op 28 mei 1919 volgde een benoeming tot lector in de propaedeutische organische chemie. Zijn Openbare Les op 4 okt. 1920 handelde over oude en nieuwe waarnemingen over de koolstof. In de jaren 1918-1920 was hij adviserend scheikundige van de Amsterdamse Superfosfaatfabriek.

Na het aftreden van Holleman in 1924 werd Wibaut diens opvolger als directeur van het Laboratorium voor Organische Scheikunde. Op 11 maart 1925 werd hij benoemd tot hoogleraar, welk ambt hij op 15 juni 1925 aanvaardde met een rede over de verhouding tussen theorie en experiment in de organische chemie.

Het wetenschappelijk onderzoek heeft onder Wibauts leiding een sterke groei doorgemaakt en het is veelzijdig en zeer vruchtbaar geweest*. Geïnspireerd door problemen die zich voordoen bij de gasvorming uit steenkolen, bestudeerde hij de bindingstoestand van zwavel in zwavelkolen — ontstaan door verhitting van zwavel met amorfe koolstof — en van stikstofhoudende kool, uit amorfe kool en ammoniak of cyaangas gevormd.

De door Holleman in Amsterdam geïntroduceerde studie der substitutie in benzeenderivaten werd met kracht voortgezet en uitgebreid door uitvoerige verkenningen bij andere aromatische en bij heterocyclische systemen, vooral bij pyridine. De bromering van deze laatste stof is veel moeilijker dan die van benzeen en vereist het werken bij hogere temperatuur en in de gasfase. Zeer belangwekkend was de constatering, dat het substitutiepatroon bij 300° geheel anders is dan bij 500°. Bij de eerstgenoemde temperatuur geschiedt de reactie voornamelijk op de 3 en 5 plaats, bij 500° daarentegen op de posities 2 en 6. Een soortgelijke „verandering van het substitutietype” bleek ook op te treden bij benzeenderivaten. De reeds in Hollemans tijd bestudeerde normale bromering van broombenzeen, die bij ongeveer 60° onder invloed van aluminiumbromide verloopt, leidt tot in hoofdzaak paradibrombenzeen, maar boven de 150° en zonder katalysator blijkt tot 60 % van het meta-isomeer te ontstaan als gevolg van reacties die over

*) Uitvoerige overzichten van het wetenschappelijke werk zijn geschreven door J. Overhoff, Chem. Weekblad 34, 740 (1937) en door J. F. Arens en F. L. J. Sixma, Chem. Weekblad 52, 694 (1956).

radicalen verlopen. De bromering van naftaleen, die zonder katalysatoren in de gasfase tot 300° op de 1 plaats geschiedt, doet bij 500° daarentegen ongeveer evenveel 1- als 2-broomnaftaleen ontstaan. Voortgezet onderzoek leerde, dat zich in dat geval snel het evenwicht tussen 1- en 2-broomnaftaleen instelt. Het is opvallend dat vele van de door Wibaut en medewerkers bestudeerde reacties werden uitgevoerd in de gasfase en bij tamelijk hoge temperaturen. Een ander kenmerk van het werk uit de school van Wibaut is, dat men zich niet tevreden stelde met het kwalitatief constateren van feiten bij het experimenteren, maar dat men deze ook vaak in kwantitatief opzicht nauwkeurig uitwerkte. Hiervoor was het dan meestal nodig speciale analysemethodes te ontwikkelen en menig promovendus heeft bij dergelijk werk de warme, maar kritische belangstelling van de leermeester gevoeld. In latere tijd werden ook quantummechanische berekeningen niet geschuwd en, al kon Wibaut daarin zelf geen leiding geven, hij stimuleerde begaafde medewerkers om de moeilijkheden niet uit de weg te gaan en hulp te zoeken bij hen die daartoe bevoegd waren.

De studie van een speciaal aspect van de structuur van aromatische verbindingen, namelijk de mesomerie, heeft vele jaren een vooraanstaande plaats in het Amsterdamse onderzoek ingenomen. Het probleem is het volgende: Het benzeenskelet bestaat uit zes koolstofatomen, op de hoekpunten van een regelmatige zeshoek gelegen. De bindingen tussen deze atomen beschreef men wel als afwisselend enkele en dubbele bindingen langs de omtrek van de zeshoek. Vanwege de symmetrie moest dan echter aangenomen worden dat de bindingen voortdurend verspringen, en wel zo, dat iedere enkele binding even later dubbel is, dan weer enkel, enz. Gemiddeld is er dus anderhalve binding tussen twee aangrenzende koolstofatomen. Bij reacties aan de benzeenkern fixeert men een der extreme toestanden en een deel der moleculen zal in de ene, het andere deel in de andere toestand reageren. Om dit experimenteel te verifiëren kan men benzeenderivaten gebruiken die op geschikte plaatsen, bijvoorbeeld aan twee naburige atomen, een substituent dragen en deze laten reageren met een stof, die splitsing veroorzaakt op plaatsen waar zich dubbele bindingen bevinden. Ozon is zo'n verbinding. Door analyse der splitsingsprodukten kan men concluderen of het basisconcept juist is. Vele proefschriften uit de jaren na 1940 handelen over de ozonisatie van aromatische systemen, en wel van derivaten van benzeen, pyridine, naftaleen, indeen, pyrrool e.a. De experimentele resultaten leverden vele argumenten op ten gunste van de theorie der mesomerie.

Reeds vanaf het begin van Wibauts hoogleraarschap is hij actief geweest op het gebied der heterocyclische verbindingen. Het onderzoek sproot voort uit belangstelling voor alkaloiden (yohimbine, nicotine, granaatappelalkaloiden, tropinoderivaten). Vooral door werk over de synthese van nicotine, een stof afgeleid van pyridine, kwam hij tot een

systematische studie van de chemie der pyridinederivaten. Het is haast providentieel te noemen, dat mimosine (leucaenine), een alkaloid waarvan de studie ter hand genomen was om ook eens aan een natuurstof buiten het pyridinegebied te werken, later toch een pyridinederivaat bleek te zijn.

