

JOHAN DIJKSTRA
Jan. Dijkstra

Bescheiden maar onverzettelijk

Een biografie van professor
Hilmar Johannes Backer

ULCO KOOYSTR

Bescheiden maar onverzettelijk

BESCHEIDEN MAAR ONVERZETTELIIK

EEN BIOGRAFIE VAN PROFESSOR HILMAR JOHANNES BACKER

ULCO KOOYSTR



Barkhuis
Groningen 2009

Colofon

Illustratie voorzijde: Academieportret van prof. H.J. Backer door Johan Dijkstra in 1941.

Foto: Dirk Fennema, met dank aan het Groninger Universiteitsmuseum

Illustratie achterzijde: Backer op zijn fiets, vermoedelijk kort na de oorlog.

Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Boekverzorging en zetwerk: Nynke Tiekstra, ColtsfootMedia, Noordwolde

ISBN: 978-90-77922-55-2

Sponsors:

Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen RUG

Groninger Universiteitsfonds

Muleriusfonds

Koninklijk Natuurkundig Genootschap te Groningen

H.J. Backerfonds

Bestelinformatie:

Barkhuis Publishing

Zuurstukken 37

9761 KP Eelde

tel. 050 3080936

fax 050 3080934

info@barkhuis.nl

www.barkhuis.nl

© 2009 Ulco Kooystra en het H.J. Backerfonds

Voorwoord

Voor U ligt de biografie van Prof.Dr. Hilmar Johannes Backer (1882-1959), een wetenschapper en docent van nationale en internationale allure. Is dit boek alleen van interesse voor organisch-chemici, geïnteresseerd in de historie van hun vakgebied? Nee, zeker niet. Backers naam en werk zijn niet alleen vastgelegd in de herinnering van zijn vele studenten, promovendi en medewerkers, maar ook door velen die hem niet persoonlijk hebben gekend wordt hij met respect herdacht. Backer was niet alleen een bevlogen universitaire wetenschapper, maar hij had daarnaast ook een grote belangstelling voor het functioneren van een academicus in het laboratorium en in de maatschappij. Deze biografie, geschreven door Drs. Ulco Kooystra, vakreferent aan de Universiteitsbibliotheek te Groningen, is niet alleen gericht op het werk van Backer als academisch onderzoeker maar beschrijft ook leven en werk van de mens Backer in al zijn facetten. Backer zag zijn taak breder dan alleen het afleveren van goede onderzoekers en docenten aan de maatschappij. Hij had een grote belangstelling voor het welzijn van zijn studenten en hij hielp zijn studenten om, ieder naar eigen karakter en instelling, een toekomst op te bouwen die recht deed aan hun capaciteiten en die zou bijdragen aan hun levensgeluk. De zorg van Backer voor zijn studenten is legendarisch en vooral ook in de tweede wereldoorlog is hij voor hen uitgegroeid tot een rots in de branding van het oorlogsgeweld.

De biografie beschrijft professor Backer als onderzoeker en docent gedurende de lange periode van 1916 tot 1952. Zijn zeer omvangrijke wetenschappelijke werk, primair op het terrein van de synthetisch-organische chemie, wordt ook thans nog regelmatig geciteerd. Daarnaast wordt ruime aandacht besteed aan zijn bijzondere persoonlijkheid en aan zijn zeer brede verdiensten voor de Universiteit van Groningen. Het boek levert hiermee een hoogst interessante bijdrage aan onze kennis van de geschiedenis van de Groningse Universiteit in de eerste helft van de twintigste eeuw.

Jan B.F.N.Engberts
Voorzitter Hilmar Johannes Backerfonds

Inhoudsopgave

1.	Vroege passie	9
2.	De leermeester	21
3.	Een experimenteerkunstenaar	27
4.	Waar bent u mee bezig?	39
5.	Een zeer welwillend docent	53
6.	Een zorgend en zorgzaam leider	65
7.	Niemand hoefde pecuniae causa thuis te blijven	79
8.	Een zingende rector	85
9.	Zelfs de meest onmogelijke mensen	99
10.	Uitgeput en apathisch	107
11.	Immer onvermoeid voorop	123
12.	Het was Boerhaave	135
13.	Slechts een schim	141
14.	Backer als wetenschapper	155
15.	De mens Backer	169
16.	Backers organisch gezin	181
17.	English summary	193
	Dankwoord	203
	Appendix: Promoties bij prof. H.J. Backer	205
	Referenties	211
	Index	227

*Hilmar Backers
ouders: Johannes
Petrus Backer en
Elise Philippine
Mengel van Koets-
veld van Ankeren.*

*Hilmar Backer's
parents: Johannes
Petrus Backer and
Elise Philippine
Mengel van Koets-
veld van Ankeren.*



Bron: J. Van Weering

Vroege passie

BENG! Het moet een flinke knal zijn geweest, toen Hilmar Backer uitprobeerde in welke verhouding kaliumchloraat en zwavel boven kachelvuur reageren. Zijn gehoor raakte tijdelijk verdoofd door de explosie die volgde.¹ Dat dit experiment tot een ontploffing leidde is niet zo vreemd. Als de beide stoffen aan de lucht worden gemengd, ontstaat zwavelzuur dat weer met kaliumchloraat reageert tot chloorzuur. Die laatste verbinding is instabiel: als de concentratie te hoog wordt, ontleedt deze tot onder andere dichloormonoxide dat spontaan explosief is. Maar dit alles wist Hilmar waarschijnlijk nog niet, want hij zat nog op de lagere school toen hij dit experiment uitvoerde. De neiging tot het doen van dergelijke experimenten, waarbij het huis wel vaker in rep en roer werd gebracht, was volgens zijn moeder onrustbarend. Zodanig zelfs dat ze hem eerder probeerde af te remmen dan zijn onderzoekende geest te stimuleren.¹ Maar één ding was duidelijk: het onderzoeken zat Hilmar Backer in het bloed, scheikunde was al vroeg zijn passie en zou dat zijn hele leven blijven: hij zou het brengen tot hoogleraar organische chemie aan de Rijksuniversiteit Groningen; een gedreven wetenschapper met een internationale reputatie op zijn vakgebied en in zijn tijd een van de meest markante docenten aan deze universiteit.

Hilmar Johannes Backer werd op 13 januari 1882 in Dordrecht geboren. Zijn vader, Johannes Petrus Backer (1836-1901), was commissionair in zaden en oliën en dreef handel onder de naam Stenbith en Co, net als Hilmars grootvader Jan Dam Backer (1793-1863). Deze laatste was getrouwd met Anna Christina Adolphina Stenbith en aldus was het familiebedrijf Stenbith in handen van de familie Backer gekomen.² Vader Johannes Petrus trouwde pas op 41-jarige leeftijd met de 9 jaar jongere Elise Philippine Mengel van Koetsveld van Ankeren (1845-1933). Ze kregen twee kinderen, Hilmars oudere zuster, Anna Christina Adolfina (roepnaam: Christine) was geboren op 20 augustus 1879.³

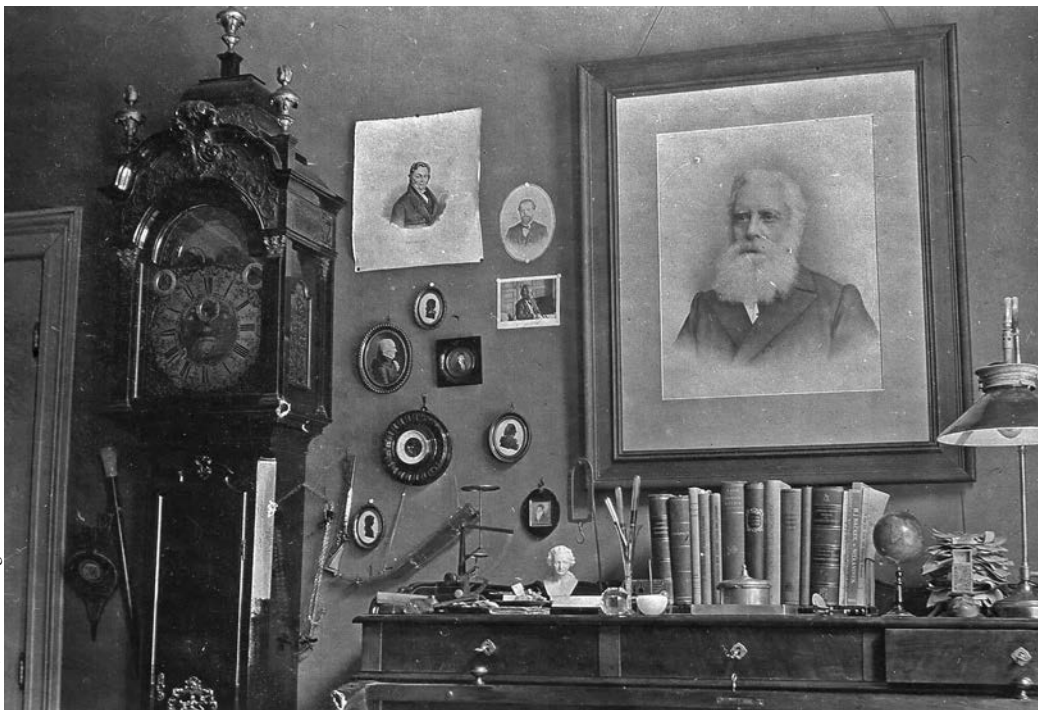
Backers moeder Elise kwam uit Groningen. Haar vader was directeur van het postdistrict Groningen; hij was de eerste postdirecteur in het noorden van het land. Ze woonden in de Oude Kijk in 't Jatstraat, vlak naast *Sociëteit De Harmonie*. Elise Mengel van Koetsveld van Ankeren had een jongere zuster; beiden waren erg muzikaal en speelden piano, wat Elise ook weer doorgaf aan haar kinderen Christine en Hilmar. In 1860 werd vader Mengel Koetsveld van Ankeren overgeplaatst naar Gouda. Beide dochters gingen het onderwijs in, zoals vaak in die tijd, in afwachting van een geschikte man. Hoe Backers ouders elkaar hebben leren kennen is niet bekend.⁴

*Hilmar en
zijn zuster
Christine
in 1886.*

*Hilmar and
his sister
Christine
in 1886.*



Bron: J. Van Weering



Bron: J. van Weering

Het portret van zijn vader zou altijd boven Backers bureau hangen. Links daarvan foto's van grondleggers van de chemie zoals Lavoisier, Berthelot en Franchimont.

His fathers portrait would always hang above Backer's desk. To the left of it portraits of some founders of chemistry like Lavoisier, Berthelot and Franchimont.

Hilmars vader, Johannes Petrus, was een zachtaardige man.⁵ Een voorbeeld van zijn karakter vinden we in een brief die hij op 24 januari 1883 aan zijn beide kinderen schreef en bewaard gebleven is in het *Familie Backer Archief*.⁶ Hilmar is dan net een jaar oud en Christine vier jaar. De brief is geschreven naar aanleiding van het vertrek van 'nicht' Adolfin Dirks-Giesse naar Argentinië. Hilmars vader noemt haar nicht en Hilmar zou haar later ook als nicht betitelen, maar een volle nicht was ze niet. Haar overgrootvader en Johannes Petrus' overgrootvader waren broers. Dat lijkt ver weg, maar er waren meer leden van de familie Backer getrouwd met leden van de familie Dirks (Adolfin's moeder was ook een Dirks), waardoor de familiebanden sterk waren. Adolfin, meestal Fien genoemd, was met de handschoen getrouwd met haar neef Pieter Jacobus Dirks, die in Argentinië woonde, en ging zich bij haar man voegen. Als afscheid gaf ze Hilmar en Christine een "Rotterdamsche premielening". Een premielening was een combinatie tussen een obligatie (gegarandeerd kapitaal en looptijd) en een loterijbriefje: elk jaar werden nummers of hele series uitgeloot, die werden terugbetaald, soms zeer hoge bedragen. In de brief aan zijn kinderen, die duidelijk bedoeld is om later als ze ouder zouden zijn te worden gelezen, wijst Backers vader erop dat "dit geschenk dat veel te groot is naar haar vermogen [...]"

niet uit overvloed maar uit liefde gegeven is”. Hij vraagt hun om als dat ooit nodig mocht zijn Fien en haar familie evenzo te helpen. Hij hoopt dat de hartelijkheid die er tussen de familie Giesse en hem en zijn ouders was zal blijven voortleven in het volgende geslacht. Hilmar was erg op zijn vader gesteld, diens levensgrote portret zou later altijd boven zijn bureau hangen.

Johannes Petrus Backer was ook de grondlegger van het *Familie Backer Archief*. Rond 1860 begon hij met het verzamelen van gegevens over de nakomelingen van zijn uit Duitsland naar Dordrecht verhuisde betovergrootvader Hilmar Backer (1703-1776). Na Johannes Petrus' dood ging het archief over naar zijn achterneef Jan Dam Backer (1872-1954) en later naar diens neef Adolph Louis Backer (1907-1977) in Vlaardingen. In 1981 werd de *Stichting Familie Backer* in het leven geroepen en werd het archief ondergebracht bij het Vlaardingse Stadsarchief.⁷

De familie Backer was een behoorlijk welgestelde familie van handelaars en suikerraffinadeurs. In 1890 verscheen het boekje *Uit den Franschen tijd* van J.J. Backer Dirks over de wederwaardigheden van de neven Jan Dam Backer (1793-1863) en Jan Dam Dirks (1796-1840) in de Napoleontische tijd. Deze Jan Dam Backer was Hilmars grootvader. Hij werd opgeroepen voor dienst in Napoleons *Corps gardes d'honneur* maar wilde niet. Zijn neef wilde zijn plaats wel innemen, maar ze kregen dat niet voor elkaar. Het touwtrekken duurde zo lang dat beide uiteindelijk niet meer in dienst hoefden. Napoleon was verslagen.⁸

Dat verhaal is op zich niet belangrijk voor het leven van Hilmar Backer, maar enkele fragmenten uit het boekje geven een aardig beeld van de familie waaruit Hilmar Johannes Backer stamde.

“In den zomer van het jaar 1812 was de groote familie van den Heer H.J. Backer [*de overgrootvader van prof. H.J. Backer*] bijeen in het buitenhuis, dat deze bezat in de nabijheid van Dordrecht. De Heer Backer en zijn echtgenoot Mevr. Backer-geb. Dam hadden 10 kinderen (2 waren op jeugdigen leeftijd gestorven) en wel 7 dochters en 3 zonen. Van deze laatste was de oudste, Johannes, die van den krijgsdienst was vrijgekocht, in Gelderland, de overige 9 woonden nog met hun ouders in het grote familie-huis met 't Suikerbrood in den gevel in de Wijnstraat te Dordrecht en toefden nu in het buitenhuis”.

“De familie dronk thee in de tuin. Bij hen aan tafel zat de tweede zoon, Jan Dam, oud 19 jaar, terwijl op het grasveld de jongste, Hilmar Johannes, oud 8 jaar, met zijn raket speelde. Naast Jan Dam zat nog een jongeling, ongeveer even oud als hij en ook Jan Dam geheeten – zijn bijnaam was “de Fries”. Zijn vader, de Heer J.J. Dirks was predikant geweest in een der noordelijke provinciën en overleden. Jan Dam Dirks, zich later noemende Backer Dircks, woonde met zijn moeder, een Mej. Dam en zuster van Mevr. Backer-geb. Dam, te Deventer. Hij logeerde bij de familie in Dordrecht en ging na het einde van zijn verlof in Sept. 1812 naar Groningen, waar hij een betrekking had bij het Kadaster”.

Het familiehuus aan de Wijnstraat *met 't Suikerbrood in den gevel* moet behoorlijk groot zijn geweest, Backers overgrootvader, eveneens Hilmar Johannes geheten, woonde er met 9 kinderen. Een van de dochters was, na jong weduwe te zijn geworden, naar huis teruggekeerd en bracht ook nog eens drie eigen kinderen mee. In dit grote huus werd Hilmar Backer geboren. Backers overgrootvader had daarnaast dus ook nog een buitenhuus, tekenend voor de welstand waarin hij leefde.

De achtjarige Hilmar Johannes die in bovenstaande tekstfragmenten op het grasveld speelde was overigens de latere graficus en kunstschilder Hilmar Johannes Backer (1804-1845).⁷ Deze was dus de oudoom van prof. Hilmar Johannes Backer.

In het verhaal *Uit den Franschen tijd* zien we ook al een familietrekje, dat we meer dan een eeuw later bij Hilmar terug zullen zien: uiterste vasthoudendheid. Hilmars overgrootvader wendde alles aan dat hij maar kon verzinnen om zijn zoon uit militaire dienst te houden. Alle autoriteiten die hij kon bedenken schreef hij aan, tot hij uiteindelijk “ziek van overspanning was”. Daarna nam Backers overgrootmoeder het stokje over, maar ook zij kreeg het niet voor elkaar.

Over Hilmar Backers jonge jaren is niet veel bekend. De eerste jaren van zijn leven woonde Hilmar nog in het grote familiehuus aan de Wijnstraat. In 1885 erfde Hilmars vader een huus aan de Nieuwehaven van zijn oom en tante Johannes Petrus Stenbith en Johanna Maria Elisabeth Backer, die zelf kinderloos waren. Ze waren dubbel oom-en-tante van Hilmars vader: de eerste was een broer van zijn moeder en de tweede een zuster van zijn vader. De familie Backer verhuisde naar dit nieuw verworven onderkomen.³



Ingang van het huus aan de Wijnstraat, “met het suikerbrood in den gevel”, waar Hilmar Backer geboren werd.

Entrance to the huus at te Wijnstraat, “with the sugarloaf in the façade”, where Hilmar Backer was born.

Bron: A. Backer

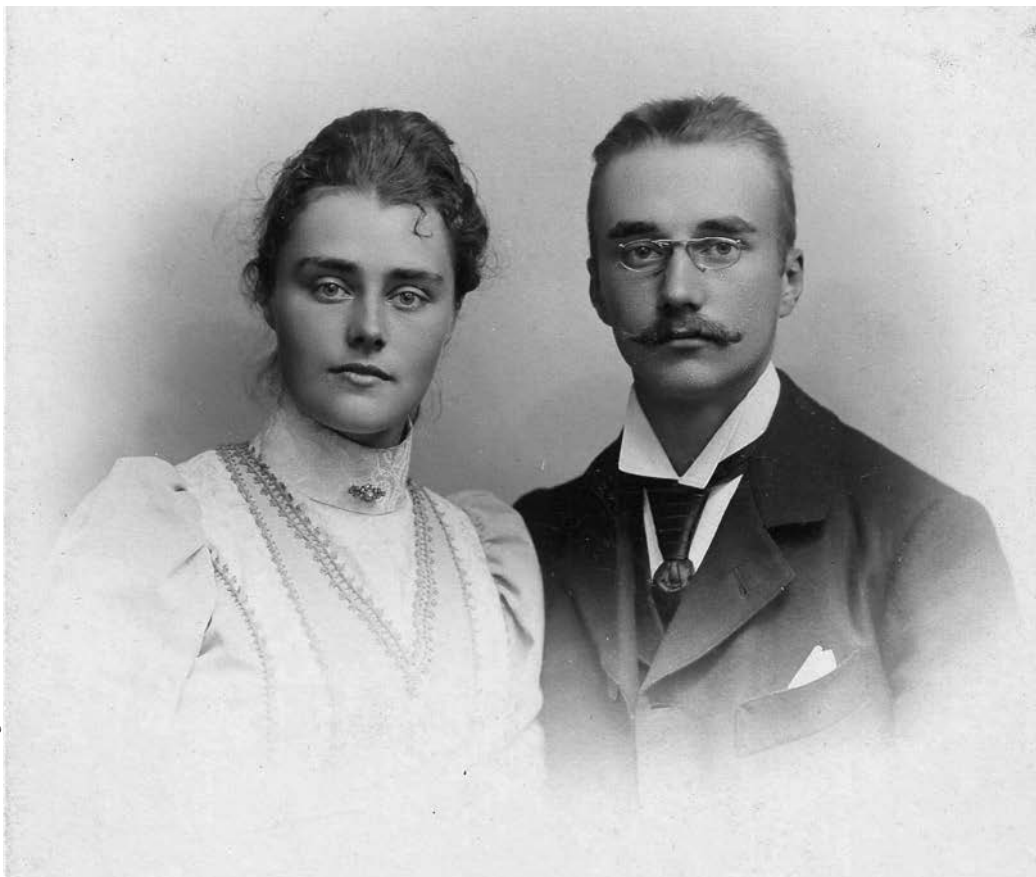


Het suikerbrood boven de deur in de gevel.

The sugarloaf above the deur in the façade.

*Christine en
Hilmar ca. 1899*

*Christine and
Hilmar about 1899*



Bron: J. van Weering

Hilmar was op de lagere school een voorbeeldige leerling, getuige een ereprijs die hij zowel in 1892 als in 1893 kreeg van de *Commissie van Toezicht op het Lager Onderwijs* wegens “goed gedrag en betoonden ijver in het leeren” en “tot aanmoediging van verderen voortgang in naarstigheid en braafheid”.⁹

Het is aan een journalist van het tijdschrift *Eigen Haard* te danken dat er nog enkele verdere kleine feiten bewaard zijn gebleven. Toen Hilmar Backer in 1916 benoemd was tot hoogleraar, wilde dit blad graag een persoonsbeschrijving van Backer opnemen. Op een schriftelijk verzoek om gegevens hiervoor had Backer geantwoord: “Over mij persoonlijk valt niet veel meer te vermelden, dan reeds in de dagbladen heeft gestaan”. Hij had liever dat het blad iets zou schrijven

over het Laboratorium van het Departement van Financiën, waar hij toen werkte, en zijn medewerkers aldaar. Backer sprak niet graag over zichzelf. Ook deze bescheidenheid is iets dat we in zijn latere leven nog vaak terug zullen zien.

Maar de journalist liet het er niet bij zitten en ging op een zondagmiddag bij Backer op bezoek. Hij trof Backer “in de beminnelijke tegenwoordigheid eener moeder, die, nog jeugdig van geest en uiterlijk, zich zoo recht hartelijk verheugt in het succes van haar zoon”. En hoewel het niet expliciet vermeld wordt, wekt het artikel sterk de indruk dat het ook vooral Backers moeder was die in het interview het woord voerde. Zij was het ook die het hierboven beschreven verhaal over de ontploffing vertelde.¹

Na de gemeentelijke lagere school te hebben doorlopen, bezocht Backer het gymnasium in Dordrecht. Zijn leraar natuurwetenschappen, dr. L. Posthumus, gaf erg aardig les in de chemie, maar zoals we al gezien hebben, bestond Backers passie voor chemie al veel langer. Scheikunde was in die tijd overigens niet zijn enige passie. Onder begeleiding van directeur W.H. van Ravestijn bracht hij vele vrije uren door met houtsnijwerken op de Dordtsche Huisvlijtschool.¹

De familie Backer was lid van de Lutherse kerk. In 1896 werd Hilmar in deze kerk bevestigd.¹⁰ In zijn verdere leven zijn nauwelijks blijken van gelovigheid te vinden.