De pyridinechemie is wel het meest omvattende en meest bewerkte onderwerp in Wibauts school geweest. Meer dan 100 publikaties werden eraan gewijd en talrijk zijn de preparatief belangrijke vondsten. Voor vele basisstoffen werden bruikbare bereidingswijzen uitgewerkt en van enige interessante reacties konden de mechanismen ontrafeld worden. Wibauts naam zal voor altijd aan deze tak der organische chemie verbonden blijven.

Reeds als scheikundige bij de Amsterdamse Gasfabriek realiseerde Wibaut zich, dat grote mogelijkheden moesten liggen in het gebruik van ethyleen en acetyleen als grondstoffen voor chemicaliën. Zijn latere contacten met de aardolieindustrie (Wibaut werd adviseur van het Koninklijke/Shell Laboratorium te Amsterdam) hebben de belangstelling voor de chemie der koolwaterstoffen nog vergroot. Hij bestudeerde o.a. de additie van zoutzuurgas aan ethyleen en acetyleen onder invloed van katalysatoren. Later werden zeer zuivere preparaten bereid van een aantal alkanen, cycloalkanen, aromaten en alkenen, teneinde daaraan nauwkeurige metingen van fysische grootheden te verrichten. Tegen het eind van zijn academische loopbaan werd het arbeidsveld uitgebreid door studies over de autoxydatie van koolwaterstoffen. Het getuigt van Wibauts soepelheid van geest, dat hij de energie kon opbrengen en het aangedurfd heeft om nog zo laat een nieuw onderwerp te entameren.

Meer dan 100-maal is Wibaut promotor geweest. Verschillende van zijn oud-leerlingen bekleden hoge functies in de maatschappij, vijf van hen volgden zijn voetspoor door een benoeming tot hoogleraar in de organische chemie te aanvaarden. Hij is een wijs leermeester geweest, die de fijne intuïtie bezat om ieder juist zoveel leiding te geven als deze nodig had. Wanneer hij merkte dat iemand zijn eigen weg kon gaan, beperkte zijn bemoeienis zich tot hartelijke belangstelling en een woord van waardering. Wie moeilijkheden had kon op zijn raad en steun rekenen, maar aan knoeiers liet hij zijn afkeuring onverholen blijken. Wibaut is nooit een drijver geweest die streefde naar een maximum aan resultaten uit zijn school ter eigen meerdere eer en glorie en hij probeerde nooit te domineren. Steeds stimuleerde hij zijn medewerkers tot zelfstandigheid en initiatief en tot het inslaan van eigen wegen. Het was daardoor prettig om onder zijn leiding te werken. Voor wie hem niet kende, leek hij wat stug en houterig, net als zijn karakteristieke handschrift, maar wie eenmaal met hem op vertrouwelijke voet stond, ontdekte over hoeveel milde humor en levenswijsheid hij beschikte en dan bleek ook zijn grote eruditie. Hij had veel belangstelling voor literatuur, toneel en muziek en hij was een trouw bezoeker der Concertgebouwconcerten.

Wibauts invloed op de Nederlandse chemie is zeer groot, niet alleen door zijn omvangrijke eigen school, maar ook door de voortreffelijke bewerkingen die hij sinds 1929 — later samen met zijn echtgenote — verzorgde van Hollemans alom gebruikte leerboek der organische chemie, dat ook in diverse vertalingen verscheen. Er zullen weinig boeken over een zo lange periode een uitstekende gids voor de aankomende wetenschapsbeoefenaren in binnen- en buitenland zijn geweest. Ook na zijn pensionering en verhuizing naar Apeldoorn verzorgde Wibaut nog een nieuwe druk. Veel gebruikt is ook zijn Praktikum der Organische Chemie, een eenvoudig boekje met laboratoriumvoorschriften voor beginnende studenten.

Wibaut begon zijn loopbaan als hoogleraar in het oude scheikundige laboratorium aan de Nieuwe Prinsengracht. In 1936 werd een nieuw, mede door hem ontworpen gebouw betrokken en dit is vele jaren lang het beste Nederlandse universiteitslaboratorium geweest. Verschillende gasten, ook enkele vluchtelingen uit Duitsland, bewaren er goede herinneringen aan.

In faculteit en senaat werd gaarne geluisterd naar zijn objectief, bezonken oordeel, gebaseerd als dit was op ervaring en wijsheid.

Van de buiten-universitaire bemoeienissen van Wibaut moeten genoemd worden: de oprichting van de Amsterdamse Chemische Kring in 1915, het lidmaatschap van het algemeen bestuur der Chemische Vereniging (1921-1923), het voorzitterschap der sectie voor organische chemie (1931-1942), het voorzitterschap van de commissie voor fysische constanten (1944-1947) en het eerste voorzitterschap van de Stichting voor Scheikundig Onderzoek in Nederland. Hij was vele jaren redacteur en voorzitter van de redactie van het Recueil des Travaux Chimiques des Pays-Bas en lid van de commissies voor organisch-chemische nomenclatuur en voor analistexamens. Het is dan ook met recht dat de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging hem bij zijn aftreden als hoogleraar in 1956 benoemd heeft tot erelid. In 1947 werd hij lid der afdeling natuurkunde van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. De Bayerische Akademie der Wissenschaften maakte hem buitenlands lid. Onze Koningin benoemde hem tot Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw, waardoor ook van officiële zijde waardering getoond werd voor het vele belangrijke werk van deze leermeester en bestuurder.