Eind 1899 brengt Hilmar de vakantie door bij zijn oom Pim en tante Saar in Haarlem. Ook Fien (de eerder genoemde Adolfina Dirks-Giesse) logeert daar. Op 28 december schrijft de dan zeventienjarige Hilmar een brief aan zijn familie in Dordrecht. De brief wekt de indruk dat Hilmar een brief móest schrijven, een begenadigd schrijver is hij in elk geval nog niet. “Maandagmorgen naar het koloniaal museum geweest, ’s middags een wandeling gemaakt. Dinsdag als maandag”.¹¹ Vooral een opsomming van bezigheden dus. Om ruimte te vullen geeft hij maar een beschrijving van de aanwezige hond. Daarin toont zich wel al de voor scheikunde zo belangrijke analytische geest en zijn gevoel voor humor:

Hier is een hond (taks), petekind van Nichts broer, wiens signalement volgt.

Signalement:

Gelaatsuitdrukking: Hondsch	Ooren: Lang; zwart behaard
Gelaatskleur: Zwart met bruine vlekken	Neus: Koud en zwart
Kleur van het hoofdhaar: Glimmend zwart	Stem: Krachtig
Oogen: Rood	Karakter: Diefachtig
Beenen: Zeer kort	Gekleed in een beesteveld

In 1900 behaalt Hilmar zijn gymnasiumdiploma, als beste van zijn klas, met een 4 voor Grieks, een 5 voor latijn, een 5 voor Nederlands en geschiedenis, en 3½ voor nieuwe talen (Frans, Duits en Engels) en een 5 voor wiskunde.¹² De cijferschaal liep toen nog van 1 tot 5, en niet van 1 tot 10 zoals tegenwoordig.

Vervolgens begint Hilmar aan een studie scheikunde aan de Rijksuniversiteit Leiden. Hij betreft een kamer bij de familie Develing aan de Breestraat 138.¹³ Hij sluit zich aan bij het Leidsche studentencorps en wordt lid van het “plaatselijke gezelschap” *Dordranum* (voor corpsleden uit Dordrecht) en het dispuut voor wiskunde en natuurwetenschappen *Christiaan Huygens*. Van beide is hij in zijn laatste studiejaar voorzitter. Maar Hilmar blijft voetballen in Dordrecht bij de Dordtsche Football Club (DFC). Niet alleen omdat het studentencorps in die tijd geen actieve voetbalclub heeft, maar ook uit loyaliteit: de eerste jaren van zijn studie is hij voorzitter van DFC, waarop hij blijkbaar zo trots is dat hij een brief aan zijn moeder ondertekent met “de voorzitter der D.F.C.”^{11,14} Tijdens Hilmars eerste studiejaar wordt zijn vader ernstig ziek; hij overlijdt in november 1901, op 65-jarige leeftijd. Zijn stoffelijk overschot wordt bijgezet in het familiegraf in Dubbeldam, waar sinds 1809 al 17 leden van de familie Backer hun laatste rustplaats hebben gevonden.¹⁰ Gedurende de ziekte van zijn vader, en in de eerste periode na het overlijden, moet de jonge student veel tijd besteden aan de afwikkeling van de handel van zijn vader. Door in zijn derde studiejaar hard te studeren haalt hij de opgelopen achterstand wat in en krijgt op 10 juli 1903 zijn kandidaatsbul. In het begin van het volgende studiejaar verhuist hij naar een kamer boven *Hotel-Restaurant Ceres*, ook in de Breestraat.¹³

Na het overlijden van vader Johannes Backer werd zoals gebruikelijk een boedelinventaris gemaakt voor de afwikkeling van de erfenis die gelukkig bewaard is gebleven.³ Zo weten we dat de familie 24 katoenen lakens en kussenslopen had, maar ook een “notenhouten bonneur du jour” en een schaakspel onder een stolp. De hele inboedel werd getaxeerd op f2415,25. Daarnaast waren er nog een groot aantal obligaties, aandelen en spaarbankboekjes. Het huis werd kort daarna verkocht voor f3890,-. En dan bezat de overledene nog 3 huizen en een pakhuis. Men zou denken dat Hilmars moeder zich dus niet echt zorgen hoefde te maken over haar oude dag en Hilmar zelf niet over de bekostiging van zijn studie. Het tegendeel was echter waar. Backers vader was veel te goedaardig voor het zakenleven en er bleken zoveel schulden te zijn dat er van het vermogen niet veel overbleef. Backer moest zijn studie dan ook afmaken als bursaal.⁵ Hilmars moeder kon het huis aan de Nieuwehaven nog houden, maar verder werd ze in feite afhankelijk van haar zoon bij wie ze na diens studie tot haar dood zou blijven inwonen.

Hilmar Backers studie verliep daarna voorspoedig en op 13 januari 1906, precies op zijn 24^e verjaardag, studeerde hij af. Om zijn studie te betalen, werkte hij vanaf zijn kandidaatsexamen tot zijn afstuderen als repetitor, eerst voor natuurkunde en later voor scheikunde.¹

In 1907 verkoopt Hilmars moeder haar huis in Dordrecht en verhuist naar Leiden, waar ze met Hilmar aan de Hüge de Grootstraat 1 gaat wonen.^{3,13}

Twee hoogleraren hebben tijdens zijn studie grote indruk op Hilmar Backer gemaakt: de theoretisch fysicus H.A. Lorentz en de organisch scheikundige A.P.N. Franchimont. Maar scheikunde was zijn echte passie en hij begint dan ook later aan een promotieonderzoek onder leiding van Franchimont. Voor dit onderzoek had Backer elektrochemische methoden nodig, waarvoor in Leiden geen expertise aanwezig was. In de eerste periode van zijn promotieonderzoek brengt hij enige tijd door in het *Liebig-laboratorium* te Giessen, waar hij een cursus van prof. K. Elbe volgt om de fijne kneepjes onder de knie te krijgen.

Op 6 juli 1911 promoveert hij op het proefschrift *De nitraminen en hunne electrochemische reductie tot hydrazinen*.¹⁵ Daarover in het volgende hoofdstuk meer.

Na zijn promotie werkte Backer een half jaar op het Davy-Faraday laboratorium in Londen.¹⁶ In een tweetal bewaard gebleven brie-



*Menukaart van
Backers promotie-
diner.*

*Menu card for
Backer's PhD
dinner.*

Bron: J. van Weering

ven aan zijn moeder schrijft hij over zijn ervaringen.¹⁷ Hij benut zijn vrije tijd ten volle om zoveel mogelijk van Londen te zien door lange wandelingen. Hij bezoekt voordrachten, zowel wetenschappelijke als culturele. Verder bezoekt hij musea, opera's, het Jodentheater ("bijna zei ik vlooientheater, want het zag er nogal vies uit"), het Peoples Palace en warenhuizen. Hij vertelt over de opening van een nieuw warenhuis van Whiteley, het grootste ter wereld: "Sommige dingen, zoals olifanten en giraffen hebben ze niet in voorraad, maar leveren ze op aanvraag"! Hilmar wordt ook buitenlid van de *Hollandsche Club*. Ten slotte legt hij ook nog de nodige wetenschappelijke contacten: in de paar weken die de beide brieven bestrijken bezoekt hij dr. Hugo Müller en de hoogleraren George Barger, Edward Thorpe, William Ramsay en James Dewar. "De vrouw van Dewar wordt niet genoemd Mrs. Dewar, maar Lady Dewar, omdat hij een ridder (knight) is. Hij heet niet Mr. Dewar, maar Sir James Dewar". Hilmar moet duidelijk nog wennen aan enkele Britse eigenaardigheden.

Na terugkeer wordt Hilmar privaat-assistent van Franchimont. Uit deze periode vinden we ook zijn eerste blijken van een veel bredere belangstelling dan alleen maar scheikunde: in 1912 neemt hij deel aan een wetenschappelijke expeditie naar Maastricht voor de bestudering van de bijna totale zonsverduistering van 17 april in dat jaar.¹⁸ Toen in 1912 Paul Ehrenfest benoemd werd tot opvolger van Lorentz, verzamelde hij al snel een groepje jonge veelbelovende Leidse wetenschappers om zich heen, voor discussies over actuele onderwerpen uit de natuurwetenschappen. Naast de fysici J.A. Vollgraff, J. Droste en A.J. Fokker, behoorde ook Backer tot dit groepje.¹⁹

In 1913 wordt Backer toegelaten als privatdocent aan de Leidse universiteit om onderwijs te geven in de fysische methoden der organische chemie. Hij begint zijn colleges met een openbare les getiteld *Fysische kenmerken voor de structuur van organische verbindingen*.²⁰ Ook in de korte tijd dat hij nog twee ander functies heeft alvorens naar Groningen te vertrekken, blijft hij privaatcolleges geven.

In november 1914 wordt Backer assistent bij de Gemeentelijke Keuringsdienst voor Voedingsmiddelen in Den Haag, onder dr. J.D. Filippo, die eind 19^e eeuw ook enige tijd assistent van Franchimont was geweest. Backer doet daar aanvankelijk onderzoek naar de bepaling van organische stoffen in drinkwater. De Eerste Wereldoorlog was inmiddels echter begonnen, waardoor de voedselvoorziening in het land in moeilijkheden raakte. Filippo werd door de Gemeente Den Haag belast met de voedseldistributie en van diens werk bij de keuringsdienst kwam niet veel meer²¹. Backers werk bij de keuringsdienst beperkte zich tot de controle van melk en (nood) brood.¹ Wellicht heeft dat ertoe geleid dat Backer al snel uitkeek naar een andere positie.

In 1915 wordt Backer benoemd tot scheikundige aan het laboratorium van het Departement van Financiën, dat was gevestigd in het *Oost Indische Huis* in Amsterdam. Dit laboratorium hield



Backer en jhr. W. Alberda van Ekenstein in 1916 het Laboratorium van het Ministerie van Financiën in Amsterdam.

Backer and W. Alberda van Ekenstein in 1916 in the Laboratory of the Department of Finance in Amsterdam.

Bron: J. van Weering

zich vooral bezig met controles op de heffing van suikeraccijns. De directeur, jhr. W. Alberda van Ekenstein, had als niet-gepromoveerd technoloog aanvankelijk niet echt wetenschappelijke ambities. Pas door de problemen die hij in de praktijk tegenkwam bij bepalingen van suikers was hij gaandeweg geïnteresseerd geraakt in wetenschappelijk onderzoek en ging hij ook steeds meer publiceren, onder andere in samenwerking met de hoogleraren J.J. Blanksma in Leiden en C.A. de Lobry de Bruyn in Amsterdam. Hij speelde uiteindelijk een belangrijke rol in het chemisch onderzoek naar suikers in Nederland.²² Het klikte erg goed tussen Backer en Alberda van Ekenstein, een telg uit een oud Groninger geslacht, en ze hebben altijd contact gehouden. Na zijn pensionering ging Alberda van Ekenstein weer in Marum wonen, naast zijn voormalig ouderlijk huis, waar hij in 1937 overleed.²³ In 1926 kreeg Alberda van Ekenstein een eredoctoraat van de Rijksuniversiteit Groningen, op voordracht van Backer.^{24,25} Uiteraard trad Backer zelf op als promotor. In de rede bij de erepromotie gaf Backer een ruim overzicht van het chemisch werk van Alberda van Ekenstein, vooral aan suikers. Hij roemde diens “onbaatzuchtige beoefening der wetenschap”: “niet uit eerezucht”, “niet om naam te maken”, “niet voor een materieel doel”, maar “uit zuivere liefde voor de wetenschap”.²²

Ook in Amsterdam blijft Backer dus niet lang. In maart 1916 wordt hij benoemd tot hoogleraar in de organische chemie, tevens belast met het propedeutisch onderwijs, aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij is de opvolger van de kort daarvoor overleden J.F. Eykman, maar neemt het propedeutisch onderwijs over van prof. F.M. Jaeger, die daarvan ontheven wordt en zich helemaal op de anorganische en fysische chemie kan gaan richten.²⁶

Hoewel Backers naam al in het eerste stadium van de discussies over de opvolging van Eykman werd genoemd, probeerde men aanvankelijk een meer ervaren kandidaat te krijgen. Als eersten Jacob J. Boëseken, hoogleraar in Delft (en daarvoor lector in Groningen), en de Brits/Nederlandse prof. George Barger uit Londen.²⁷ Toen beiden bedankt hadden werd ook nog J.J. Blanksma gevraagd, de voorganger van Backer op het Laboratorium van het Departement van Financiën en inmiddels hoogleraar in Leiden²⁸, die echter ook voor de eer bedankte. Daarna werd de relatief jonge en onervaren Backer voorgedragen.²⁹ Toen echter gooide de voorzitter van het College van Curatoren, mr. C.C. Geertsema roet in het eten, hij vroeg zich af of er wel voldoende buitenlandse kandidaten waren benaderd.³⁰ De hoogleraren H. Haga (natuurkunde) en J.W. Moll (biologie) gingen dus alsnog enkele personen in München, Berlijn en Jena polsen. De faculteit hield toch vast aan de voordracht van Backer, maar legde ter vergelijking enkele andere kandidaten aan Geertsema voor: W. Schlenk (Jena), H. Wieland (München) en K. Meyer (München). Mèt bezwaren tegen hun kandidatuur(!).³¹ Drie maanden later wordt Backer door de curatoren benoemd.

Hilmar Johannes Backer aanvaardt zijn ambt op 20 mei 1916 met een rede over *Macht en idealen der organische chemie*.³²

2

De leermeester

Elke meester heeft ooit een leermeester gehad. Voor Hilmar Backer was dat Antoine Paul Nicholas Franchimont (1844-1919), hoogleraar organische chemie in Leiden. Natuurlijk had Franchimont op zijn beurt ook meesters; hij is in de leer geweest bij grootheden als Kékulé in Bonn en Wurtz in Parijs. Franchimont heeft een enorme invloed gehad op de ontwikkeling van de organische chemie in Nederland. Sterker nog, "met Franchimont en zijn leerlingen begon de moderne organische chemie in ons land", aldus de chemie-historicus Snelders.³³ In Groningen ging die invloed nog wat verder dan alleen maar de organische chemie. A.F. Holleman, van 1893 tot 1905 de enige hoogleraar scheikunde in Groningen, was in 1887 bij Franchimont gepromoveerd. Ook F.M. Jaeger, die ten tijde van Backers benoeming in Groningen de leerstoel anorganische en fysische chemie



*Prof. A.P.N.
Franchimont in
zijn werkkamer.*

*Prof. A.P.N.
Franchimont
in his study.*

Bron: J. Van Weering

*Het Laboratorium
voor Organische
Chemie in Leiden
ca. 1910*

*The Labora-
tory for Organic
Chemistry at Lei-
den about 1910.*



Bron: J. van Weering

bezette, was een leerling van Franchimont. Hij was in 1903 in Leiden bij hem gepromoveerd. Er is ook nog een moment sprake van geweest dat Franchimont zelf naar Groningen zou komen toen de Groninger hoogleraar R.S. Tjaden Modderman in 1893 vertrok. Het chemisch laboratorium in Leiden was veel te klein en verouderd. Franchimont vocht al 20 jaar tevergeefs voor een nieuw laboratorium. Zijn frustraties hierover waren doorgedrongen tot Groningen, zodat Tjaden Mod-

derman, samen met zijn collega's van farmacie Plugge en van mineralogie Van Calker, Franchimont in 1893 benaderde om naar Groningen te komen, waar een beter laboratorium beschikbaar zou zijn. Franchimont weigerde beleefd, onder meer omdat hij "het niet in het belang van Groningen achtte iemand te krijgen, die zijn vijftigste levensjaar reeds ingetreden is, die een zeer moeilijken strijd van ruim negentien jaar achter den rug heeft en, laat ik het er maar bijvoegen, dien strijd moe is geworden".³⁴ In 1901 kreeg hij eindelijk een nieuw laboratorium. Hoe dan ook, na de benoeming van Backer naast Jaeger, was de chemie in Groningen voor vele jaren in handen van twee leerlingen van Franchimont.

Franchimont werkte een groot deel van zijn carrière aan *nitraminen*, een klasse van verbindingen die hij in 1883 zelf had ontdekt.³⁵ Nitraminen zijn verbindingen van het type $RR'NNO_2$. Tegenwoordig worden ze veeleer nitroaminen genoemd. De simpelste verbinding in deze klasse is *nitramide*: H_2NNO_2 .³⁶ Twee verwante klassen van verbindingen waarin twee stikstofatomen aan elkaar gebonden zijn, de nitrosaminen ($R'RNNO$) en de hydrazinen ($R'RNNH_2$) waren al eerder ontdekt. Veel nitraminen zijn explosief, zeker bij verhitting.¹⁵

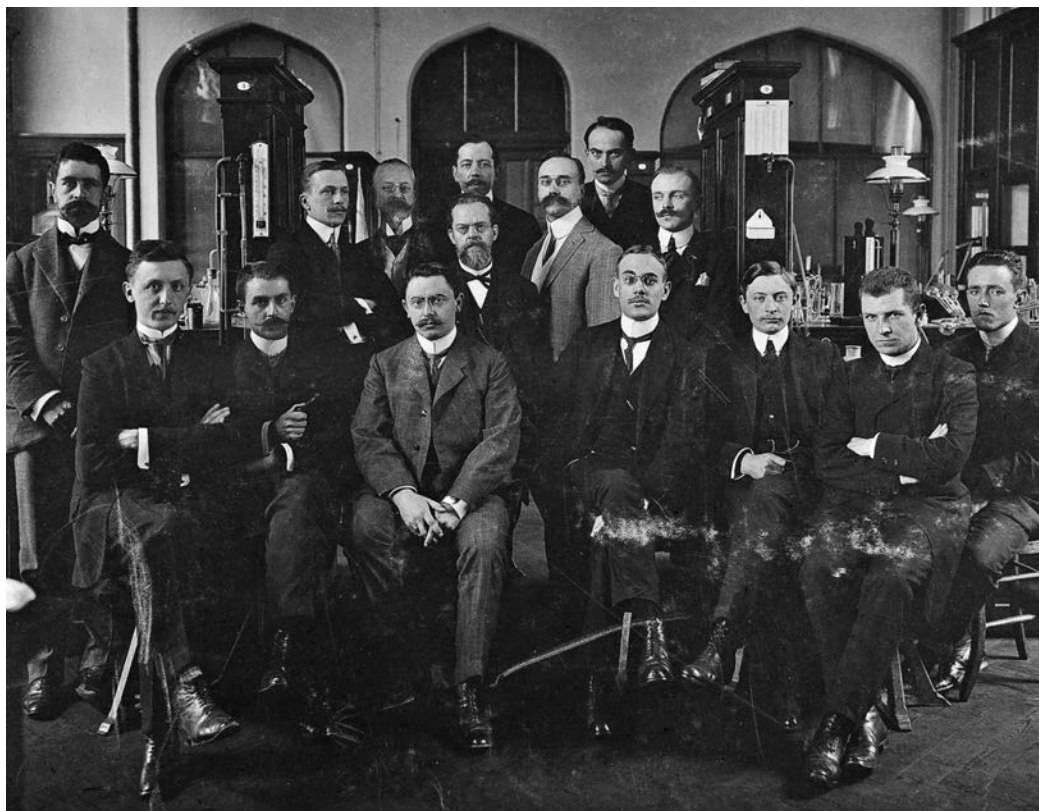
Onder leiding van Franchimont werden vele nitraminen gesynthetiseerd, ook de eigenschappen ervan werden bestudeerd. Men moet wel bedenken dat rond 1900 de randvoorwaarden van chemisch onderzoek heel anders waren dan nu. De theoretische basis van de structuur van moleculen stond nog in de kinderschoenen en er werden regelmatig suggesties gedaan voor structuurformules waar we nu raar van op zouden kijken.¹⁵ Zelfs kort na de Tweede Wereldoorlog bestonden de voornaamste scheidingsmethoden uit ambachtelijk filtreren, destilleren, extraheren en kristalliseren, terwijl de fysische hulpmiddelen zich beperkten tot refractometer en polarimeter, UV-, IR-, NMR- en massaspectrometers kwamen er nog niet aan te pas.³⁷ Identificatie of zelfs de onduidelijke toekenning van een structuurformule aan een verbinding was niet eenvoudig. Clasine van Kerkwijk schreef in 1934 een proefschrift over het werk van Franchimont, waarin ze zijn belangrijkste experimenten reconstrueerde. Een hedendaags chemicus staat er versteld van hoeveel verschillende reacties er toen moesten worden uitgevoerd om uiteindelijk te kunnen concluderen dat er maar één mogelijke structuurformule overbleef, terwijl tegenwoordig bij wijze van spreken een simpel NMR-spectrum afdoende is.³⁴ En zeker als er meer isomeren mogelijk waren (zoals bij veel nitraminen het geval is) kon dat een langdurig proces zijn.

Franchimont voerde het begrip *functie* in, als aanduiding van een eigenschap als gevolg van de aanwezigheid van een bepaalde groep atomen in één molecuul. Tegenwoordig spreken we eerder van een *functionele groep*. Hij bepaalde stelselmatig de eigenschappen van verbindingen die meerdere van die functionele groepen bezitten en "maakte hierdoor de organische chemie van een beschrijvende wetenschap tot een systematisch en logisch geheel", aldus Backer zelf in een In memoriam na het overlijden van zijn leermeester.³⁸

Franchimont en
zijn medewerkers
ca. 1913.

Franchimont
and his staff
about 1913.

Zittend vlnr/
Seated from left:
J. Milikan Az.,
A. Masfink,
onbekend/unknown,
G.J. van Meurt,
M. Brander,
W. Jacobs,
J.F.L. Reutler.
Staannd vlnr/
standing from left:
J. Moll v. Charante,
onbekend/unknown,
P.J. Montagne,
A.P.N. Franchimont,
J.V. Dubský
(achter/behind
Franchimont),
H.J. Backer,
S.A. Koopal,
J.Th. Bornwater.



Bron: auteur

Franchimont was ook degene die in 1881 het initiatief nam tot de oprichting van het eerste eigen Nederlandse chemische tijdschrift (met een Franse titel): het *Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas*, dat vanaf 1882 verscheen. Bijna 10 jaar lang was hij hoofdredacteur en hij zou tot zijn dood in de redactie blijven.^{33,35} Het 'Recueil' heeft meer dan een eeuw bestaan, maar is in 1996 opgegaan in het *European Journal of Organic Chemistry*. Het was nooit echt een tijdschrift voor alle Nederlandse chemici geworden; vooral organisch chemici publiceerden erin. Franchimont publiceerde vanaf de oprichting voornamelijk in dit tijdschrift, evenals veel van zijn leerlingen, onder wie Backer. In het *Recueil* waren meerdere talen toegestaan, waaronder Frans. Backer, die een grote liefde voor de Franse taal had, maakte hier gretig gebruik van; een groot deel van zijn publicaties in het *Receuil* schreef hij in het Frans.

Bij deze Franchimont begon Hilmar Backer in 1906 aan een promotieonderzoek naar reductie van nitraminen. Als men nitraminen reduceert ontstaan eerst nitrosaminen en vervolgens na verder reduceren hydrazinen. Men kan nitraminen reduceren met behulp van een onedel metaal (zoals zink) en zuur. Bij te sterke reductie wordt de stikstof-stikstofbinding echter gesplitst. Er kunnen nog veel andere reacties optreden. Een destijds vrij nieuwe methode van reductie bestond uit het leiden van elektrische stroom door een oplossing van de verbinding. In het vorige hoofdstuk is reeds vermeld dat Backer die methode had bestudeerd in Giessen.

Backer synthetiseerde een negental zeer uiteenlopende nitraminen en reduceerde deze tot de corresponderende hydrazinen. Hij deed dat met de nieuwe elektrochemische methode, maar ook volgens de oudere chemische methode en vergeleek de resultaten. Bovendien vergeleek hij verschillende elektrodes en verschillende toegevoegde elektrolyten. Verder synthetiseerde hij een viertal nitrosaminen die als tussenproduct bij de reductie van nitraminen gevormd zouden moeten zijn en hij reduceerde ook deze nitrosaminen ter vergelijking.

Elektroreductie bleek een aanzienlijk voordeel te bieden boven de oudere methodes. Backer meldt tot slot in zijn proefschrift dat hij bewust niet gekozen heeft voor een aantal gelijksoortige nitraminen, maar juist een aantal zeer uiteenlopende. “Hierdoor scheen me het onderzoek belangwekkender, en dientengevolge aangenamer en onderhoudender ter bewerking”.¹⁵

Franchimont was al 62 toen Backer aan zijn promotie begon en er waren Backer al 33 promovendi voorgegaan. Er was dus al behoorlijk wat kennis over nitraminen opgebouwd. Backers uiteindelijke proefschrift, dat hij op 6 juli 1911 verdedigde, bestaat dan ook uit twee delen. Het eerste geeft een uitgebreid en systematisch overzicht van alles wat er tot dan over nitraminen bekend was, grotendeels het resultaat van het werk van zijn voorgangers en een literatuurstudie. Het tweede deel beschrijft zijn eigen onderzoek: de elektroreductie van nitraminen. Het was daarmee, ook voor die tijd, een behoorlijk lijvig proefschrift. Hij droeg het op aan zijn moeder en de nagedachtenis aan zijn vader. In het voorwoord bedankt hij naast zijn promotor ook H.A. Lorentz voor de adviezen bij enkele theoretische onderdelen van het proefschrift.¹⁵

Zoals gebruikelijk ging het proefschrift vergezeld van een aantal stellingen. Alle twintig stellingen van Backer waren natuurwetenschappelijk van aard, maar niet uitsluitend chemisch. Zo stelt hij dat een het jaar daarvoor gepubliceerde theorie dat de kleuring van mineralen door radiumstralen zou berusten op de vorming van kleurstoffen in de mineralen “aan bedenking onderhevig is”. Naar we nu weten een juiste conclusie.

Het moet voor Backer een genoegen zijn geweest om in een stelling een zinsnede in een publicatie van twee jaar eerder te ontcrachten: “Die Reduktion von Nitrosamiden zu Hydrazinen ist oft vergebens angestrebt worden”. Backer was daar wel in geslaagd en dat liet hij in zijn proefschrift zien.

Collezaal
in het Leidse
laboratorium.

Lecture room
in the Leiden
laboratory.

Bron: J. van Weering



Backer maakte een Duitse bewerking van zijn proefschrift die een jaar later werd opgenomen in de *Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge* onder redactie van prof. W. Herz te Breslau.³⁹

In het Leidse laboratorium leerde Backer niet alleen de feitelijke (organische) scheikunde. Franchimont stimuleerde vooral het zelfstandig werken en denken van zijn leerlingen. Grote aantallen reacties uit je hoofd leren vond hij niet belangrijk, het ging om het begrip van de reacties. “Veel nuttiger is het om het verband op te sporen tussen de samenstelling van de stoffen en hun eigenschappen”. Het inzicht was belangrijker dan het weten.³⁵

De lessen die Backer van hem leerde zou hij in Groningen in de praktijk brengen.

Een experimenteerkunstenaar

De rode draad in Backers wetenschappelijk onderzoek is de relatie tussen de structuur van moleculen en hun eigenschappen. Een lijn van onderzoek die duidelijk is terug te voeren op zijn leermeester Franchimont. Een geliefde bouwsteen in de verbindingen die Backer synthetiseerde en bestudeerde was het element zwavel.³⁷

Aanvankelijk bestudeerde hij in Groningen vooral verbindingen met twee functionele groepen, zoals α -sulfopropionzuur en α -sulfofoterzuur. Dat zijn verbindingen met twee afzonderlijke zuurgroepen van verschillende sterkte. Na de synthese volgden snelheidsmetingen van vormingsreacties, potentiometrische bepaling van dissociatieconstanten, racemisatieproeven, meting van de verandering van optische rotatie bij gedeeltelijke neutralisatie en indien mogelijk de splitsing in optische isomeren. Nadat hij vele sulfocarbonylen had onderzocht, ging Backer verder met arseencarbonylen, seleencarbonylen, fluorcarbonylen en thiozwavelzuur. Door veel vergelijkbare en relatief eenvoudige verbindingen te onderzoeken zocht hij wetmatigheden van de fysische eigenschappen van stoffen als functie van de structuur. Zoals hij zelf zei: 'Kies voor toetsing der regels verbindingen en problemen eenvoudig'.¹⁶

Backer was zeer geïnteresseerd in kristallografie. Hoewel hij in zijn proefschrift de kristallografie nog niet had toegepast, wijdde hij zijn laatste stelling aan een verklaring voor het ontstaan van meerdere verschillende kristalvormen bij het afkoelen van een oplossing. Toepassing van röntgendiffractie in kristallografie zou het uiteindelijk mogelijk maken om moleculen en atomen te zien. Maar zover was het toen Backer promoveerde nog niet. Röntgenstraling was in 1895 ontdekt en de eerste proeven met diffractie van röntgenstraling waren pas in 1912, een jaar na Backers promotie.

De meeste verbindingen die in Backers laboratorium gemaakt werden, werden dan ook kristallografisch onderzocht, iets waar de kristallografen zelf ook blij mee waren. Groningen had toen al een sterke reputatie op kristallografisch gebied, met Haga bij natuurkunde, Jaeger bij scheikunde en later ook Terpstra bij geologie, met wie Backer veel samenwerkte. Samen met Terpstra schreef hij in de jaren '30 enkele zuiver kristallografische publicaties.

*International
Chemical Reunion
Conference
Utrecht 1922*

*Eerste rij/First row:
Tendeloo, Van der
Burg, De Pauw,
Boelman, Koolhaas,
H.L. de Jong,
Tweede rij/Second row:
N. Bjerrum,
G.N. Lewis,
M. Bodenstein,
G. Bredig,
R. Wegscheider,
E. Cohen,
W. Schlenk,
E.C.C. Baly, P. Walden,
W.A. Noyes, A. Stock,
A.F. Holleman,
H. Wieland,
F.G. Donnan,
R. Schenck,
F.M. Jaeger.
Derde rij/Third row:
A.E. van Arkel,
G. van Romburgh,
Chr. Winther,
L.M. Dennis,
A. Kailan, J. Billiter,
E. Abel, O. Hahn,
H.J. Backer,
M. Centnerszwer,
P. Pfeiffer, W. Reinders,
J. Piccard,
J.J. Blanksma,
Moesveld, Mrs. Cohen,
P. van Romburgh,
H.R. Kruyt.
Vierde rij/Fourth row:
H.G. de Jong, F. Pregl,
F. Emich, A. Skrabal,
Snijder, J. Petersen,
W.P. Jorissen,
N. Schilow,
A. Klemenc,
D.A. Mac Innes,
J.N. Brönsted,
J.V. Dubský, A. Šimek,
Bruins, Ms. Broek,
Ms. De Meester,
Ms. Bolk,
Ms. Modderman.*

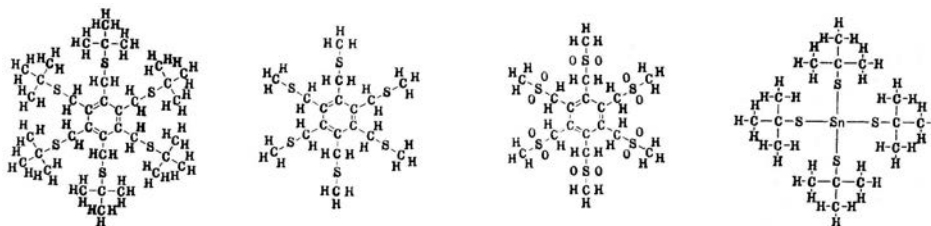




Backer was een syntheticus pur sang. Hoe moeilijker de synthese hoe groter de uitdaging. Dat is het beeld dat naar voren komt uit de verhalen van zijn leerlingen. J.H. de Boer schrijft: “Backer bezat de drang tot synthetiseren van verbindingen, waarbij grote moeilijkheden, die vele organici zouden afschrikken, hem tot volhouden prikkelden”. “Al zijn werk muntte uit door zorgvuldigheid en goed doordachte experimenteerkunst”.⁴⁰ En J.M. van der Zanden zegt: “Wie de onderzoekingen nagaat, uit dezen drang voortgekomen, zal bemerken dat het praepareren of hanteeren van anorganische verbindingen niet vermeden wordt. Vordert de arbeid werken op semi-technische schaal, het onderzoek wordt er niet om stopgezet. Stoffen die den gewonen organicus afschrikken, omdat ze niet te destilleren zijn en niet kristalliseeren, krijgen het volle pond”. “Soms is in het werk de sportliefhebber te herkennen. Een splitsing die nooit gelukt is, een product, welks synthese tevergeefs beproefd werd, worden onderhanden genomen en het werk eindigt niet, voordat de overwinning bevochten is”.⁴¹

Verschillende leerlingen noemen Backer door-en-door Duits in zijn opvattingen over chemie.^{42,43} Hij was eigenlijk een chemicus in de traditie van de grote Duitse chemici als Von Liebig en Wöhler. Wat Backer het werken aan het grote bouwwerk van de organische chemie noemde, was zoveel mogelijk nieuwe chemische verbindingen synthetiseren en karakteriseren. En van daaruit proberen begrip te krijgen, regels opstellen voor de reactiviteit van verschillende chemische verbindingen. Chemici als Backer hadden een enorme kennis van syntheses, van verbindingen en hun eigenschappen. Ze ontwikkelden wel een soort van intuïtief gevoel voor reacties, maar begrepen die reacties toch niet echt. Men bleef in die traditie erg gericht op de structuur van de moleculen, de rangschikking van atomen in een molecuul en de positie van functionele groepen, als verklaring voor de reactiviteit. Men moet daarbij niet vergeten dat er na Niels Bohrs atoommodel in 1913, pas in de jaren '20 en '30 langzaam aan enig begrip kwam van wat een chemische binding eigenlijk is.⁴⁴

In de jaren dertig raakte Backer gefascineerd door wat hij zelf noemde *gevulde moleculen*. Er werden moleculen bedacht en gesynthetiseerd waarbij de ruimte binnen het molecuul zoveel mogelijk was opgevuld door atomen of atoomgroepen, zoals $\text{Si}(\text{SC}(\text{CH}_3)_3)_4$.⁴⁵ Door sterische hinder kregen deze moleculen andere eigenschappen en een andere reactiviteit dan verwacht kon worden. Later werd dit onderzoek uitgebreid naar planradiaire verbindingen ofwel *schijfmoleculen* en *staafmoleculen* (lange stijve moleculen). Backer hoopte dat begrip van eenvoudige moleculen met extreme vormen zou leiden tot meer begrip van organische verbindingen in het algemeen.^{46,47} Daarnaast hadden veel van deze verbindingen interessante fysische eigenschappen zoals een kort vloeistofgebied, d.w.z. dat het smeltpunt en het kookpunt dicht bij elkaar liggen.



Voorbeelden
van 'gevulde
moleculen'.

Examples of
'filled molecules'.

Het onderzoek van reactiemechanismen stond in Backers tijd eigenlijk nog in de kinderschoenen. De ontwikkeling hiervan begon vooral op Engelse bodem. De grote mannen achter de elektronische theorie van reacties waren Christopher K. Ingold (1893-1970) en Edward D. Hughes (1906-1963) van University College in Londen. Zij introduceerden begrippen als elektrofile en nucleofiele substitutiereacties, die vandaag de dag niet meer weg te denken zijn uit de organische chemie.⁴⁸ Lange tijd hadden ze concurrentie van Robert Robinson (1886-1975) uit Oxford. Die had een iets andere theorie en bleef Ingold en Hughes bij wijze van spreken tot zijn dood toe bestrijden. Deze controverse, maar ook de weerstand bij veel 'ouderwetse' organisch chemici leidden er toe dat de theorie van Ingold en Hughes pas tegen het einde van de Tweede Wereldoorlog enigszins geaccepteerd begon te raken, hoewel de kern van deze theorie al in 1934 door Ingold was gepubliceerd en de eerste aanzet begin jaren '20 was gemaakt. De term *fysisch-organische chemie* die vaak gebruikt wordt voor de bestudering van reactiemechanismen in de organische chemie werd pas in 1940 voor het eerst gebruikt door Louis P. Hammett van Columbia University. Die benaming wijst op de fysische methoden die nodig waren om reactiemechanismen te bestuderen, methoden die maar weinig organisch chemici voor de oorlog gebruikten. Een fysisch-organicus zei ooit: "Physical organic chemistry is making a science out of the art of organic chemistry".⁴⁹ Waarmee niet gezegd is dat synthese minder wetenschappelijk zou zijn. Sommige synthetici, ook decennia later, lieten zich er juist op voorstaan dat synthese een kunst, een ambacht was.⁵⁰

De geschiedenis zat voor Backer (en andere chemici van het vasteland van Europa) niet mee. Net toen de elektronische theorie van Ingold en Hughes in zwang begon te raken brak de oorlog uit. Niet alleen werd het onderzoek daardoor bemoeilijkt en uiteindelijk zelfs belemmerd, maar ook raakte Europa geïsoleerd van de Angelsaksische landen waar deze ontwikkeling groten-deels in gang was gezet. Na 1940 verbreidde de nieuwe theorie zich snel over Noord-Amerika. Toen Nederland bevrijd werd, hadden de Angelsaksische landen (en vooral de VS) al een dusdanig grote voorsprong dat ze dit vakgebied vele decennia zouden domineren.⁴⁸

Na de oorlog, toen die fysisch-organische chemie begon door te dringen tot Europa, liep Backer al tegen het eind van zijn carrière. In zijn laboratorium werkte kort na de oorlog een generatie ‘jonge honden’, die over de nieuwe theorie begon te lezen en er meer van wilde weten. Eén van die jonge honden was Henk Kloosterziel, die door mensen die hem gekend hebben wordt omschreven als “geniaal”. Hij had de artikelen van Ingold en Hughes en anderen gelezen en vond dat daar ook in Groningen meer mee gedaan moest worden. Kloosterziel, toen nog promovendus, gaf hierover op verzoek van Backer een speciaal college. Backer en Strating zaten op de voorste bank in de collegezaal, en waren overweldigd door de voordracht. Dit gold ook voor de meeste aanwezige studenten, waaronder Borgert Knol en Wil Vogel.⁴³ De nieuwe theorie was dan ook echt een schok voor ‘oude’ organici, zij vergde een heel andere kijk op moleculen en reacties. Elektronen, en de banen waarin ze om de kernen bewegen, kregen de hoofdrol in de reactiviteit, waarbij de ruimtelijke structuur slechts beperkingen oplegde. En buiten Backers zicht was dat alles al jaren gaande geweest in Engeland en de VS.

Een andere ‘jonge hond’ was Thymen de Boer. Toen Ingold eind jaren ’40 in Groningen een lezing gaf over de opheldering van het mechanisme van aromatische nitrering, was De Boer razend enthousiast. Backer merkte dit, maar wist ook dat hij De Boer op dat gebied weinig te bieden had. Daarom nam hij contact op met Ingold en regelde dat De Boer zijn doctoraalstudie kon afmaken aan University College in Londen, in het laboratorium van Ingold en Hughes.³⁷ Met deze kennis verrijkt begon Thymen de Boer een jaar later aan een succesvol promotieonderzoek bij Backer.

De theorie van Ingold en Hughes had ook een flinke impact op het onderwijs in de organische chemie. In de jaren na de oorlog werd deze theorie gaandeweg steeds meer opgenomen in de leerboeken voor organische chemie, en uiteindelijk leidde dat tot een drastische verandering van de opzet van de leerboeken. In de klassieke organische leerboeken waren de reacties volledig geassocieerd op basis van de structuur van uitgangsstoffen of producten. In de moderne leerboeken werden de reacties gerubriceerd op basis van reactiemechanismen.⁴⁸ Het *Lehrbuch der organischen Chemie* van Paul Karrer, dat Backer zo lang had gebruikt voor zijn colleges, was een typisch voorbeeld van een klassiek organisch leerboek.

Backer was wellicht al te oud om toen nog een rol te spelen in de fysisch-organische chemie, maar hij schuwde deze nieuwe stroming niet. Hij gaf zijn mensen de ruimte om zich erin te verdiepen. Dat was elders wel anders. In veel organisch chemische laboratoria duurde de controverse tussen synthetici en fysisch organici nog vele jaren lang. Veel oudere synthetici accepteerden de fysisch-organische chemie niet of vonden het geen *echte* organische chemie. Backer kende Ingold en Robinson persoonlijk goed, wat vast bijgedragen heeft aan zijn positieve benadering.

In diezelfde periode begint Backer alle kennis die hij in zijn loopbaan heeft opgedaan over de sulfonylgroep te sublimeren in een lange reeks artikelen in het *Recueil*. Hij had gewerkt aan sulfonen, sulfinezuren, sulfenylverbindingen, heterocyclische verbindingen met zwavel en carbonzuren gemodificeerd met zwavel- en seleenatomen. Het is bijna alsof hij zich zelf ineens realiseert dat hij gaandeweg een expert op het gebied van organische zwavelverbindingen is geworden. Het worden uiteindelijk 44 artikelen in zes jaar tijd, tezamen ruim 350 pagina's. Veel van die artikelen schreef hij samen met verschillende van zijn promovendi, zoals Kloosterziel en De Boer, en ook de nieuwe fysisch-organische chemie wordt uitgebreid toegepast.

Deze belangstelling voor zwavelchemie heeft hij duidelijk doorgegeven aan latere generaties van onderzoekers in Groningen: de synthetici Strating, Zwanenburg, Van Leusen en de fysisch-organicus Engberts.

In de laatste jaren van zijn actieve loopbaan ging Backer zich meer richten op chemotherapeutische preparaten. Hij onderzocht giftige bestanddelen uit verschillende planten, en was ook hier weer op zoek naar relaties tussen chemische structuur en reactiviteit, in dit geval speciaal de farmacologische werkzaamheid. Verder ontwikkelde hij syntheses voor steroïden en sulfamiden.^{35,40}

Soms wordt enigszins verontschuldigend opgemerkt dat het voor buitenstaanders moeilijk is om het belang in te zien van onderzoek dat Backer decennia lang had gedaan.^{16,41} En inderdaad, Backer deed meestal geen onderzoek dat direct op toepassing was gericht. Hij wilde moleculen en reacties begrijpen en zo meebouwen aan het grote bouwwerk der organische chemie. Backer zelf was zich hiervan ook bewust, getuige een opmerking in zijn rede bij het aftreden als rector in 1931: "Een chemicus, die de scheikunde der koolstof beoefent, niet om de toepassing, maar alleen om het vak zelf, zal echter niet in staat zijn door zijn antwoord indruk te maken. Hij bestudeert de koolstofverbindingen om ze te kennen".⁵¹

Backer genoot niet alleen van zijn werk, maar ook van de vrijheid die een hoogleraar aan een universiteit toen had. Hij kon min of meer doen wat hij interessant vond. Voor de planning van onderzoek waren geen projectformulieren nodig. "Nieuwe ideeën – ook de meest vindingrijke – schreef Backer kort en bondig op in zijn hanepotig handschrift op een simpel kladje. Een paar formules en reactievergelijkingen waren voldoende om de essentie van een plan weer te geven", aldus zijn laatste promovendus Thymen de Boer.³⁷ Het resulteerde uiteindelijk in maar liefst 323 wetenschappelijke publicaties.

Toch deed Backer ook wel toepassingsgericht onderzoek, maar meer als dat bij toeval uit het onderzoek naar voren kwam, en meestal niet als doel. Begin jaren vijftig werkte Thymen de Boer

een idee van Backer uit voor een nieuwe methode om diazomethaan te maken. Diazomethaan is een erg reactieve stof die veel gebruikt wordt voor methyleringsreacties in de organische chemie. Het is een explosief en giftig geel gas. De Boer vond in N-methyl-N-nitroso-p-toluensulfonamide een goed hanteerbare uitgangsverbinding voor diazomethaan. Backer en de Boer dachten dat daar wel industriële interesse voor zou zijn en gingen ermee de boer op. Men verzekerde hen echter dat octrooieren van hun uitvinding nooit lonend zou kunnen worden. Daarom zagen ze er maar vanaf en besloten hun vinding te publiceerden. Kort daarna bracht Aldrich hun verbinding op de markt onder de naam *Diazald*.⁵² Diazald wordt nog steeds gebruikt en verkocht door Aldrich.

In de jaren dertig werkte Backer een tijdje samen met de Amsterdamse patholoog prof. H.T. Deelman. Ze onderzochten een mogelijke relatie tussen kankerverwekkende stoffen en de in ons lichaam veel voorkomende sterolen. Door gebrek aan medewerkers (het was crisistijd) werd dit onderzoek echter afgebroken. “Helaas ontbreken de middelen om een of meer knappe chemici in staat te stellen zich ongestoord aan het chemisch kankeronderzoek te wijden. Immers de kennis van de oorzaken van kanker dient vooraf te gaan aan een systematische en doelmatige bestrijding”, aldus Backer in een lezing voor scheikundestudenten uit heel Nederland.⁴⁶

Backer deed wel wat contract-research *avant la lettre*. Maar niet om geld binnen te halen voor zijn laboratorium. Als assistenten of studenten financiële problemen hadden, wat vooral in de jaren dertig voorkwam, haalde hij kleine projecten binnen voor de chemische industrie, waarvan de inkomsten naar de assistenten of studenten gingen die het werk uitvoerden.^{45,53} En blijkbaar waren er soms ook wel iets grotere projecten. Noach Benninga (bij Backer gepromoveerd in 1935) werkte van 1939 tot 1940 in Backers laboratorium in dienst van de Rubberstichting.⁵⁴

De toepassing van wetenschappelijk onderzoek is soms een kwestie van lange termijn. Tijdens zijn promotieonderzoek vond Backer een verbeterde bereidingswijze van dimethylhydrazine, die een standaard bereiding werd. De jaren '60 van de twintigste eeuw waren de tijd van het grootscheepse Amerikaanse Apollo-project. Voor raketten worden vaak brandstoffen gebruikt die bestaan uit twee of meer componenten die wanneer ze worden samengevoegd tot ontbranding komen. Uiteraard is daarvoor veel geëxperimenteerd met vele verschillende stoffen. Eén methode die ook werkelijk is gebruikt bestaat uit de samenvoeging van dimethylhydrazine met hydrazine en distikstoftetroxide. Deze brandstof, met dimethylhydrazine bereid volgens de methode van Backer, werd met name gebruikt voor de Apollo 8. En zo kon men in 1969 in het Nieuwsblad van het Noorden lezen: “Groninger droeg – ongeweten – steentje bij aan Apollo-project”.⁵⁵

In de revue van
Prof. Backer verbeterde brandstof *28/6 '69*

Groninger droeg - ongeweten - steentje bij aan Apollo-project



Prof. dr. H. J. BACKER

Het researchwerk van de Amerikanen dat tot de spectaculaire ruimteprestaties heeft geleid steunt uiteraard op de wetenschappelijke en technische verworvenheden van generaties onderzoekers. Ook een Groninger wetenschapsman heeft zijn steentje hiertoe bijgedragen: wijlen prof. dr. H. J. Backer, hoogleraar in de organische scheikunde te Groningen van 1916 tot 1952.

Prof. Backer beschreef in zijn proefschrift „De nitraminen en hunne electrochemische reductie tot hydrazine” (1911) een verbeterde bereidingswijze van een brandstof, die later gebruikt zou worden in het Apollo-project, met name voor de Apollo-8. Deze brandstof is het asymmetrisch dimethylhydrazine. Het vormt met hydrazine en de zuurstofleverancier distikstoftetroxide de uiteindelijke brandstof voor de Apollo's.

Het werk van de in 1959 overleden prof. Backer was gebaseerd op dat van zijn leermeester, prof. dr. A. P. N. Franchimont, de eerste hoogleraar in de organische scheikunde te Leiden (1874—1914). Deze beschreef reeds in 1884 voor het eerst de bereiding van deze stof.

Krantenartikel uit 1969: De brandstof voor de Apollo 8 werd gemaakt dankzij een methode die door prof. Backer ontwikkeld was.

Newspaper article from 1969: Fuel for the Apollo 8 was produced using a method developed by Prof. Backer.

Bron: Nieuwsblad van het Noorden, 28 juni 1969

Een vergelijkbaar verhaal is dat over triaminotrinitrobenzeen (TATB). Deze verbinding was eind negentiende eeuw al gesynthetiseerd, maar toen Backer TATB wilde gaan onderzoeken als planradiaire verbinding, bedacht hij een betere synthese. Deze verbinding bleek later uitermate geschikt te zijn als explosief in raketten, vooral vanwege de goede stabiliteit bij hoge temperaturen en de schokbestendigheid. Het Amerikaanse leger gebruikte na de Tweede Wereldoorlog Backers synthese om TATB te produceren en ontwikkelde op basis hiervan ook een syntheseroute voor de vergelijkbare springstof trichlorotrinitrobenzeen (TCTNB). TATB wordt nog steeds toegepast als ontstekingsexplosief in kernraketten. De explosieven die in het prenucleaire tijdperk gebruikt werden, zoals TNT, wilden nog wel eens per ongeluk ontploffen. Voor de ontwikkeling van kernraketten was het essentieel dat de explosieven onder alle omstandigheden stabiel waren.⁵⁶

Dimethylhydrazine en TATB zijn voorbeelden van de interactie tussen zuiver wetenschappelijk onderzoek en toepassingsgericht onderzoek. Sommige onderzoekers, zoals Backer, onderzoeken uit nieuwsgierigheid. Ze willen weten hoe iets in elkaar zit, hoe iets werkt of hoe je het zelf kunt maken. Andere onderzoekers halen daaruit de krenten, en vinden er mooie toepassingen bij. Of een onderzoeker blij moet zijn dat zijn vinding later wordt toegepast in kernraketten is natuurlijk een andere vraag.

"DIAZALD"

(N-Methyl-N-nitroso-p-toluenesulfonamide)

A New Precursor For
DIAZOMETHANE

The Aldrich Chemical Company is happy to announce the availability of a new, safe, stable, and inexpensive precursor for diazomethane, N-methyl-N-nitroso-p-toluenesulfonamide, marketed under our trade name "DIAZALD".

The preparation of N-methyl-N-nitroso-p-toluenesulfonamide as a precursor for diazomethane has been developed by Drs. Th. J. de Boer and H. J. Backer of the De Rijks-Universiteit, Groningen, Holland, and the preparations of the precursor and of diazomethane therefrom are described in *Organic Syntheses*, 34, 24, 96 (1954), John Wiley and Sons, Inc., New York, 1954, *Rec. trav. chim.*, 73, 229 (1954).

"Diazald" is a yellow, crystalline solid melting at 58-60°. Drs. de Boer and Backer state in *Organic Syntheses* that it "may be kept at room temperature for years without significant change. For long periods of storage, a dark bottle is recommended." It "is a useful substance for the preparation of diazomethane. It is apparently of low toxicity. An explosive decomposition has never been encountered by the submitters during its preparation, recrystallization, storage, or the reaction with alkali to form diazomethane. These properties afford advantages over other nitroso compounds which have been used for the preparation of diazomethane."

Prices: 100 g.....\$ 6.00
1 kg..... 45.00
10 kg..... 350.00



Write for free catalog.

Terms: Net 30; F.O.B. Milwaukee



ALDRICH CHEMICAL COMPANY, INC.

3747 NORTH BOOTH STREET • MILWAUKEE 12, WISCONSIN

Aankondiging van
een nieuw product
in de Aldrich
Catalogus:
Diazald.
Dit was een
uitvinding
van Backer en
Th.J. de Boer

Announcement of
a new product in
the Aldrich Cata-
logue: Diazald.
It was developed
by Backer and
Th.J. de Boer.



*Opening van
het Organisch
Chemisch
Laboratorium
in 1917. Staande
rechts: prof.
Backer.*

*Inauguration
of the Organic
Chemistry
Laboratory in
1917. Standing
to the right:
Prof. Backer.*

Waar bent u mee bezig?

Toen Backer in 1916 in Groningen arriveerde stond er een prachtig gloednieuw laboratorium voor hem klaar, maar wel helemaal leeg. Het gebouw aan de Bloemsingel was slechts vier jaar daarvoor geopend. Er was voorzien in twee laboratoria, een voor de anorganische chemie en een voor de organische chemie, met daartussen een aantal gemeenschappelijke voorzieningen, zoals een grote collegezaal en een bibliotheek. De hoogleraar anorganische chemie, prof. Frans Maurits Jaeger had meteen zijn intrek genomen in de oostelijke vleugel van het gebouw. Backers voorganger, prof. J.F. Eykman, had er echter de voorkeur aan gegeven om kort voor zijn pensionering niet meer te verhuizen en was in het oude farmaceutisch laboratorium aan de Rozenstraat gebleven.⁵⁷ Eykman richtte zich ook meer op farmacie en botanie, dan op scheikunde. Kort voor zijn dood was er een ernstige brand geweest in het laboratorium van Eykman aan de Rozenstraat. Daarbij waren al zijn boeken en zijn voorname apparatuur verloren gegaan.⁵⁸ Zijn fysieke nalatenschap zal dan ook niet groot zijn geweest.

De westelijke vleugel van het nieuwe laboratorium die bedoeld was voor de organische chemie was dus nog volledig leeg en ongebruikt. In de ons omringende landen was een oorlog aan de gang. Hoewel het Nederland gelukt was buiten het conflict te blijven, gaf dit wel de nodige problemen bij het inrichten van een laboratorium. Veel goederen, ook laboratoriumapparatuur en chemicaliën, waren niet of moeilijk te krijgen.

Het bestuur van de universiteit had voor de inrichting van het laboratorium een extra bedrag aangevraagd van f41.635.⁵⁷ Dat was waarschijnlijk geen slechte start, hoewel het moeilijk is in te schatten hoe we dat moeten vergelijken met hedendaagse kosten. Ter vergelijking: de uitgaven voor personeel van de hele universiteit waren in dat jaar f316.725 en die voor de overige lasten f502.155.⁵⁹ De inrichting van het laboratorium werd als gevolg van de oorlog verder vertraagd, omdat in februari 1917 de laboratoria gesloten moesten worden om gas en elektriciteit te besparen.⁶⁰ Backer zat in de tussentijd niet stil. Een van zijn gevleugelde uitspraken was “Besteed je tijd goed”.⁶¹ Naast het onderwijs en het inrichten van zijn laboratorium deed hij in die periode een studie naar oude chemische werktuigen en laboratoria, waarover hij bij de uiteindelijke opening van het laboratorium, op 15 december 1917, een rede hield: *Oude chemische werktuigen en laboratoria van Zosimos tot Boerhaave*, die ook in druk werd uitgegeven.⁶² Hij trad daarmee in de voetsporen van zijn collega Jaeger, die bij de opening van het anorganisch laboratorium ook een lezing over een historisch onderwerp had gegeven dat eveneens als boekje was uitgekomen.⁶³

*Interieur van de
Analysekamer
bij de rondleiding
tijdens de opening
van het Organisch
Chemisch
Laboratorium in
1917. Derde van
links: Backer.*

*Interior of the
Analysis Room
during the guided
tour of the Organic
Chemistry
Laboratory at its
inauguration in
1917. Third from
the left: Backer.*



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Het laboratorium was voor die tijd uitstekend ingericht. Op de begane grond was naast een zitkamer voor Backer ook een werkkamer, in feite een eigen privélaboratorium. Op dezelfde verdieping was een speciale ruimte voor grote bewerkingen, zoals centrifugeren, zeven en roeren. Verder een donkere kamer, een leeskamer speciaal voor organisch-chemische literatuur, een laboratorium voor microanalyse, en een ruimte voor spectrochemie. Op de eerste verdieping waren een grote practicumzaal, een spoelkamer, twee laboratoria voor speciaal onderzoek, een weeglokaal, een werkkamer voor doctorandi en kandidaten en ten slotte een ruimte voor de preparatenverzameling. Deze verzameling bestond in 1917 uit ongeveer 2000 chemische preparaten, grotendeels opgebouwd door Holleman en Eykman. Backer was inmiddels begonnen deze verzameling uit te breiden met een collectie industriële preparaten, vooral afkomstig van de Groningse industrie (aardappelmeel, karton, dextrine, enz.). In het souterrain waren ruimtes

voor opslag van chemicaliën en glaswerk, ruimtes voor elementanalyse, een ovenkamer, een ruimte voor destillatie en apparatuur voor stroomvoorziening. Volgens de bioloog Van Bemmel, die namens de Faculteit sprak bij de opening, was Backer een geluksvogel, “omdat deze nog slechts anderhalf jaar hoogleeraar, ondanks de crisistijden, nu reeds een modern ingericht laboratorium heeft, terwijl andere, oudere hoogleeraren zich nog steeds moeten behelpen met zeer onvoldoende ingerichte werkplaatsen”. Zonder afgunst overigens, hij was juist blij dat “dit laboratorium zoo spoedig tot stand gekomen is, omdat het voor een deel de ietwat unfaire concurrentie der Technische Hoogeschool met de universiteiten compenseert, wat nu reeds merkbaar is aan het aantal studenten in de chemie”.⁶⁴ Met de “unfaire concurrentie” bedoelde Van Bemmel wellicht de kortere studieduur aan de Technische Hogeschool in Delft. Sinds 1905 was het academisch niveau van de opleidingen daar erkend, maar het doctoraal duurde er maar 3 jaar.⁶⁵

Het beheer van het laboratorium was ook een kunst. Vaak was er te weinig geld om de benodigde materialen en chemicaliën te kopen. Backer zocht continu naar mogelijkheden om voordelig in te kopen. Zo liet hij chemicaliën in grootverpakking uit Duitsland komen, wat ondanks de grotere vervoersafstand en invoerrechten toch goedkoper bleek.⁶⁶

Het laboratorium moet de eerste jaren een verlaten indruk gemaakt hebben. Backer had vanaf het begin van zijn aanstelling de beschikking over een assistent, dr. M.F.J. Haarsma en een bediende, maar er waren amper studenten, veel jongemannen waren gemobiliseerd.⁵⁷ In de studiejaren 1915/1916 en 1916/1917 deed er geen enkele student kandidaatsexamen scheikunde, in het jaar daarop slechts één. Uiteraard waren er pre-kandidaatspractica, maar die waren voornamelijk bezet met studenten geneeskunde. In 1917 werd het personeel uitgebreid met een instrumentmaker, nog een bediende en een schoonmaakster.⁶⁰

In 1919 begon er in Backers lab meer leven te komen. Zijn assistent Haarsma vertrok en in plaats daarvan kon Backer zijn vriend dr. Jan V. Dubský vanuit Leiden naar Groningen halen. Daarnaast kon hij nog twee assistenten aanstellen. Dubský was eerst hoofdassistent; hij werd eind 1919 ook toegelaten als privaat-docent analytische chemie en per 1 januari 1921 bovendien aangesteld als conservator van het laboratorium. Kort daarna echter werd hij gevraagd hoogleeraar te worden in de analytische chemie aan de Universiteit van Brno, in Tsjecho-Slowakije. Hij accepteerde die benoeming, maar bleef nog bij Backer werken tot die in 1922 een opvolger had gevonden.⁶⁷ Backer kende Dubský al vanuit Leiden, waar ze samen in het laboratorium van prof. Franchimont hadden gewerkt. Ze zouden altijd goed bevriend blijven en elkaar over en weer regelmatig blijven bezoeken.

*Jan Dubský en
Franchimont
in Leiden.*

*Jan Dubský and
Franchimont
in Leiden.*



Bron: J. Van Weering

Bij aanvang van het studiejaar 1922/1923 werd Johan Martini van der Zanden aangesteld als conservator. Hij begon toen ook met zijn promotieonderzoek, dat hij in 1926 zou afronden. Gedurende de jaren '20 bestond het wetenschappelijk personeel uit een conservator, een hoofd-assistent en twee tot drie assistenten. Ook kwam er een analist bij, R. Hogendorf, en een amanuensis, B.H.A. Haeck.⁶⁸ Backer had niet alleen veel waardering voor zijn studenten en promovendi, ook zijn technisch personeel waardeerde hij zeer. In zijn rectoraatsrede in 1931 noemde hij het nieuwe technisch personeel met veel nadruk (meestal werd het technisch personeel slechts terloops genoemd, of werd vermeld dat de lijst te lang was om op te noemen): “Men zal den rector, tevens laboratoriumdirecteur, niet verdenken van onverschilligheid, wanneer hij de namen dezer verdienstelijke en onontbeerlijke, wetenschappelijke helpers niet voorleest. Niemand beseft beter dan de leider van een laboratorium – vooral tijdens een jaar waarin zijn aandacht voor veelsoortige belangen wordt gevraagd – welk een groote kracht er uitgaat van bekwaam en ijverig technisch personeel; onze universiteit bezit een corps, waarop zij trotsch kan zijn”.⁶⁹ Het technisch personeel groeide langzaam, van een analist, een amanuensis en twee laboratoriumbedienden, tot een analist, een technicus, twee amanuensissen en vier laboratoriumbedienden in 1932.⁷⁰ Vanaf 1928 werkte H. Bos als persoonlijke assistent van Backer, hij zou dat tientallen jaren blijven.

Backer was in zekere zin streng voor het technisch personeel: te laat komen was er niet bij. Half negen beginnen betekende niet half negen arriveren, maar half negen aan het werk zijn. Maar hij steunde hen ook in alles en gaf hen veel mogelijkheden tot verdere ontwikkeling. Op zijn verzoek gaven assistenten lessen in scheikunde, natuurkunde en wiskunde. Ook stimuleerde hij dat technisch personeel cursussen volgde. In Leiden waren vakantiecursussen glasblazen en instrument-maken. Technisch personeel dat aan zo'n cursus deelnam kreeg een week extra vakantie.⁶⁶

Het aantal studenten groeide fors. Toen Backer in 1916 in Groningen begon waren er in totaal vier studenten scheikunde, in 1919 waren het er bijna veertig (scheikunde was binnen de Philosophische Faculteit in drie jaar tijd van de kleinste tot de grootste studierichting gegroeid) en in 1924 waren het er bijna tachtig.⁷¹ De flinke toename van het aantal studenten had ongetwijfeld te maken met de beëindiging van de mobilisatie, maar wellicht ook met de *Wet Limburg* die in 1917 was aangenomen, waardoor het HBS-diploma aan een universiteit dezelfde rechten gaf als een diploma van het gymnasium. Dat wil zeggen dat men vanaf de HBS rechtstreeks aan een studie in de natuurwetenschappen kon beginnen.⁷² Toch is het opvallend dat het aantal studenten bij scheikunde sterker steeg dan bij de andere studierichtingen binnen de natuurwetenschappen, maar het zou te ver gaan om dat te wijten aan een speciale wervingskracht van Backer, hoewel hij erg populair was onder de studenten (zie volgende hoofdstuk).

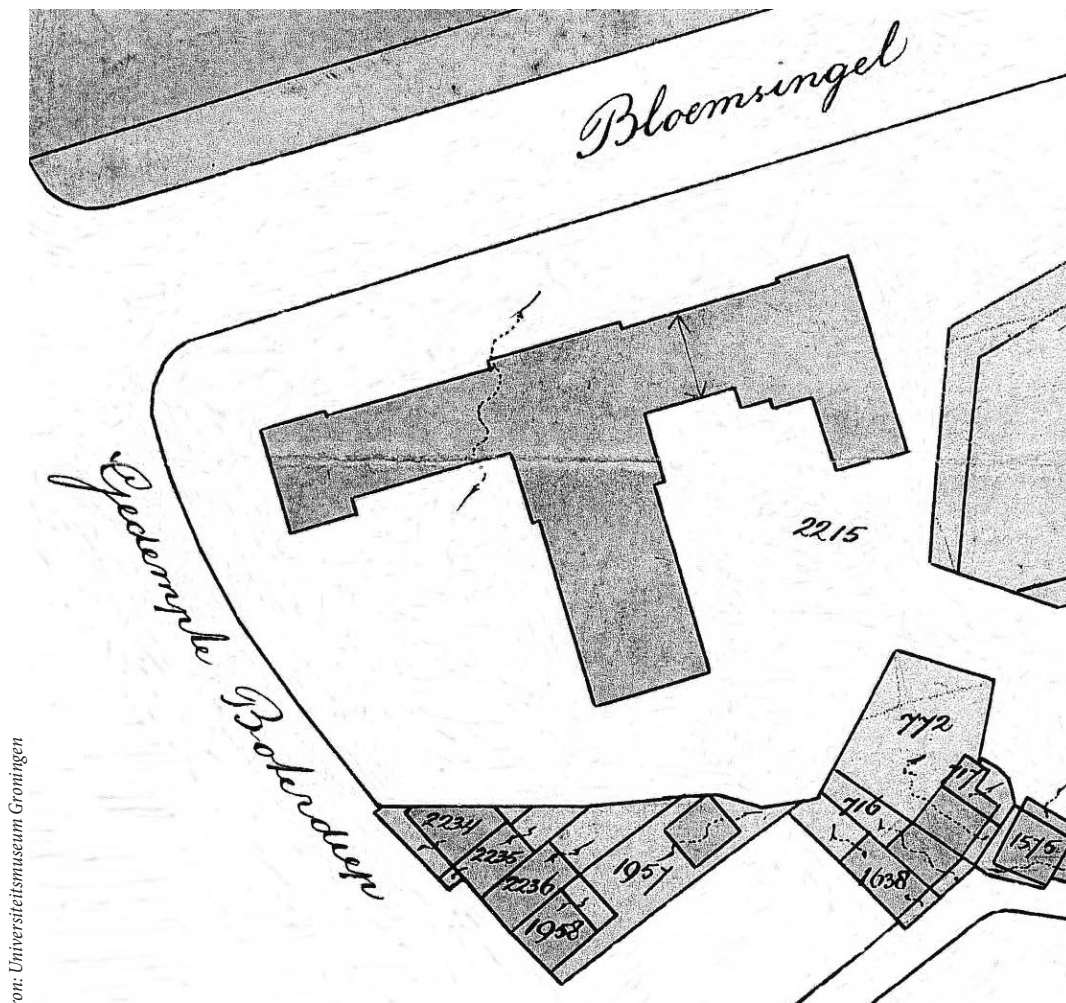
Die studenten waren natuurlijk verspreid over de verschillende studie jaren, maar na het kandidaatsexamen deden ze allemaal fulltime practicum, in het laboratorium dus. Het werd dus al snel té vol, zowel in Backers laboratorium als in dat van zijn collega Jaeger. Zo vol zelfs dat in de tuin van het laboratorium houten loodsen werden geplaatst waar achttien studenten practicum konden doen.^{73,74} Voor de practica voor geneeskundestudenten werd uitgeweken naar de practicumzaal van de Rijks-HBS.⁷⁵ Daarvoor moesten wel wekelijks alle chemicaliën en het benodigde glaswerk worden overgebracht. Men had aan een grote lade draaglatten gemaakt, waarmee twee medewerkers de tienliterflessen met titreervloeistof, buretten, pipetten, en dergelijke van de Bloemsingel naar de RHBS in de Grote Kruisstraat konden dragen. Het baarde veel opzien ze daarmee over straat te zien lopen.⁶⁶

Al in 1919 werden de eerste plannen gemaakt om het laboratorium uit te breiden, zonder dat daar snel iets van kwam. In 1922 klaagde Jaeger in zijn rectoraatsrede: "Ondanks herhaalden aandrang van de zijde van Curatoren [bij de minister], is er voor den bouw van het reeds drie jaren geleden gevoteerde laboratorium voor de Organische Chemie, tot dusverre nog geen spade in den grond gestoken!"⁶⁸ Terwijl de nood steeds hoger werd, zou het nog vijf jaar duren voor met de uitbreiding begonnen werd. In 1925 stuurden de studenten zelfs een open brandbrief naar de Minister van Onderwijs, waarin ze gewag maakten van de onhoudbare toestand. In de houten loods was het zomers onwerkbaar door de ondraaglijke hitte, terwijl 's winters de chemi-

caliën bevroren. In het gewone laboratorium werkten acht doctorandi in een ruimte die slechts berekend was op vier personen. Er waren al twee kandidaten wegens plaatsgebrek afgewezen en dat zouden er spoedig zeven worden. Het zou “in de naaste toekomst een onmogelijkheid zijn om in de chemie te promoveren”.⁷⁶

In 1926 werd dan eindelijk begonnen met de uitbreiding van het laboratorium, die eind 1928 gereed kwam. Daarmee gingen “lang gekoesterde wenschen naar meer ruimte en betere outillage van het chemisch onderwijs” dan eindelijk in vervulling, zoals de kranten meldden.⁷⁵ Beide vleugels werden flink uitgebreid, het totale oppervlak werd nagenoeg verdubbeld. Op 8 december 1928 werd het vernieuwde laboratorium geopend, “met eenige plechtigheid en onder toespraken van de beide directeuren, de professoren Jaeger en Backer”.⁷⁷ Het feestelijk karakter van de opening was echter zoveel mogelijk beperkt vanwege het overlijden van de president-curator mr.dr. C.C. Geertsema, enkele weken daarvoor.⁷⁵ In de toespraken van de beide hoogleraren komt het grote verschil in hun karakters duidelijk naar voren. Jaeger, die de eerste toespraak hield, kijkt eerst terug op de opening van het laboratorium in 1912, nog maar zestien jaar daarvoor. Niemand, noch curatoren noch hijzelf, had er destijds aan getwijfeld dat het gebouw van 1912, ook in de verre toekomst, geheel voldoende zou blijken en dat het aan alle eisen van ruimte en outillering gedurende vele decennia zou kunnen tegemoet komen. Hoe anders had het uitgepakt, het aantal scheikundestudenten was in minder dan vijftien jaar meer dan vertienvoudigd. Jaeger, die bekend stond als iemand die geniaal kon mopperen, weet de toename van het aantal studenten onder andere aan de invoering van het nieuwe academisch statuut (zie volgende hoofdstuk), waardoor “ook minder begaafden tegenwoordig bijna zeker het einddoel kunnen bereiken”. Met betrekking tot het plaatsgebrek wilde hij niet “de geheele lijdensgeschiedenis der laatste tien jaren in dit opzicht oprakelen”. Maar... “De regeering is met de huidige uitbreiding – dit moge ter geruststelling van het publiek vermeld worden- niet over één nacht ijs gegaan! Reeds negen jaren geleden heeft spreker heeren curatoren voor het eerst op toenemend tekort aan plaatsruimte opmerkzaam gemaakt”. “Het moge den autoriteiten – als spreker zich zo mag uitdrukken – ‘tot voldoening’ strekken, dat de thans nieuw-gebouwde practicumzaal niet slechts reeds geheel bezet is, maar dat weldra wederom aldaar opnieuw naar een vermeerdering der plaatsruimte zal moeten worden omgezien”.⁷⁵

Backer was in zijn toespraak duidelijk wat vriendelijker, hij richtte zich meer op de vele verbeteringen en op de filosofie achter de verbouwing. Bij het ontwerp voor het nieuwe laboratorium was hij uitgegaan van het idee dat “een laboratorium een werkgemeenschap vormt, waar ordezin, werklust, initiatief en samenwerking van alle leden vereischt wordt. Deze idealen kunnen niet door strenge regels worden verwezenlijkt, maar wel door belemmeringen weg te nemen en een omgeving te scheppen, geschikt om de eigenschappen tot uiting en ontwikkeling te brengen”. En, typisch Backer (“bested uw tijd goed”), “de jonge chemici hebben een vaste plaats ge-



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Plattegrond van het Chemisch Laboratorium voor de verbouwing. In de linkervleugel was het Organisch Chemisch Laboratorium. In het grote middeldeel waren gezamenlijke voorzieningen ondergebracht.

Ground-plan of the Chemistry Laboratory before the rebuilding. In the left wing was the Organic Chemistry Laboratory. The large central part housed joint facilities.

kregen, zoodat ze al hun beschikbaren tijd productief kunnen maken door laboratoriumwerk". Ten slotte vestigde hij de aandacht op een aantal portretten die hij in het nieuwe deel had laten ophangen, een ets van Berthelot, een der grondvesters van de organische synthese, en een zeldzame verzameling portretten uit verschillende levensperioden van "onzen vaderlandschen grootmeester der organische chemie", Franchimont.⁷⁵

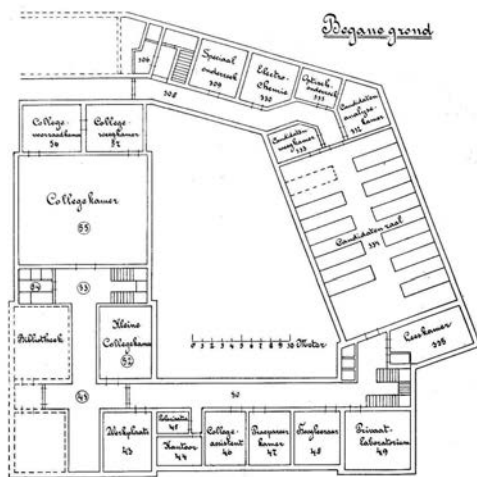
Begane grond en eerste verdieping van het Organisch Chemisch Laboratorium na de verbouwing in 1928.

De onderkant van de tekening is de gevel aan de Bloemsingel.

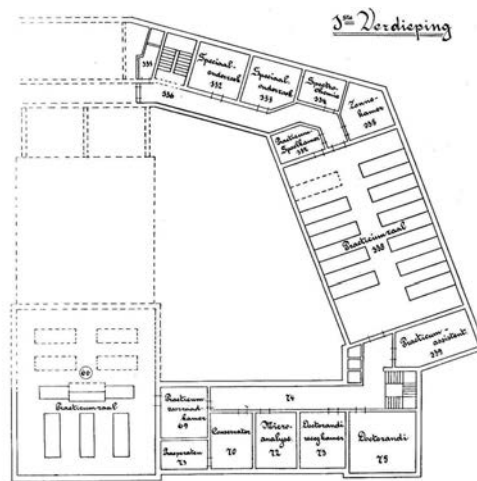
Het hele rechterbovendeel was nieuw.

Ground floor and second floor of the Organic Chemistry Laboratory after the rebuilding in 1928. At the bottom of the drawing is the façade at the Bloemsingel.

The whole upper right part was new.



Begane Grond



Bovenverdieping

Bron: Plattegrond van het Organisch-Chemisch Laboratorium der Rijks-Universiteit te Groningen, na de uitbreiding in gebruik genomen den 8en december 1928. Universiteitsbibliotheek Groningen

Het laboratorium was niet enkel uitgebreid, er waren ook vele nieuwe voorzieningen gekomen. Voor de organische chemie waren dat onder meer een “zonnige leeskamer waarin de handbibliotheek, die vroeger slechts ten deele in een klein kamertje kon worden geborgen, op overzichtelijke en gemakkelijk toegankelijke wijze is gerangschikt”, een zonnekamer, waar reacties konden worden uitgevoerd met behulp van zonlicht, een goed geventileerde bergplaats voor zuren, een brandvrije alcoholkelder en een vertrek voor technische bewerkingen waar grondstoffen in het groot kunnen worden vervaardigd. “Een belangrijke besparing van tijd en kosten, en tevens een doelmatige voorschool voor de studenten, die in hun lateren werkkring de toegepaste chemie zullen beoefenen”. De nieuwe apparatuur bestond onder andere uit een schud-autoclaaf van 100 atmosfeer druk en 300°C, een hydraulische pers voor 300 atmosfeer, een schud-kooktoestel en een toestel voor destillatie van water.⁷⁵

De “zonnige leeskamer” was wellicht nog niet helemaal gevuld. Een dag na de opening stond er in de NRC een oproep: “Het Organisch Chemisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Groningen zou gaarne ten behoeve zijner bibliotheek de verzameling Nederlandsche organisch chemische dissertaties aanvullen, zoo mogelijk van 1900 af. Toezending van ontbrekende dissertaties zal op hoogen prijs worden gesteld”.⁷⁸

Het organisch- en het anorganisch-chemisch laboratorium waren dan wel in één gebouw gehuisvest, maar dat wilde niet zeggen dat er overmatig werd samengewerkt. Sterker nog, de deur

tussen de laboratoria was altijd op slot en de amanuensis die de sleutel onder zijn hoede had, opende die deur slechts met uitdrukkelijke toestemming van prof. Jaeger. Deze moest niet zoveel hebben van het organische syntheseswerk. “Nu staan ze daar op die organische zaal de hele dag te koken, je zou zeggen dat ze ’s avonds dan toch wel behoefte moeten hebben aan wat wetenschappelijk werk”, schijnt hij eens tegen een van zijn medewerkers te hebben gezegd. Hij ergerde zich aan de stank die soms door de organici veroorzaakt werd. Toen er ooit een doordringende lucht van mercaptanen ‘zijn’ laboratorium was binnengedrongen, werd het hem teveel. Hij liet alle deuren tussen de beide laboratoria afsluiten en alle kieren dichtplakken met papier.⁷⁹

Evert Verwey, die in de jaren ’20 een tijdje assistent was bij Jaeger, wilde wel graag contact met de organici. Hij kaapte de sleutel in een onbewaakt moment en liet die namaken, zodat hij met de organici kon communiceren zonder buitenom te hoeven lopen.⁸⁰ Overigens ervoer Verwey jaren later toen hij curator van de Universiteit van Utrecht was, dat die gesloten koninkrijkjes aan universiteiten eerder regel dan uitzondering waren.

In de jaren ’40 was de situatie niet anders. Jan Drenth (eerstejaars in 1942): “De deuren tussen de beide laboratoria waren altijd op slot, er was geen collegiale verbintenis”.⁸¹

Backer hield nauwlettend in de gaten wat er in het laboratorium gebeurde en wie wat deed, hij surveilleerde dagelijks een- of tweemaal over de labzalen.³⁷ W.G. Perdok, die in de jaren dertig scheikunde studeerde, schreef in 1966, vijftig jaar nadat Backer hoogleraar was geworden, een uitgebreid herdenkingsartikel in het Groninger Universiteitsblad, waarin hij een dermate prachtige beschrijving geeft van Backer en zijn rondes over de labzaal, dat die in deze biografie niet mag ontbreken.⁴⁵

“Backer was zelf een voorbeeld van stiptheid bij het in acht nemen van de werktijden. Ook van de studenten verwachtte hij dat ze niet van de practica verzuimden en gedurende de gehele werkdag ijverig bezig waren met preparatief werk en literatuurstudie. Weinig was er dat door hem minder gewaardeerd werd dan een ‘studentikoze’ houding op zijn candidatenpracticum: het op ongeregelde tijden verschijnen en verdwijnen, het voeren van eindeloze niet-chemische gesprekken met medepracticanten of het rustig een pijpje rokend zitten kijken bij een reactie en ‘de moleculen het werk laten doen’. Iedere morgen kwam ‘de prof’ tegen tien maar ook wel eens precies om 9 uur, de grote zaal binnen om bij ieder van de aanwezigen te informeren naar hun vorderingen met de stereotype vraag ‘Waar bent u mee bezig?’ en verder de zware wenkbrauwen te fronsen tegen de lege plaatsen waar een practicant behoorde te staan. Wanneer er bij belangrijke politieke gebeurtenissen of sportevenementen op maandagmorgen witgeste a.s. chemici in discussie waren gewikkeld en Backer in de deuropening verscheen, was het alsof er een troepje meeuwen van een voederplaats opvloog!”

*Backer met
personeel en
studenten voor
de ingang van
het Chemisch
Laboratorium,
zomer 1925.*

*Backer with staff
and students
in front of the
entrance to
the Chemistry
Laboratory,
summer 1925.*



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Er waren twee grote labzalen in het laboratorium, de zaal op de begane grond was voor de kandidaten, de zaal op de eerste verdieping was voor de prekandidaten en medische studenten. Backer hield vooral toezicht op de eerste zaal en Van der Zanden op de tweede.⁸¹ “Ondanks de soms strenge Backer”, omschrijft Harmen de Vries (in 1951 bij Backer gepromoveerd) de labzalen als “een gezellige troep”.⁸² Jan Drenth herinnert zich dat er een chemicaliënlift was van het souterrain naar de labzalen. In die tijd werd regelmatig gecontroleerd of studenten hun collegekaart bij zich hadden, voordat ze de practicumzaal in gingen. Wanneer er een controleur bij de ingang van de labzaal verscheen werd de chemicaliënlift gebruikt om te ontsnappen.⁸¹

In deze gezellige sfeer past ook het inwijdingsritueel voor nieuwe kandidaten op de labzaal, waarover verschillende oud-studenten vertellen, hoewel ze het zelf meestal vroeger ook maar gehoord hebben van oudere studenten en promovendi. Het begon met het nemen van de maat, de lengtemaat van de nieuwkomer. Onder grote belangstelling van de verzamelde bewoners van de kandidatenzaal werd de maat afgetekend op de grote bruine kast vooraan in de zaal. Om de

juiste maat te bepalen moest de nieuwelings uiteraard zijn schoenen uittrekken. Dat was wellicht om later te kunnen vaststellen hoe de student was gegroeid in zijn onderzoek. Onmiddellijk na deze eerste registratie was het van groot belang om na te gaan hoe snel de nieuwkomer zich uit de voeten kon maken, in verband met mogelijke calamiteiten. Om dat te kunnen vaststellen diende de nieuwkomer te laten zien hoe snel hij de zaal kon overrennen, om door het achterste trappenhuis en souterrain via het voorste trappenhuis terug te keren op het startpunt. De nieuwkomer was dan nog steeds op sokken. Onder grote belangstelling van de zaalbewoners werd de starttijd van de nieuwelings nauwkeurig opgenomen. Maar... wanneer de nieuwelings hijgend terugkwam op zijn uitgangspunt was iedereen weer gewoon aan het werk, alsof er niets was gebeurd. Geen tijdwaarneming. Niets. Alleen wel de vraag waarom de jonge man eigenlijk op sokken liep. Of dat wel verstandig was in verband met mogelijke glassplinters op de vloer. Enzovoort. Maar dan kwam onvermijdelijk de vraag of men wist waar zijn schoenen waren. Geen idee. Waar en waarom heb je ze eigenlijk uitgetrokken? Schoenen dus nergens te vinden. Tot uiteindelijk de suggestie kwam dat ze misschien op de kamer van de prof zouden kunnen zijn. De nieuwelings kon uiteindelijk niets anders doen dan bedeesd bij prof. Backer aankloppen en vragen of zijn schoenen misschien op diens kamer stonden. Die bleken daar inderdaad te staan. Backer kende het ritueel en speelde het spelletje natuurlijk netjes mee.⁸³

Er waren meer tradities. Met Sinterklaas moesten alle assistenten (promovendi) uit eigen zak iets kopen voor het niet-wetenschappelijk personeel. Voor de mannen vaak een doos sigaren en voor de werksters een nieuw schort of iets dergelijks. Deze cadeau's werden aangeboden met een humoristisch praatje. De jongste hulp moest ten slotte een sinterklaasliedje zingen.⁶⁶ Wellicht zijn hier uiteindelijk de legendarische sinterklaasfeesten uit voortgekomen die meteen na de oorlog, tot einde van de twintigste eeuw in het chemisch lab gevierd werden.

Een bijzondere dag was elk jaar de zaterdag van de meikermis. Op zaterdagochtend werd in die tijd nog gewoon gewerkt, ook op het laboratorium. Behalve tijdens de meikermis, dan nam Backer al zijn studenten en assistenten mee naar de kermis en trakteeerde op poffertjes.⁸¹

Maar al die gezelligheid betekende niet dat er niet hard en serieus gewerkt werd, integendeel. Er werd een sfeer gecreëerd waarin met plezier hard gewerkt werd. Een betrekkelijke buitenstaander, de eerdergenoemde Evert Verwey die van 1931-1934 in Jaegers laboratorium werkte, schrijft over Backers laboratorium: "Backer verstond de kunst op zijn laboratorium een enorme werksfeer te scheppen; de meeste medewerkers stonden er elke avond en een groot deel van het weekeinde aan hun werktafel".⁸⁴

Voor veiligheid in het laboratorium en milieuhygiëne was in die tijd minder aandacht dan tegenwoordig. “Backer had er in elk geval uiterst nuchtere opvattingen over”, aldus een van zijn leerlingen, Thymen de Boer.³⁷ De Boer geeft in zijn memoires een prachtig voorbeeld van hoe Backer daarmee omging.

“Ik hield mij in het hoofdvak en latere dissertatie-onderzoek bezig met een door Backer gesuggereerde alternatieve bereidingswijze voor diazomethaan, een in de laboratoriumpraktijk veel toegepast methyleringsmiddel, ondanks de toxische eigenschappen. Backers veiligheidsinstructies waren summier. Hij overhandigde mij bij de aanvang van het onderzoek met weinig woorden een vergeeld exemplaar van een oude Leidse dissertatie uit 1890. De auteur, Eduard August Klobbie, was -evenals Backer zelf- een oudere leerling van Franchimont en in feite de ontdekker van diazomethaan, al hadden hij en zijn leermeester destijds geen flauw benul van de structuur van het gele gas, dat ontsnapte bij de basische ontleding van nitrosomethylurethaan. Eduard August werd met de giftigheid van deze nitrosoverbinding en het onbekende gele gas wreed geconfronteerd. Hij belandde prompt in het ziekenhuis met een oogaandoening, die hem het lezen een maand lang onmogelijk maakte en alsof dat niet genoeg was, hij kreeg ook nog ernstige ademhalingsproblemen. Weliswaar herstelde hij van alle kwalen, maar de levendige beschrijving van zijn ervaringen in het aanhangsel van zijn proefschrift was voor mij voldoende schrikaanjagend, om alle experimenten met verwante sulfonylnitrosamiden met de allergrootste voorzichtigheid –om niet te zeggen krampachtigheid- uit te voeren. Ik hield de zuurkast angstvallig gesloten; het schuifraam kwam alleen open als het experiment dat strikt vereiste en dan nog slechts op een kier.

Toen Backer mijn schuchtere handelingen op de laboratoriumzaal bespeurde, kwam hij met forse tred er op af, schoof het zuurkastraam resoluut omhoog, vatte de Erlenmeyer met de kanariegele etherische oplossing van diazomethaan in zijn hand en maakte daarmee enkele speelse bewegingen onder zijn snor. Met een twinkeling in het oog bracht hij zijn boodschap over: je moet de gevaren niet overdrijven”.

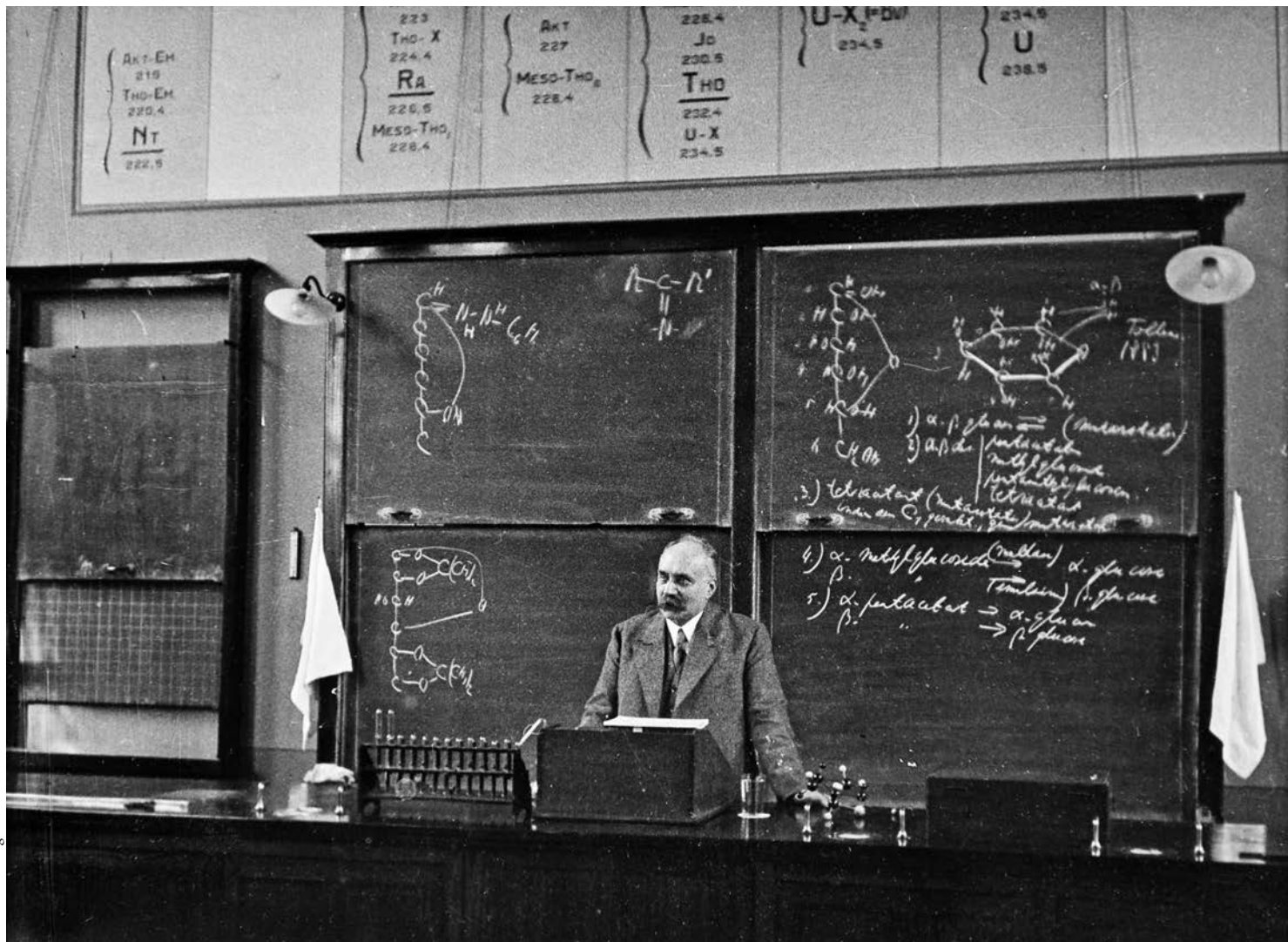
Dat wil niet zeggen dat Backer onvoorzichtig was, of onvoorzichtigheid van anderen accepteerde. Hij had er echter een nuchtere kijk op, wist dat er risico's aan het vak van chemicus verbonden waren en dat je die moest accepteren. Op 29 januari 1936 gebeurde er in Backers laboratorium een ernstig ongeluk.⁸⁵ De analist R. Hogendorf was in de analistenkamer op de eerste verdieping aan het Boterdiep aan het werk. Hij gebruikte daar een 10-liter scheidtrechter met ether. Door onbekende oorzaak ontplofte deze en er ontstond brand. Hogendorfs kleren hebben waarschijnlijk ook brand gevat, want de kranten meldden dat hij bij de explosie brandwonden over zijn hele lichaam kreeg. Hij was alleen aanwezig in de analistenzaal en probeerde de ruimte te verlaten, maar de knop van de deur brak af zodat hij ingesloten zat. In paniek sprong hij door het raam naar buiten. Hij kwam vier meter lager terecht, vlakbij het hek in de ruimte waar het oude gebouw en de uitbreiding van 1928 bij elkaar komen, aan het uiteinde van het Boterdiep.

Voorbijgangers klommen over het hek om hem te helpen. Andere medewerkers van het lab, die de explosie hadden gehoord waren ook snel aanwezig, even als de inmiddels gewaarschuwde brandweer en de politiedokter. Hogendorf werd provisorisch verbonden en met ernstige wonden aan armen, benen, borst en hoofd naar het Academisch Ziekenhuis gebracht.^{43,86} Hogendorf overleed twee dagen later, hij liet een vrouw en twee jonge kinderen na.⁸⁷

Backer was diep getroffen, Hogendorf werkte al veertien jaar in zijn laboratorium. In een grote rouwadvertentie in het Groninger studentenblad *Der Clercke Cronike* betuigde hij zijn leedwezen: “Midden in zijn werk is de heer Hogendorf, vakman van groote bekwaamheid, droevig verongelukt, als slachtoffer van de aan het chemisch werk verbonden gevaren; hij is gevallen op het veld van eer. Wij laboratoriumgenooten, zijn diep ontroerd over het treurige verscheiden van dezen jonge man, die vele jaren in ons midden werkte en dien wij allen zoo waardeerden”.⁸⁸ Maar ook daarin gaf hij aan dat er aan het werken in een laboratorium nu eenmaal risico's verbonden zijn.

Backer zocht precies uit wat er was misgegaan. Hij rekende uit dat er door de ontploffing en de brand in de kamer een overdruk was ontstaan, waardoor de analist aan de deur, die naar binnen opende, had moeten trekken met een kracht die overeenkwam met het tillen van 300 kg. Logisch dat de deurknop was afgebroken. Backer liet alle deuren in het laboratorium aanpassen zodat ze naar twee kanten open konden. Hij behandelde dit voorval, met de hele berekening, nog jaren nadien in zijn colleges als waarschuwing aan de studenten.⁴³

Freek Loomeijer (eerstejaars in 1938) nuanceert de (on)veiligheid. “Je moet niet vergeten dat het een andere tijd was, het enige dat we hadden was gas [branders], daar deed je alles mee, zelfs ether destilleren. Kleine brandjes braken dus regelmatig uit en die moest je meteen blussen. Dat was ook een deel van je opleiding dat je daar mee om leerde gaan”.⁴²



Bron: B.L. Feringa

Backer geeft
college.

Backer
lecturing.

Een zeer welwillend docent

Toen Backer in Groningen benoemd werd tot hoogleraar, werd hij “tevens belast met het propaedeutisch onderwijs in de chemie”.⁵⁷ Hij gaf voor de eerstejaars studenten dus alle chemische colleges, zowel organische als anorganische chemie, en had bovendien de leiding over de practica. En dat was niet alleen voor scheikundestudenten. In die tijd waren de propedeuses voor de meeste natuurwetenschappen en wiskunde vrijwel gelijk.⁸⁹ Bovendien bestond de propedeuse voor geneeskundestudenten voornamelijk uit wiskunde en natuurwetenschappen, dus ook alle studenten geneeskunde volgden de eerstejaars colleges scheikunde. Dit overigens niet tot ieders tevredenheid. Aanvankelijk was er weinig keus, aangezien er nooit meer dan een handjevol scheikundestudenten was. Toen dat aantal vanaf 1918 begon op te lopen, kwamen de chemici in verzet tegen deze gezamenlijke colleges met geneeskundestudenten, die in de praktijk vooral nivellerend werkten op de inhoud en het niveau. “Zo zou het misschien de moeite lonen de 1^e jaars chemici, zoowel op colleges als practica, van de mathematici en medici te scheiden. Deze combinaties zijn voor beide partijen onvoordelig, hoewel tot dusver altijd speciaal de chemici er het loodje bij legden”, lezen we in het jaarboekje van de Philosophische Faculteitsvereniging.⁹⁰ Ook met weinig eigen studenten had Backer dus een flink volle collegezaal en practicumzaal.

Hoe zag de studie voor een scheikundestudent er in die dagen eigenlijk uit? Het eerste deel van de studie, tot het kandidaatsexamen, bestond naast scheikunde uit wiskunde, sterrenkunde, natuurkunde en delfstofkunde (met onder meer kristallografie). Inderdaad, geen biologie, hoewel de biologen wel de colleges scheikunde volgden.⁸⁹

In 1921 kwam er een nieuw Academisch Statuut, dat ruimte bood voor meer differentiatie. Voor scheikunde kon nu uit drie richtingen worden gekozen:⁹¹

- a. scheikunde met als bijvakken natuurkunde, wiskunde en mineralogie,
- b. scheikunde met als bijvakken natuurkunde, plantkunde en mineralogie en
- c. scheikunde en plantkunde met als bijvak natuurkunde.

Dat bood de mogelijkheid om met minder wiskunde de scheikunde in te gaan, een mogelijkheid waar blijkbaar dankbaar gebruik van werd gemaakt. In 1925 fulmineert prof. Jaeger namelijk in een artikel in het *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging*: “Thàns doet zich, zooals mij bij herhaling gebleken is, het ongehoorde feit voor, dat studenten de col-

lege's voor het doctoraal examen in de Chemie komen bijwonen, -"volgen" kan men hier niet eens meer zeggen! – aan wie het begrip van een differentiaalquotient of van eene eenvoudige differentiaal-vergelijking totaal vreemd is, of die van de hoofdwetten der Thermodynamica en hunne toepassing geen flauwe notie hebben!" Jaeger wijt dit aan het Academisch Statuut: "Aldus wordt voor velen het Statuut niet meer dan een middel, om langs den weg van kleinsten weerstand door het examen heen te glippen, – een streven, dat door hen, die voor de wetenschap hunner keuze ook maar eenige liefde koesteren, als onteerend en ontoelaatbaar gevoeld zal worden".⁹² Daarom werden later aan de eerste richting colleges plantkunde toegevoegd en aan de tweede colleges wiskunde, zodat het verschil tussen deze richtingen niet erg groot meer was. Van de derde richting werd in de praktijk weinig gebruik gemaakt.

Scheikunde stond bekend als een zware studie, vooral vanwege het vele practicum dat naast de colleges gedaan moest worden. Blijkens de roosters besteedde een eerstejaars student rond 1930 per week 12-14 uur aan het volgen van colleges en twee hele dagen aan practicum. Een tweedejaars student had wekelijks vier hele dagen practicum en 6-8 uur college.⁹³ Daarnaast moest natuurlijk ook de nodige hoeveelheid literatuur worden bestudeerd. Overigens was in die tijd de zaterdag nog een gewone werkdag.

Voor veel practica moest eerst een toelatingstentamen worden afgelegd en ook werden de practica achteraf getentamineerd.⁹⁴ Voor een aantal vakken, zoals wiskunde, sterrenkunde, mineralogie en plantkunde kon aan het eind van het eerste jaar meestal een tentamen worden afgelegd. Voor de *belangrijke* vakken, alle scheikundevakken en natuurkunde, moest men de kennis opsparen tot het kandidaatsexamen: de tentamens in deze vakken móesten binnen drie maanden voor het kandidaatsexamen worden afgelegd.⁹⁵ In principe was het de bedoeling dat het kandidaatsexamen na twee jaar werd afgelegd, in de praktijk echter deden de meeste studenten er 2½ tot 3 jaar over, blijkens een onderzoek dat in 1930 werd gedaan naar de benodigde tijd voor het kandidaatsexamen van de lichten die in 1924 en 1925 begonnen waren.⁹⁶

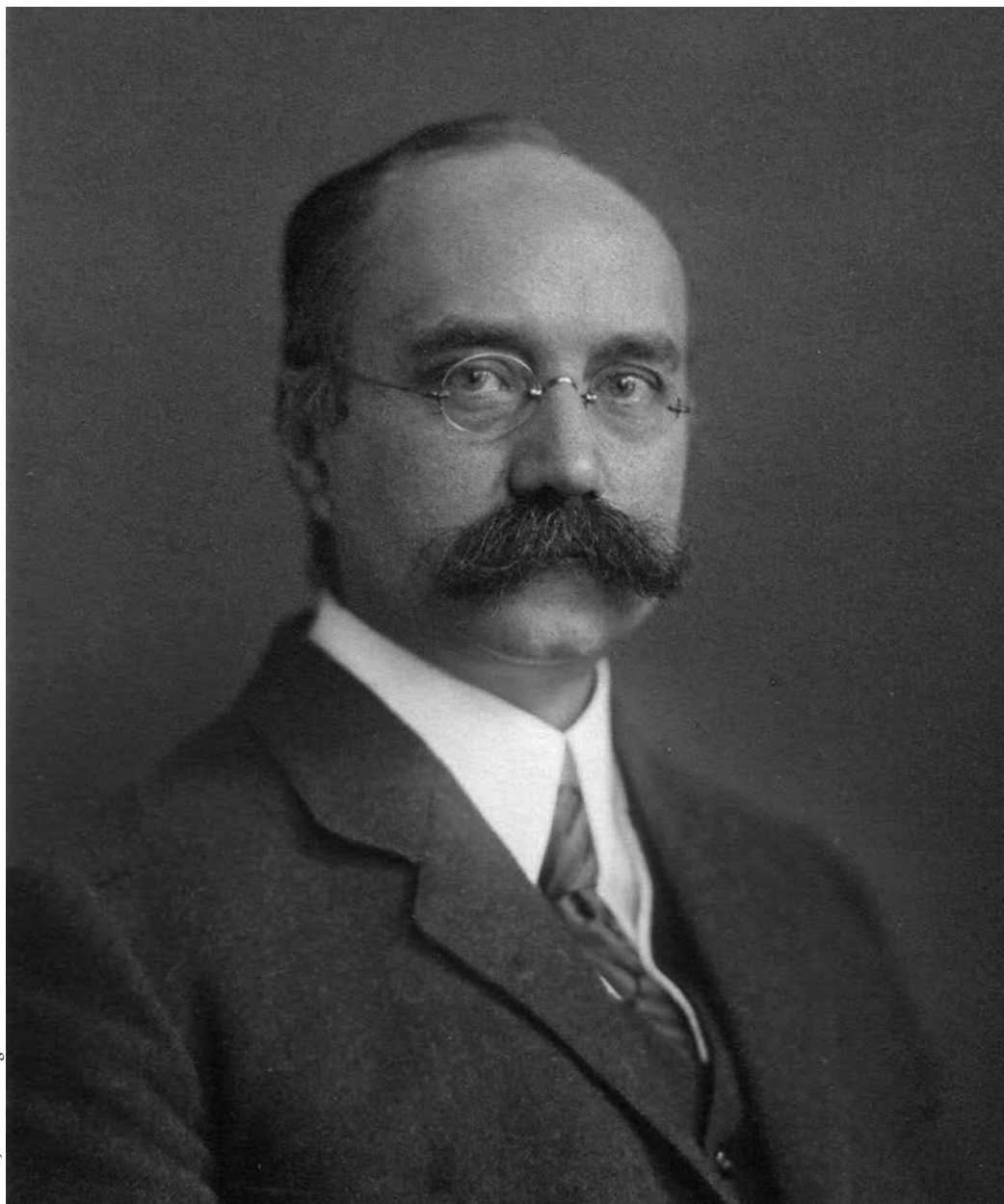
Na het kandidaatsexamen volgde de doctoraalstudie. De structuur van dit deel was tamelijk simpel en veranderde door de jaren heen niet veel. Elke doctoraalstudent werkte anderhalf jaar in elk der beide laboratoria, anorganische-fysische chemie en organische chemie. In het lab van Jaeger werd die tijd gewijd aan een practicum anorganische analyse en een practicum fysische chemie en elektrochemie. In het lab van Backer werd die tijd vooral besteed aan preparatief werk en organische analyse. Tot slot deed elke student nog een beknopt oorspronkelijk onderzoek.⁹⁷ Tijdens deze practica volgde de student van tijd tot tijd caput-colleges over wisselende onderwerpen, vaak met nieuwe ontwikkelingen.

Toen Backer in 1916 kort voor de zomervakantie zijn colleges begon, maakte hij meteen een goede indruk op de studenten: “Door de enkele colleges, die Z.H.G. gegeven heeft, hebben we de indruk gekregen, dat hij voor zijn studenten een zeer welwillend docent zal zijn”, lezen we in het jaarverslag 1915/1916 van de Philosophische Faculteitsvereniging.⁹⁸ Deze vereniging bestond toen nog niet lang, ze was opgericht in 1907. Eigenlijk moeten we zeggen verzelfstandigd, want voorheen was het een onderdeel van het studentencorps Vindicat atque Polit. Verreweg de meeste studenten binnen de faculteit waren lid van de faculteitsvereniging, en de banden met Vindicat werden snel losser. In het oprichtingsjaar waren nog 19 van de 51 mannelijke leden van de faculteitsvereniging ook lid van Vindicat, in 1929 nog maar 40 van de 215. Het aantal leden schommelde eind jaren '20 rond de 300, ongeveer even veel als van Vindicat zelf.⁹⁹

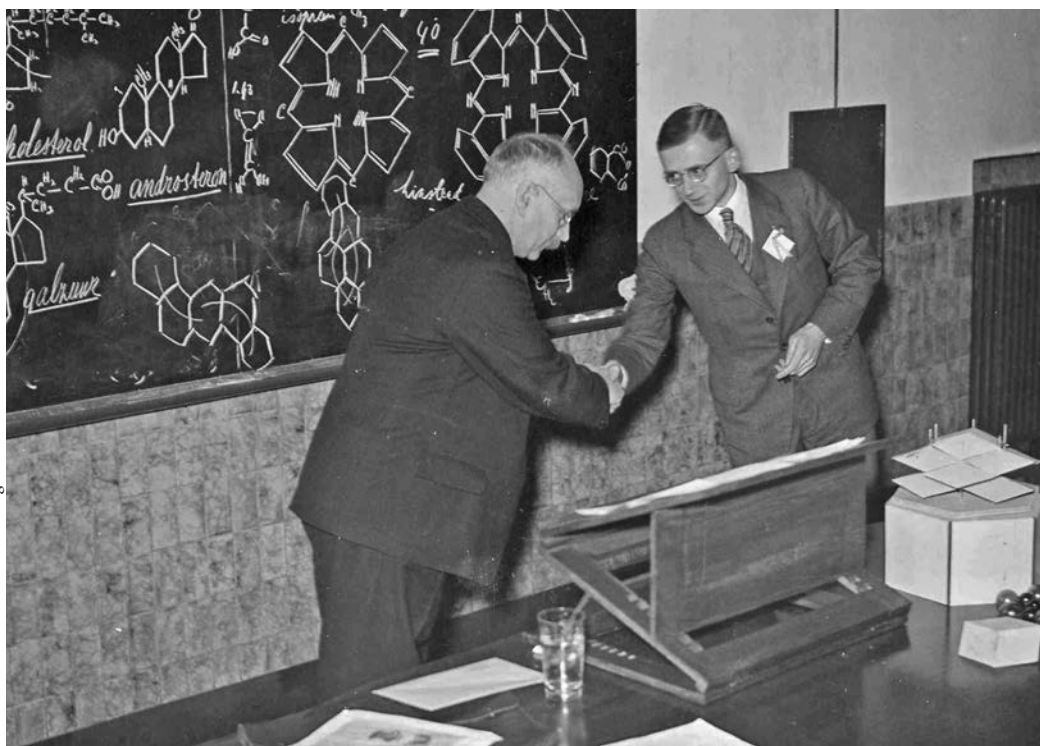
In de jaarboekjes van de Philosophische (later Natuur-Philosophische) Faculteitsvereniging werd in die tijd van alle colleges die in de faculteit gegeven werden verslag gedaan, waardoor we nu nog een beeld hebben van de colleges, hoe ze verliepen en welke onderwerpen werden behandeld. Over het algemeen zijn de studenten erg positief over Backers colleges. Uiteraard zal men in die tijd niet gauw harde kritiek hebben geuit op *Zijne Hooggeleerde*, maar enige kritiek werd niet geschuwd. In 1922 melden de studenten over Backers tweedejaars college: “Dit college is met belangstelling gevolgd, hoewel misschien een wat minder snelle behandeling der stof wenschelijk was” en over het college *praeparatieve chemie* voor kandidaten: “Het is zeker dat een dergelijk college van belang is, maar theoretische colleges worden meer gewaardeerd”.¹⁰⁰ Deed Backer iets met die kritiek? Het is helaas gissen. In 1923 lezen we tussen de regels door nog enige kritiek: “Hoewel het bij behandeling van zulk een uitgebreide stof in beperkten tijd niet altijd mogelijk bleek meer te geven dan een opsomming van reactie's en stoffen en Z.H.G. er dus veelal vanaf moest zien de meer belangwekkende vraagstukken aan te roeren, wist hij toch, mede door een zeer goede verzorging van het experimentele gedeelte, zijn college's aantrekkelijk te maken zoodat ze met veel belangstelling werden gevolgd”.¹⁰¹ Twee jaar later lezen we: “Telkenmale waren een groot aantal der behandelde stoffen aanwezig, terwijl Z.H.G. verder de aandacht vestigde op diè stoffen, welke pharmaceutische of photographische toepassing vinden. Op het college voor kandidaten behandelde Prof. Backer eenige belangrijke vraagstukken uit de organische chemie”.¹⁰² En nog een jaar later: “Het college voor de kandidaten was dit jaar gewijd aan de suikers. Z.H.G. vond herhaaldelijk gelegenheid de nieuwste onderzoekingen omtrent de structuur der suikers te bespreken, wat het college aan interessantheid deed winnen”.¹⁰³ Het kan toeval zijn, maar het wekt zeker de indruk dat Backer zijn colleges aanpaste na de kritiek van enkele jaren ervoor, door meer actuele onderwerpen te behandelen.

*Portret van
Backer uit een
van de jaarboekjes
van de Natuur-
philosophische
Faculteits-
vereeniging.*

*Portrait of Backer
from one of the
yearbooks of
the Society for
Natural
Philosophy
Students.*



Bron: J. Van Weering



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Derde congres van de Natuurphilosophische en Technologische Faculteitsverenigingen in Nederland. Voorzitter jhr. P.H. van Vierssen Trip bedankt Backer na diens lezing.

Third conference of the Societies for Natural Philosophy en Engineering in The Netherlands. Chairman P.H. van Vierssen Trip thanks prof. Backer for his lecture.

Als men de verslagen van zijn colleges leest vallen twee dingen op. Ten eerste dat Backer zijn colleges uitgebreid opluisterde met experimenten en demonstraties, “toegelicht met vele proeven”. Daarin herkent men zijn leermeester Franchimont, die hierom ook bekend stond.³⁴ “Bij de behandeling van de koolwaterstoffen waren de daverende explosies van alkaan- en alkeen-zuurstof mengsels een probaat middel om studenten die in het weekend flink doorgezakt waren wakker te laten schrikken”.⁶⁶ Backers college was in die tijd op maandag van 9 tot 12 uur.

Ten tweede experimenteerde Backer met de zelfwerkzaamheid van studenten, hoewel de waardering daarover niet onverdeeld positief was: “Vervolgens gaven de tweede-jaarsstudenten zelf voordrachten over de aromatische lichamen. Men was het erover eens dat het voorbereiden hiervoor een zeer goede oefening was, maar dat men over ’t algemeen weinig had aan de spreekbeurten van anderen”.¹⁰⁴ Ook ouderejaars studenten werden ingezet voor de gewone colleges: “Tegen het eind van den cursus werden door de a.s. doctorandi voordrachten gehouden, mede naar aanleiding van in de laatste jaren verricht praktisch werk”.¹⁰¹

Helaas hield de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging vanaf 1930 op met het publiceren van verslagen van colleges; vanaf dat jaar verscheen de Groninger Universiteitsgids, een initiatief van diezelfde faculteitsvereniging, waarin studievoorzichting voor de gehele universiteit stond. Echter niet meer met verslagen van specifieke colleges. Overigens werd kort daarna, in 1932, de conservator Van der Zanden benoemd tot lector in de propaedeutische chemie en vanaf dat moment nam hij de eerstejaars colleges en een deel van de tweedejaars colleges van Backer over.⁶⁹

Een andere bron om nog iets te weten te komen over het onderwijs van Backer, is wat anderen er later over hebben geschreven, maar helaas is dat niet veel. De voormalige hoogleraar fysische chemie in Leiden, Albert Jan Staverman (1911-1993), studeerde scheikunde in Groningen en was niet erg positief over het Groningse chemieonderwijs in het algemeen: “Achteraf heb ik als chemiestudent van 1929 tot 1936 weinig geleerd”. “Het onderwijs in de scheikunde was in Groningen niet erg inspirerend, de tentamens in de fysische chemie, hoofdzakelijk fasenleer, waren gemakkelijk en de practica waren wel tijdrovend maar niet erg interessant”.¹⁰⁵ Staverman meldt zelf echter ook: “Maar een groot deel van mijn achterstand heb ik aan mezelf te wijten, aan mijn intensieve deelname aan het studentenleven in het corps”. En inderdaad, wie het studentenblad *Der Clercke Cronike* uit die periode doorneemt, komt Staverman telkens tegen, in allerlei commissies, in het bestuur van Vindicat, in de redactie van *Der Clercke Cronike*, in het bestuur van de Groningsche Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging, enzovoort.

Wèl zeer positief is de voormalige hoogleraar organische chemie aan de Universiteit van Amsterdam, Thymen Jan de Boer (1924-2003): “Zelf kreeg ik reeds als tweedejaars student in het Groningse laboratorium aan de Bloemsingel een grondige training in handvaardigheden bij het synthetiseren van een dertigtal organische preparaten. Naast het omgaan met Bunsenbrander, kurkboor en smeltpuntsbuisjes, maakte elke student in geuren en kleuren kennis met een grote verscheidenheid van vertegenwoordigers van diverse stofklassen, waardoor een ‘chemisch klassebewustzijn’ werd gekweekt, waaraan de moderne gespectrificeerde student niet kan tippen”.³⁷

Ook de latere hoogleraar toegepaste kristalkunde aan de RUG, Wiepko Perdok, was uiterst positief. Vijftig jaar nadat Backer benoemd was tot hoogleraar schrijft Perdok in een herdenkingsartikel: “Als docent was Backer vooral in zijn element op het eerstejaars-college wat in die tijd ook nog door medici werd gevolgd. Ontelbaar was het aantal proefjes dat hierbij werd vertoond en de weergalozе handigheid waarmee de hoogleraar met zijn flesjes en reageerbuisjes manipuleerde zonder iets te morsen of te breken, werd door de a.s. chemici graag als voorbeeld genomen”.⁴⁵

Noach Benninga studeerde scheikunde in Groningen en was in 1935 bij Backer gepromoveerd. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werkte hij bij de Technische Hogeschool in Bandung, Nederlands Indië. Door de oorlog waren er geen studenten en om zich nuttig te maken ging men dus maar geneesmiddelen synthetiseren, hoewel de belangrijkste chemicaliën ontbraken en syn-



Bron: J. Van Weering

De “weergaloze handigheid waarmee de hoogleraar met zijn flesjes en reageerbuisjes manipuleerde zonder iets te morsen of te breken”.

The “matchless skills by which the Professor handled his bottles and test tubes without spilling or breaking anything”.

thesen noodgedwongen via omwegen moesten verlopen. Zo maakte Benninga eerst uit aceton azijnzuuranhydride, waarvan vervolgens aspirine werd gemaakt. Verder maakte hij jatreen, een middel tegen bacteriële dysenterie. Het enige dat hij wist was de structuurformule van jatreen, die op het papiertje in het doosje van het geneesmiddel stond. Met zijn boeken en zijn goede kennis van organische synthese lukte het hem toch. Hij concludeerde dan ook: “De chemische opleiding in Groningen is een uitstekende leerschool gebleken”.¹⁰⁶

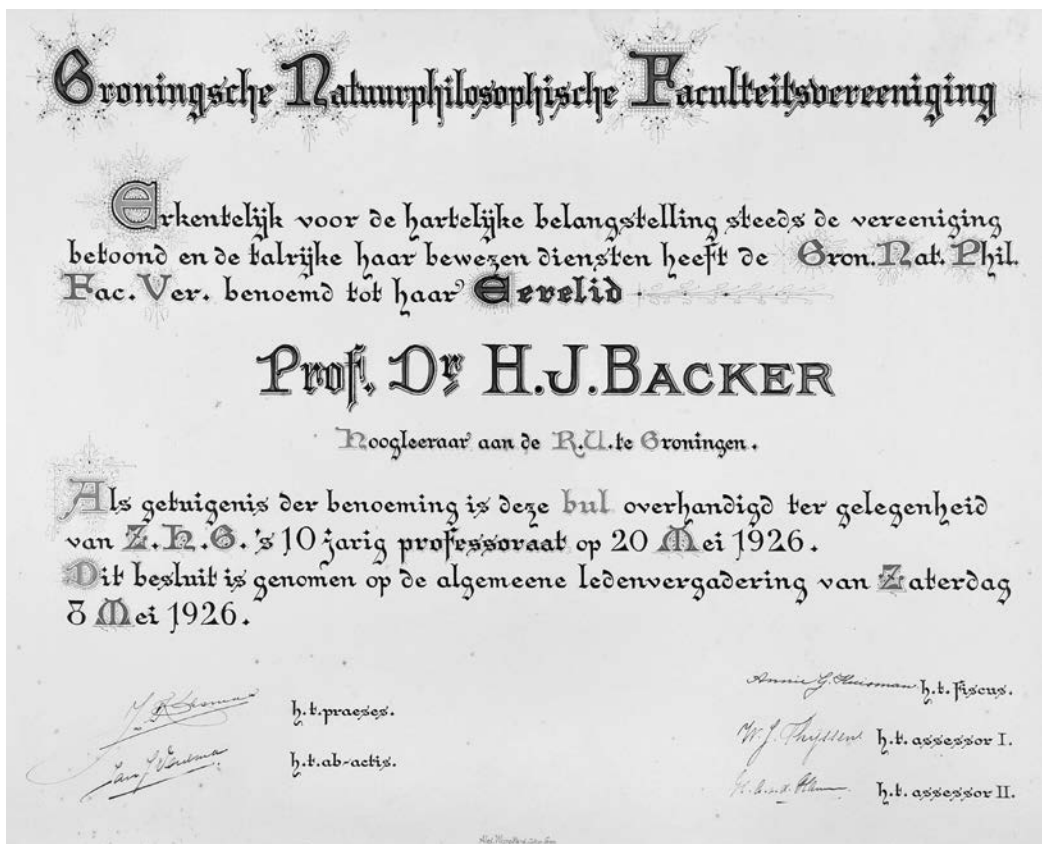
De meeste mensen die Backer nog gekend hebben en bij het schrijven van dit boek nog in leven waren, hebben alleen Backers laatste periode van zijn leven meegemaakt; hij gaf toen geen colleges meer aan jongerejaars studenten. Dat deden Van der Zanden en Strating.⁴³ Freek Loomeijer, die in 1938 al met zijn studie begon (hij was toen pas 16), heeft nog wel college van Backer gevolgd. “Ik was meteen diep onder de indruk van de manier waarop Backer college gaf. Hij had ook altijd een speciaal pak aan, alleen voor colleges, een zwart pak waarvan het vest met witte randjes was afgezet: zijn college-pak”.⁴² Backer gaf ook caputcolleges, die hebben de jongere studenten nog wel gehad. Volgens Jan Drenth had Backer niet zo’n duidelijke stem voor colleges,

maar dat was dus na de oorlog, toen Backer al flink in de zestig was.⁴³ Freek Loomeijer herinnert zich de caputcolleges ook: rond 1940 waren de eerste geslachtshormonen ontdekt, die natuurlijk moesten worden behandeld. Maar Backer had zichtbaar moeite met het spreken over geslachtshormonen voor een zaal met jongens en meisjes. Daar wist hij niet goed raad mee.⁴²

Backer nam wel tot zijn emeritaat nog tentamens af. Deze tentamens waren veelal mondeling. Borgert Knol deed tentamen bij Backer over het *Lehrbuch der organischen Chemie* van Paul Karrer, een standaardwerk in die tijd. Volgens Knol waren die tentamens behoorlijk pittig: “Als Backer bijvoorbeeld naar de diverse syntheses van nicotine vroeg, moest je er echt niet één vergeten”. Knol herinnert zich ook dat hij op zijn vingers getikt werd omdat hij de naam Pictet verkeerd uitsprak. A. Pictet was een Fransman die de eerste totaalsynthese van nicotine had uitgevoerd. Voor Backer, die een grote voorliefde voor de Franse taal had, moest een Franse persoonsnaam ook echt in goed Frans worden uitgesproken. Iets soortgelijks overkwam de tweelingbroers Jan en Wiendelt Drenth. Zij deden gezamenlijk mondeling tentamen en werden op hun vingers getikt omdat ze lithium op zijn Gronings uitspraken als litsium.⁴³

Scheikunde was een zware studie en niet iedereen kon dat aan, in Backers ogen. Niet alleen moest je de chemische kennis eigen kunnen maken en het experimentele werk in de vingers krijgen, je moest ook de juiste mentaliteit hebben. Dat wil zeggen bereid zijn volle dagen op het practicum te werken, zoals dat later in de industrie ook van je verwacht zou worden. Schoot je op een van die drie punten duidelijk te kort, dan werd je bij Backer geroepen. Hij deelde je dan vriendelijk mee: “U hebt een uitgesproken aanleg voor de farmacie”. Oftewel, je kon maar beter een andere studie doen. Wil Vogel kende een student die dit overkwam. Deze student was vaak afwezig op de practicumzaal, om te bridgen in een naburig café. Backer verloor zijn geduld met deze man en stuurde hem naar prof. D. van Os, om te vragen of hij om kon zwaaien naar farmacie. Hij beging echter de fout om ook te vertellen waarom hij van Backer moest omzwaaien. Van Os was erg kwaad dat Backer studenten die hij niet goed genoeg vond voor scheikunde naar farmacie stuurde en Backer en Van Os zijn toen zelfs een tijdje gebrouilleerd geweest. De student in kwestie werd wel apotheker en dat bleek achteraf een ideale baan om te combineren met een intensief bridge-leven.⁴³

Backers contacten met studenten gingen verder dan alleen colleges en practica. In zijn eerste jaar begon hij excursies voor studenten te organiseren, excursies die uiteindelijk legendarisch zouden worden, maar daarover meer in het volgende hoofdstuk. Al in het jaarverslag 1917/1918 van de Philosophische Faculteitsvereniging lezen we: “Het enthousiasme waarmee Z.H.G. onze vereniging steeds met raad en daad terzijde heeft gestaan is toch zeer zeker een teken van het warme harte dat prof. Backer z'n studenten toedraagt, iets wat we nooit genoeg op prijs kun-



Oorkonde die Backer ontving bij zijn benoeming tot erelid van de Groningse Natuurphilosophische Faculteitsvereniging.

Charter which Backer received when he was appointed honorary member of the Society for Natural Philosophy Students.

Bron: J. Van Weering

nen stellen. Het zou ondoenlijk zijn U alles op te noemen waaruit prof. Backers genegenheid voor onze vereniging blijkt”.¹⁰⁷ Vanaf het eerste begin duikt Backers naam ongeveer jaarlijks in de jaarverslagen van de Philosophische Faculteitsvereniging op. Andere hoogleraren worden ook wel eens genoemd en bedankt, maar Backer vrijwel ieder jaar. Niet alleen voor het organiseren (of de hulp daarbij) van excursies, maar ook bijvoorbeeld voor het leggen van contacten met sprekers voor lezingen. In 1918 werden er op aanraden van Backer disputen opgericht. Uit het Chemisch Dispuut is uiteindelijk bijna veertig jaar later de scheikunde studievereniging *De Chemische Binding* voortgekomen, waarvan hij dus eigenlijk de grootvader genoemd mag worden.¹⁰⁸ Op 26 mei 1926, toen Backer zijn tienjarig professoraat vierde, werd hij benoemd tot het eerste erelid van de Philosophische Faculteitsvereniging.¹⁰⁹ In tien jaar tijd had hij zich bij de

Backer aan het roer van een zeilboot op het Paterswoldsemeer.

Backer steering a sailboat at the Paterswolde Lake (close to the city of Groningen).



Bron: J. Van Weering

studenten al onsterfelijk gemaakt. Anderhalve week later waren de leden van de vereniging te gast bij Backer, die hen waarschijnlijk wilde bedanken. Hij trakteerde de zeventig aanwezige leden op een “overvloedige koffiemaaltijd” op het buiten *De Vosbergen*, waarna hij de hele club mee nam naar het Paterswoldse Meer voor een zeilfeest. “Dit was wel de mooiste dag uit dit jaar faculteitsverenigingsleven en een goed besluit van de cursus”, meldt het jaarverslag.¹⁰⁹

Een jaar later vierde de faculteitsvereniging, waarvan Backer nu erelid was, haar twintigjarig bestaan. Uiteraard was Backer aanwezig op het feest. Op hun verzoek schreef hij een artikeltje over de vereniging in het Jaarboekje. Hij noemt als voornaamste belang van de vereniging het contact dat ze tot stand brengt tussen studenten van de verschillende studierichtingen, maar ook tussen vakgenoten van verschillende jaren. Met zijn onderkoelde humor voegt hij daaraan toe: “Heftig bewogen vergaderingen, waar volmaakt onbelangrijke moties worden voorgesteld, met hartstocht bestreden en met overtuiging verdedigd, hebben tenminste toch dit contact als nuttig effect”.¹¹⁰ Hij was blijkbaar goed op de hoogte hoe het er op vergaderingen aan toe ging.

Backer heeft tot het allerlaatst een bijzondere band met de studenten behouden en toonde oprechte belangstelling. Aanvankelijk besteedde hij zijn eerste college aan kennismaking met de nieuwe eerstejaars studenten: "Het openingscollege was bijna geheel gewijd aan goede raad voor de studie en onderlinge kennismaking. Voor dit doel werd door alle studenten een kaartje ingevuld: na de pauze las Backer alle namen en adressen op en knikte iedereen, die daarbij op moest staan, vriendelijk toe. Vooral de mannelijke toehoorders stelden deze ceremonie bijzonder op prijs, omdat ze zo - zeker onbedoeld - direct van de namen van de leukste Magna Petentes op de hoogte kwamen.⁴⁵ (Magna Pete was de vereniging voor vrouwelijke studenten in die tijd). Toen hij zelf geen college meer gaf aan eerstejaars studenten, ging hij ertoe over de nieuwe studenten bij zich thuis uit te nodigen. Jan Drenth (eerstejaars in 1942): "We werden als 11 eerstejaars chemici bij Backer uitgenodigd. Zijn huishoudster serveerde de thee,

Ingezonden Stukken.

Onneming van Ingezonden stukken (ook van die, welke onder ander rubrieken worden geplaatst) wordt alleen dan overwogen, indien de inzenders naar de grootst mogelijke beknoptheid hebben gestreefd. Ingezonden stukken, waarbij dit niet is geschied, worden onherroepelijk terzijde gelegd.

Redactie

De verhooging der collegegelden.

Bij de behandeling van bovenstaand Wetsontwerp in de Tweede Kamer is de bezuiniging genoemd als argument.

Indien voor de tegenwoordige studenten deze verhooging werd ingevoerd, dan zou inderdaad een vermeerdering van inkomsten voor de Schatkist worden verkregen, althans gedurende enkele jaren, daar het voor hen groote bezwaren zou geven hun levensrichting te veranderen en de studie af te breken.

Wij betwijfelen echter, of zulks in de bedoeling der Regeering ligt, daar het een groote onbillijkheid zou wezen, hen die naar de universiteit zijn gegaan in het vertrouwen de academische lessen met een totaal bedrag van f 800 te kunnen betalen, thans plotseling voor een groote verzwaring van lasten te plaatsen.

Indien echter de verhooging bedoeld is voor toekomstige studenten, dan is het zeer waarschijnlijk, dat de zuinigheid de wijsheid zal bedriegen.

Ongetwijfeld zal door de verhooging van het collegegeld het aantal der aankomende studenten dalen, hetgeen ook de Minister, blijkens zijn opmerking over het te groote aantal studenten, erkent.

Het is niet onmogelijk, dat de meerdere inkomsten, die men verwacht van de verhooging der collegegelden, te niet zullen worden gedaan door de daling van het aantal studenten.

Het gevolg zal zijn, dat van de uitgaven die aan het H. O. worden besteed, een geringer aantal studenten zal profiteren, en dat vele jongelieden, ook met goeden aanleg, van de voordeelen van het universitaire onderwijs zullen verstoken blijven.

Dat dit een groot nadeel beduidt voor de intellectuele ontwikkeling van ons volk, zal ieder, wien het Hooger Onderwijs ter harte gaat, beamen.

Groningen, 11 Juni 1923.

**L. H. K. BLEEKER,
H. J. BACKER.**
Hoogleraren a. d. Rijks-Univ.

Ingezonden brief waarmee Backer en zijn collega Bleeker protesteren tegen de voorgenomen verhoging van het collegegeld.

Letter to the editor by Backer and his colleague Bleeker protesting against the intended increase of lecture fees.

want Backer was vrijgezel. Om het gesprek op gang te helpen wees Backer op de grote klok aan de wand. Daarvan kon je de grote wijzer zien ronddraaien”.⁸¹ De boodschap was ongetwijfeld: de tijd tikt door, besteed je tijd dus goed! Wil Vogel herinnert zich: “Diet, de huishoudster serveerde thee. Ze had ook een steelpannetje met warme melk op de kachel gezet. Backer dwong ons min of meer een flinke scheut melk in de thee te doen. Daardoor slaan de schadelijke tanninen die in thee zitten neer”. Vogel is sindsdien zijn thee altijd met melk blijven drinken; hij is inmiddels flink in de tachtig!¹¹¹ Overigens was het in die tijd niet ongebruikelijk dat hoogleraren studenten uitnodigden voor thee, ook veel van Backers collega’s deden dat. Freek Loomeijer beaamt dat, volgens hem nodigde Backer ook vaker studenten uit voor de thee, niet enkel ter kennismaking. Een vriendinnetje mocht je echter alleen meenemen als je verloofd was. Zelf nam hij zijn vriendin wel mee terwijl hij nog niet echt verloofd was, maar dat hoefde Backer niet te weten, vertelt Loomeijer lachend.⁴² Backers ongehuwde staat heeft er ongetwijfeld toe bijgedragen dat hij meer dan gemiddeld het contact zocht met zijn studenten.

Zolang Backer daar nog toe in staat was, bleef hij, zelfs na zijn pensioen, de nieuwaangekomen studenten aan het begin van hun studie thuis uitnodigen.

6

Een zorgend en zorgzaam leider

Als Backer zich bij zijn studenten ergens onvergetelijk mee heeft gemaakt, dan is het wel met zijn excursies. Zoals in het vorige hoofdstuk vermeld werd, bestond de Philosophische Faculteitsvereniging amper tien jaar toen Backer in Groningen kwam. Pas in 1912 had de eerste excursie van de faculteitsvereniging plaatsgevonden, naar de beetwortelsuikerfabriek in Vierverlaten (vlak bij de stad Groningen). Deze fabriek werd daarna bijna jaarlijks bezocht als traditionele excursie aan het begin van het studiejaar.¹¹² Vervolgens werden er wel meer bedrijven in de omgeving bezocht, maar er kwam pas echt dynamiek in toen Backer zich ermee ging bemoeien. Backer vond dat de meeste studenten nog maar bedroevend weinig hadden gezien.¹¹³ “Prof. Backer wist van allerlei fabrieken toestemming te verkrijgen om er met de



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Groepsfoto van de tweedaagse excursie naar Hengelo 1917. Zittend derde van rechts: Backer.

Group picture of the two-day excursion to Hengelo in 1917. Seated third from right: Backer.

studenten een bezoek te brengen”.¹¹² In het eerste halfjaar van 1917 nam Backer de studenten mee naar de Bierbrouwerij Barbarossa in Helpman (aan de zuidkant van de stad), de gasfabriek van Groningen, de stroocartonfabriek te Sappemeer en ten slotte op een tweedaagse excursie naar Twente, de allereerste meerdaagse excursie.¹¹⁴ Een jaar later, mei 1918, ging het nog een stapje verder, een vierdaagse excursie. Het was nog steeds oorlog, dus reizen was moeilijk. Behalve op de fiets... Zodoende fietste Backer met zijn studenten naar Amsterdam, waar een zwavelzuur- en plantenboterfabrieken werden bezocht. Daarna ging de tocht verder naar Leiden, waar het Rijksmuseum van Oudheden werd bezichtigd en waar men de collega's van het Leidse dispuut *Christiaan Huygens* ontmoette (Backer was zelf als student ook lid van dit dispuut). Na een bezoek aan Teylers Museum in Haarlem ging men met de nachtboot van Amsterdam naar Lemmer om ten slotte wederom fietsend door Friesland terug te keren naar Groningen. O ja, onderweg werd ook de zuivelfabriek in Langweer nog aangedaan.^{40,107} Men kan zich indenken dat de studenten helemaal kapot waren toen ze terug waren in Groningen, maar ze hadden wel een, zeker voor die tijd, ongelooflijke excursie gehad.

Maar het ging verder. Nadat de Eerste Wereldoorlog was afgelopen lonkte het buitenland. In het voorjaar van 1920 trok Backer voor een week met een twintigtal scheikunde studenten en vergezeld van zijn collega van geologie J.H. Bonnema naar Hannover en de Harz. Ze bezochten een zoutmijn, een ertsmijn, een ertsverwerkend bedrijf, een mineraalwaterfabriek en een kleigroeve. De laatste dag was men te gast bij de vereniging voor chemiestudenten in Hannover. “Hier werd men opgewacht door een honderdtal studenten, de hoogleraren Bodenstein en Schöndorf, de hoofdingenieurs Brouwers en Verhoog en den Nederlandschen consul, den heer Tiefers, die de excursie in verschillende opzichten ter wille was”.¹¹⁵

Het kon echter nog verder. Het jaar daarop organiseerde Backer, samen met Jan Dubský, die toen nog in Groningen werkte, een 14-daagse excursie naar Bohemen. Niet alleen verder, maar ook grootser. Backer nodigde ook chemiestudenten van de universiteiten van Utrecht en Amsterdam uit. En een aantal collega's van de RUG, zoals de kerkhistoricus H.U. Meijboom, de theoloog J. Lindeboom en de linguïst J.H. Kern. Ook prof. P. van Romburgh uit Utrecht ging mee.⁴⁰ Naast de vele fabrieken en mijnen was een hoogtepunt het bezoek aan de boerderij van de ouders van Jan Dubský, in het dorpje Chotětov, waar ze werden onthaald op een Tsjechisch feestmaal. Lindeboom schreef over deze dag, en het leven in zo'n dorp, een enthousiast verslag in *De Amsterdammer*.¹¹⁶ Ook werd daar in de buurt een fabriek bezocht: de carborundum fabriek in Nové Benátky. Voor de hoogleraren waren er twee rijtuigjes, voor de studenten een grote platte boerenkar, waarop de vader van Dubský op het laatste moment nog een grote mand appels plaatste voor onderweg.



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Groepsfoto van de excursie naar Bohemen in 1921. Staand: derde van links Backer en helemaal rechts J.H. de Boer. Zittend op stoelen: eerste van links Lindeboom, tweede van links Kern, vijfde van links Meijboom, zevende van links Van Romburgh en helemaal rechts Dubský.

Groups photo of the excursion to Bohemia in 1921. Standing: third from left Backer and far to the right J.H. de Boer. Seated on chairs: first from left Lindeboom, second Kern; fifth Meijboom, seventh Van Romburgh, eighth Dubský.

De excursie naar Bohemen was een enorm succes. Enkele van de gasten bedankten Backer in een ingezonden kort verslag in een krant: “Aan de uitnemende voorbereiding dankten we een allerwege gastvrije ontvangst; aan de onvermoeibare leiding van Prof. Backer een algeheel welslagen van deze excursie. Met dubbele dankbaarheid zullen zij, die uit Amsterdam en Utrecht de gasten der Groningers waren, aan dezen tijd terugdenken”.¹¹⁷ Backer en Dubský hadden samen een voorbereidende reis gemaakt en alles tot in de puntjes geregeld. De studenten “keerden verrukt en verrijkt thuiswaarts”.⁶⁷ Wel waren de studenten uit andere afdelingen van de faculteit enigszins jaloers: “Het zou te wensen zijn, dat ook de andere onderdelen der filosofische faculteit dergelijke buitenlandse excursies gingen ondernemen. De groote moeilijkheid is het vinden van een krachtigen, voor de taak berekenden leider”.⁹¹ De chemici hadden die krachtige leider: prof. Backer.

Maar de studenten waren tot meer in staat dan ze dachten. Het jaar daarop organiseerden ze zelf een achtdaagse excursie voor alle studenten uit de faculteit naar het Ruhrgebied.¹¹⁸ Goed voorbeeld doet goed volgen. Maar Backer was ongetwijfeld bij de organisatie betrokken. De *Provinciale Groninger Courant* uit 1922 meldt: “Veertien leden, waaronder zes vrouwelijke, van de Natuurphilosophische Faculteits Vereeniging hebben onlangs hun alhaast traditionele buitenlandse excursie gemaakt. Daar Prof. H.J. Backer, die vorige jaren deze excursies ontwierp en leidde, wegens andere drukke bezigheden dit jaar daarvoor geen tijd kon vinden, heeft deze tocht nu voor het eerst onder eigen leiding plaats gevonden”.¹¹⁹

CHEMISCHE EXCURSIE NAAR BOHEMEN

Programma van
de excursie naar
Bohemen in 1930.

Niets werd aan
het toeval
overgelaten.

Programme for
the excursion to
Bohemia in 1930.

Nothing was left
to chance

Maandag 2 Juni. 11.15 Stationsplein. 11.39 Vertrek richting Nieuwe-
schans. 15.17/15.28 Bremen. 20.42 Maagdenburg. 23.06 Leipzig.
Logies Leipzig.

Dinsdag 3 Juni. 9.30 Vertrek. 11.25/11.36 Dresden. Schandau (Saks.
Zwits.). 12.49 Děčín (Tetschen). Verder naar Aussig.
Des middags chemische fabrieken Verein für chem. Industrie. Logies
Aussig.

Woensdag 4 Juni. 9.- Naar Ostrov-Jáchymov (Joachimsthal, Ertzgebergte).
12.06 Aankomst. Radiumfabriek. Logies Joachimsthal.

Donderdag 5 Juni. 6.15 naar Falknov (Falkenau). 8.35 Aankomst. Cal-
ciumcarbide- en kalkstikstofabriek.
12.16 naar Chodoval. 12.37 Aankomst. Electroosmotische kaoline-
fabriek. 14.23 naar Karlovy Vary (Karlsbad). 14.36 aankomst. War-
me bron, zoutfabriek. Logies Karlsbad.

Vrijdag 6 Juni. 7.30 naar Mariánské Lázně (Marienbad). 9.57 Aankomst.
Bronnen.
11.15 naar Plzeň (Pilsen). 13.16 Aankomst. Škodafabrieken. Logies
Pilsen.

Zaterdag 7 Juni. 8.- Bürgerl. Bräuhaus.
10.45 naar Železná Ruda (Bohemerwoud). 14.24 Aankomst. Spitzberg.
Logies Železná Ruda.

Zondag 8 Juni. Wandeling naar Moldaubron (42 KM). Logies toeristen-
hut.

Maandag 9 Juni. Černý Kříž (Zwart kruis). 19.30 naar Český Krumlov.
22.09 Aankomst. Logies Český Krumlov.

Dinsdag 10 Juni. Cellulosefabriek Spiro & Sohn.
12.36 naar České Budějovice (Budweis). 13.45 Aankomst. Hardtmuth's
potloodfabriek. Logies České Budějovice.

Woensdag 11 Juni. 5.50 naar Praha (Praag). 9.15 Aankomst. Logies
Praag.

Donderdag 12 Juni. 14.47 naar Leipzig. 22.50 Aankomst. Logies Leip-
zig.

Vrijdag 13 Juni. 6.47 naar huis. 9.18 Maagdenburg. 13.54/14.14
Bremen.
18.40 GRONINGEN.

Veranderingen mogelijk.

Medenemen: Pas, regenjas (rugzak), stevige schoenen, 10 Mark, 200
Tsjechische Kronen (= f 15.-).

Storten: f 50.- vooraf, het overige na thuiskomst.

Correspondentieadressen (Prof. H. J. Backer, für Herrn....) met uiter-
sten verzendingsdatum:

3 Juni: Pilsen, Poste restante (Tsjechoslowakije).

7 Juni: Praha, " " "

Telegrafisch is de excursie aan alle genoemde fabrieken bereik-
baar. De posttreinen vertrekken 9.08 en 19.38.

-0-0-0-0-0-0-0-0-



Bezoek aan de Kaolin mijnen tijdens de excursie naar Bohemen in 1930. "Gehuld in witte jassen, met witte bakkersmutsjes op en voorzien van een carbidlamp liepen we langzaam de hellende mijnschacht in". Zittend derde van links Backer; staand rechts Dubský en zittend links van hem Terpstra.

Visit to the Kaolin mines during the excursion to Bohemia in 1930. "Dressed in white coats, wearing white baker's caps and provided with carbide lamps we entered slowly the inclined entrance to the mine". Sitting third from left Backer; standing to the right Dubský and seated to the left of him Terpstra.

De excursies naar Bohemen waren zeer speciaal, vooral door de medewerking van Jan Dubský, die immers zelf uit dat land kwam en daar nog meer deuren wist te openen dan Backer zelf al voor elkaar kreeg. In 1930 organiseerde Backer wederom een excursie naar Bohemen. Ditmaal een gezamenlijke excursie met een grote groep Tsjechische studenten onder leiding van, uiteraard, Dubský (die inmiddels hoogleraar in Brno was) en prof. Frejka. Als begeleider ging uit Groningen ook P. Terpstra (conservator mineralogie en geologie) mee. Was het al bijzonder om in die tijd zo ver met vakantie te gaan, om samen met een groep studenten uit een ander land op excursie te gaan was natuurlijk helemaal een ongekende ervaring. Het programma was, zoals meestal bij Backers excursies, vol en zwaar. Vaak moest vroeg worden opgestaan, waarbij Backer indien nodig graag een handje hielp: "Deze dag begon voor de meesten met een eigenaardige sensatie. Deze werd veroorzaakt door een sinaasappel, die op een willekeurige manier door de lucht vloog. Deze rationele manier van wekken, uitgevonden door prof. Backer, vond plaats om half vijf".¹²⁰ Dat het de "onvermoeibare" Backer zelf blijkbaar ook wel eens te veel werd, toont het volgende citaat uit het verslag van die reis: "Tijdens de reis naar Budweis zetten de meesten de te vroeg afgebroken slaap voort. Aan een stationnetje even voor Budweis stapten we eenigszins overhaast uit. Prof. Backer bleek evenwel niet aanwezig; hij had, zittend in een aparte coupé, blijkbaar niets gemerkt en was verder gereisd". Wellicht was ook hij even in slaap gevallen. Enige tijd later duikt hij echter weer op: "Voor de fabriek ontmoetten we tot onze blijdschap prof. Backer, die aan het hoofdstation van Budweis was uitgestapt en met de tram naar de fabriek was gegaan".

Fysiek uithoudingsvermogen was niet alleen nodig voor het vroege opstaan. Op eerste Pinksterdag stond een bergwandeling op het programma. De tocht startte om kwart voor zes, de Tsjechen waren een uur eerder al vertrokken, zij zouden de volledige tocht van 42 km lopen, terwijl prof. Frejka voor de Hollanders een 8 km korter traject had uitgezocht. Het zou echter anders aflopen. De Groningers lopen ergens verkeerd en komen uiteindelijk na een tocht van ruim 50 km pas om half elf 's avonds aan in de herberg waar ze de nacht zouden doorbrengen. De dag erna stond wederom een wandeltocht op het programma, ditmaal 30 km naar Tusset, vanwaar met de trein naar Krumlau gereisd zou worden. Blijkbaar was de dag ervoor wat teveel geweest, want na 20 km weet Backer ergens een vrachtauto te charteren die ze meeneemt naar Tusset.¹²⁰

Voor de goede lezer vallen, na de beschrijving van slechts enkele van de vele excursies, een paar dingen meteen op. Uiteraard wilde Backer zijn studenten laten kennis maken met de industrie, de bedrijven waar velen later zouden komen te werken. Maar hij wou meer, hij wou ze ook kennis laten maken met cultuur, natuur en geschiedenis. Bij alle excursies stonden naast de inhoudelijke bezoeken steeds allerlei culturele manifestaties op het programma. En, hij deed altijd zijn best om zijn studenten bij excursies in contact te brengen met andere studenten, van andere universiteiten en uit andere landen. Maar er is nog een iets minder zichtbare rode draad. Backer stimuleerde de deelnemers om over de excursies te publiceren, getuige de vele verslagen door studenten in tijdschriften en kranten.^{121,122,123} In feite probeerde hij zijn studenten door die excursies niet alleen iets van de praktijk van hun vak te laten zien, maar ze ook die aspecten van het vak van wetenschappelijk onderzoeker bij te brengen die in de studie amper aan bod komen: contacten leggen met andere wetenschappers en publiceren. De kranten hadden, zeker in de beginperiode, veel interesse in de excursies van Backer, die toen een nieuw verschijnsel waren. Van de excursie naar Bohemen in 1921 verscheen een verslag in 5 delen in een krant (helaas niet bekend welke) dat begint met “Een onzer lezers, student in de scheikunde, heeft onlangs deelgenomen aan de wetenschappelijke excursie, welke onder leiding van prof. Backer naar enkele groote industrieën in Praag en omgeving werd gehouden. Op ons verzoek gaf hij daarvan een beschrijving, die naar wij meenden ook interessant kan zijn voor velen van onze lezers”.¹²⁴ Backer zelf schreef over die excursie een verslag dat in drie achtereenvolgende edities van het *NRC* geplaatst werd.¹²⁵

Een ander opvallend aspect van Backers excursies was dat hij vaak collega's uitnodigde om mee te gaan, ook uit andere faculteiten en zelfs van andere universiteiten, zoals bij de eerste excursie naar Bohemen. Ook bij de kleinere excursies gingen regelmatig collega's mee. In 1920 gingen prof. L.H.K. Bleeker, prof. J.C. Kapteyn (inmiddels tegen de 70!), prof. J. Lindeboom en dr. P. Terpstra mee op een excursie per fiets naar de glasfabriek in Nieuw Buinen.¹¹³



Bron: J. Van Weering

Backer met een groep studenten in Leicester, 1933.

Backer with a group of students in Leicester, 1933.

Vlnr/From left: Stienstra, Veenstra, Strating, Keuning, Beute, onbekend/unknown, Bolt, Winter, Beintema, Backer, Stedehouder, Benninga, Kramer, Van Loon, Lolkema.

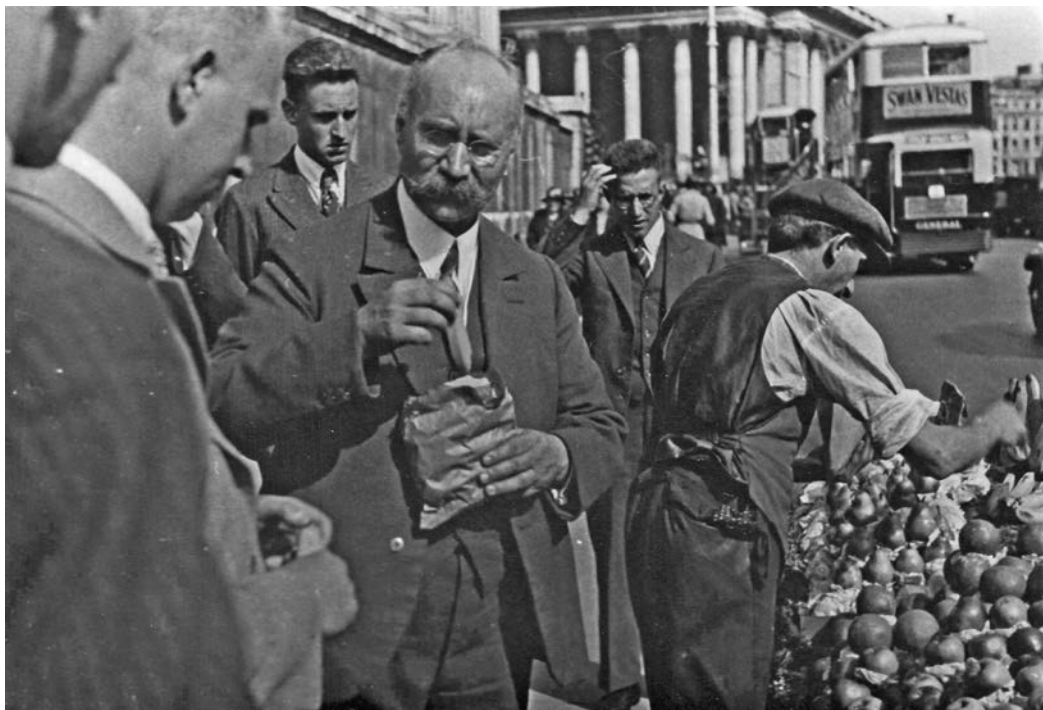
Ondanks alle lovende woorden van verschillende kanten over Backers excursies, begon er ook wat kritiek te komen. Het programma van de excursies was meestal zwaar: lange wandeltochten, klimpartijen in fabrieken en mijnen, enzovoort. Backer vond dus dat vrouwen niet mee konden... En dat pikten de dames anno 1930 niet meer, ook zij wilden hun horizon verleggen. Na veel discussie werden er in 1930 *twee* grote excursies georganiseerd, de eerdergenoemde naar Bohemen o.l.v. Backer en een excursie naar Saksen en Thüringen o.l.v. het echtpaar Terpstra. Terpstra had erop gestaan dat als er vrouwelijke studenten meegingen, hij zich zou laten bijstaan door zijn vrouw, die zou zorgen dat de dagen niet al te vermoeiend waren en die de belangen van de meisjes kon behartigen. Het animo onder de dames was groot, er gingen 11 meisjes mee met de Terpstra's, tegen 10 jongens met Backer. Terpstra had al vele excursies van Backer meegemaakt en had dus goed kunnen zien hoe je een excursie organiseert. Evenals Backer vaak deed, verkende hij enkele weken vooraf het hele af te leggen traject.¹¹³

Nadat de dames aldus hadden getoond een zware excursie aan te kunnen, konden ze in latere jaren ook mee met de excursies van Backer.

Gaandeweg ging Backer ook steeds meer bezoeken organiseren naar wetenschappelijke congressen. Niet alleen naar de congressen van de Nederlandse Chemische Vereniging en het Natuur- en Geneeskundig Congres in Rotterdam en Delft¹²⁶, maar bijvoorbeeld ook het congres van de *Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte* in 1928 te Hamburg¹²⁷ en in 1936 te Dresden¹²⁸ of de congressen van de *British Association for the Advancement of Science* in 1933 in Leicester¹²⁹ en

Backer vult de proviand aan bij een fruitkraampje voor de National Gallery in Londen.

Backer replenishes the provisions at a fruitstall in front of the National Gallery in London,



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

in 1934 in Aberdeen¹³⁰. Ook dit was weer een belangrijke ervaring voor studenten in opleiding tot wetenschapper. Bovendien werden ze zo in de gelegenheid gesteld om topwetenschappers op hun vakgebied in levende lijve te zien en te horen spreken.

Uiteraard werd ook het bezoek aan deze congressen altijd gecombineerd met bezichtiging van bedrijven of laboratoria in de buurt, en met de nodige culturele uitstapjes. Geen half uurtje werd onbenut gelaten.

De organisatie van Backers excursies was altijd tot in de puntjes geregeld. Vaak maakte hij zelf vooraf een reis om het terrein te verkennen en goede en goedkope eet- en slaapgelegenheden te zoeken. Voorafgaand aan de reis werden de deelnemers bij Backer thuis uitgenodigd en werd het programma uitvoerig doorgesproken, zodat de studenten al goed op de hoogte waren van wat ze gingen zien. Ook achteraf nodigde hij hen weer uit, voor een nabespreking, voor het uitwisselen van foto's en verhalen, en voor de uiteindelijke financiële afrekening (zie verderop). De verslagen van de reizen getuigen alle van de goede zorgen die Backer ook onderweg aan zijn studenten besteedde.

Het reizen was in de jaren twintig en dertig niet altijd even gemakkelijk en het oponthoud bij de grenzen zorgde nog wel eens voor vertraging. Maar Backer wist altijd en overal oplossingen voor te vinden. Als ze in 1920 door veel oponthoud te laat in Hannover aankomen voor het geplande bezoek aan de kalimijn van Riedel, weet Backer alsnog een bezoek aan de dichterbij gelegen mijn van Ronnenberg te regelen.¹²⁶ Enkele andere sterke staaltjes zijn later door meerdere van zijn leerlingen beschreven. Toen Backer in Hamburg met een veertigtal studenten te laat dreigde te komen voor de trein, hield hij een toevallig passerende lege stadsbus aan, liet zijn gezelschap instappen en gaf de chauffeur het bevel: “Zum Hauptbahnhof”. De chauffeur protesteerde dat hij op een andere lijn reed en niet langs het station kwam, maar Backer legde uit dat de bus nu toch vol was en er dus niemand meer opgenomen kon worden, waardoor de chauffeur zonder bezwaar een ommetje langs het station kon maken. Tegen een dergelijke logica was de man niet opgewassen, hij draaide het bordje *Sonderfahrt* voor en leverde zijn passagiers op tijd af bij het station.⁴⁰ Een andere bekende stunt was zijn bezoek aan het *British Museum of Natural History* in Londen, op een zondag toen dat gesloten bleek. Backer belt toch aan en uiteindelijk komt iemand kijken wie daar belt. “Sorry, closed on Sunday”. Mag ik dan de directeur spreken? Die is er niet, die is op reis. Wie beslist er dan als de directeur er niet is? De onderdirecteur, maar die is er ook niet. En wie neemt de beslissingen als die er ook niet is? Zo gaat Backer door tot uiteindelijk de man zelf tot de conclusie komt dat hij de beslissing mag nemen. “Welnu, u hebt er toch zeker niet het minste bezwaar tegen dat een Nederlandse professor met zijn studenten even een kijkje komt nemen, we hebben maar weinig tijd voor de boot vertrekt”. Met de typisch Britse mededeling “It’s quite an exception, sir” worden Backer en zijn studenten uiteindelijk toch toegelaten.^{40,126}

Tijdens de excursies kon vanwege het reizen, waarbij regelmatig ook afstanden te voet moesten worden afgelegd, niet al teveel bagage worden meegenomen. De studenten namen meestal slechts een rugzak mee. De enige koffer was de koffer van Backer zelf, die uiteindelijk beroemd zou worden omdat deze elke reis weer meeding en vooral inhoud voor gezamenlijk gebruik bevatte. “Schier onuitputtelijk leek dikwijls de voorraad, welken deze koffer kon herbergen, terwijl de verscheidenheid van den inhoud al even verbazingwekkend bleek te zijn. Zonder dezen koffer en zijn inhoud, hoevelen zouden minder prettige herinneringen aan bepaalde oogenblikken hunner tochten bewaren! Wanneer de gezondheidstoestand zulks nodig maakte, heeft Backer preparaten, welke “stoppend” werken; heeft men dorst, in den koffer zijn sinaasappelen. Een excursie zonder deze koffer ware welhaast ondenkbaar”.¹²⁶ Zijn leerling Wiepko Perdok spreekt zelfs van “de vaderlijke voldoening, waarmee hij voortdurend uit de hem immer vergezellende grote koffer allerlei heerlijkheden te voorschijn toverde wanneer zijn ‘kinderen’ dit juist nodig hadden”.⁴⁵ De koffer hoorde er zodanig bij, dat toen Backer ooit op het laatste moment niet mee

Backer op een perron met de befaamde excursiekoffer. Links van hem Harmen de Vries en zijn vriendin Sjouk; rechts van Backer Jan Strating. Waarschijnlijk eind jaren veertig.

Backer at a railway platform with his famous excursion suitcase. To the left of him Harmen de Vries and his girlfriend Sjouk; to the right of Backer Jan Strating. Probably late 1940's,



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

kon met een excursie omdat hij ziek was, hij zijn koffer door een jongen op het station liet afleveren, zodat deze toch mee kon met de excursie.¹²⁶

Backer had echt hart voor *zijn* excursies. Ook als hij zelf niet meeding, kwam hij regelmatig de excursiegangers uitgeleide doen op het station: “We werden vriendelijk uitgewuifd door prof. Backer, die ons een goede reis kwam wensen en ons lekkere bananen meegaf”.¹³¹

Backer had een fijne neus voor leuke excursies, dat blijkt ook uit twee excursies die hij organiseerde naar *colonial exhibitions* in Groot-Brittannië. De eerste was naar de British Empire Exhibition van 1925 in Wembley, Londen. In 1924 en 1925 werd daar een tentoonstelling gehouden waar alle landen die tot het Britse imperium behoorden zich konden presenteren, niet alleen cultureel, ook met fabrieken van producten uit die landen. Van de 58 landen deden er slechts twee niet mee. Het was de tot dan toe grootste overdekte tentoonstelling ter wereld

ooit. Er was zelfs een speciale spoorweg aangelegd die alle paviljoens van de tentoonstelling aandeed. De hele tentoonstelling had £12 miljoen gekost, een enorm bedrag voor die tijd, en ze trok uiteindelijk 27 miljoen bezoekers.¹³² Wederom waren het niet alleen Groningse studenten die meedingen. “Daar de roem van de door Groningen georganiseerde excursies, zoals die vorige jaren gehouden werden naar den Harz, Bohemen, Hamburg, en elders, ook in de andere universiteitssteden doorgedrongen is, sloten ook nu weer enige studenten uit Utrecht en Leiden bij het gezelschap aan”.¹³³ Als begeleiders gingen naast Backer zijn collega van geologie J.H. Bonnema en J. Dubský uit Brno mee, in totaal ca. 50 personen. Niet alleen de tentoonstelling werd bezocht, maar ook het chemisch laboratorium van het *Imperial College*, het *War-Museum*, het *Science Museum*, het *Victoria and Albert Museum*, het *Royal Institution* (waar zij werden ontvangen en rondgeleid door niemand minder dan Nobelprijswinnaar Sir William Bragg), het *Davy-Faraday-Laboratorium*, het chemisch laboratorium van *University College*, de laboratoria van de *South Metropolitan Gas Works*, *Price's Patent Candle Company*, *Kodak-Works* en verder natuurlijk vele culturele en toeristische hoogtepunten van Londen. Backer wist wel hoe hij het programma van een excursie moest vullen, het was soms flink aanpotten voor de studenten.



Bron: J. Van Weering

Backer op het dek van het schip de Christiaan Huygens, dat hem en een kleine groep studenten naar Edinburgh bracht in 1938.

Backer on deck of the H.M.S. Christiaan Huygens, which brought him and a small group of students to Edinburgh in 1938

Jan Drenth hoorde ooit een van Backers studenten verzuchten: “Ja, we waren in Parijs maar ik heb niets anders gezien dan de hielen van Backer”.⁸¹

Dertien jaar later was er weer een Empire Exhibition in Groot-Brittannië, ditmaal in Glasgow. Backer ging ook hier weer met een aantal studenten naar toe, maar dit keer iets luxer. Er was blijkbaar een speciale trip vanuit Nederland naar de Empire Exhibition. Het schip de *Christiaan Huygens* voer van Amsterdam naar Edinburgh, waar het een aantal dagen bleef liggen en van waaruit men met speciale bussen dagelijks naar de tentoonstelling in Glasgow kon gaan. Het zal dus ook een ietsje duurder zijn geweest en er gingen maar vier studenten mee. Ze gingen bovendien per vliegtuig van Eelde naar Amsterdam...¹³⁴ De Empire Exhibition in Glasgow was weliswaar iets kleiner dan die van Wembley, maar nog steeds erg groot. De twee grootste paviljoens die speciaal voor de tentoonstelling waren gebouwd, waren het *Palace of Engineering* en het *Palace of Industry*. Het meest in het oog springend was echter de *Tait Tower* van bijna 100 meter hoog.¹³⁵

De luxe reis naar Schotland was wel een uitzondering. Meestal deed Backer zijn uiterste best om de kosten voor de studenten zo laag mogelijk te houden, waar hij ook erg goed in bleek te slagen. Ook al was zijn vader dan niet zo'n goed zakenman geweest, de ware handelsgeest zat Backer blijkbaar wel in de genen. Enkele citaten uit verslagen spreken boekdelen. "Inderdaad grensde het soms aan het wonderbaarlijke hoeveel voor hoe weinig genoten kon worden".⁴⁰ "Dat deze reis zo goedkoop is geweest, hebben we te danken aan prof. Backer, die zich geen moeite heeft bespaard om ons op zo billijk mogelijke wijze alles te laten meemaken".¹²⁸ "Onder de gebruikelijke thee met bijkomstigheden bestormde prof. Backer ons met ijselijk veel getallen betrekking hebbende op alle uitgaven. Wij hooren aan en knikken, maar vreezen voor onze arme beurzen. Maar ook nu weer voltrekt zich voor onze ogen het wonder, dat we nauwelijks gelooven: van de gestorte f80,- krijgen we nota bene gemiddeld ruim f10,- terug!"¹³⁰

Backer zorgde ervoor dat geld nooit een reden was voor een student om niet mee te kunnen met een excursie.¹¹³

Zeker zo veelzeggend is Backers eigen visie hierop in een artikel in het *Chemisch Weekblad*:¹²⁷

"Daar studenten doorgaans van congresbezoek worden weerhouden door de hoge kosten, zij opgemerkt, dat de Groningsche studenten voor de reis niet meer hebben uitgegeven dan voor een doos analytische gewichten. Men moet natuurlijk geen logeerkamer nemen van 21 Mark, zooals mij den eersten avond als laatstovergebleven hotelkamer door het bureau werd aangeboden. Een zindelijk logies met een flink ontbijt voor Mk 2,50 in het Ueberseeheim der Hapag te Veddel is ruim voldoende. Men dient ook niet 10 of 12 Mark uit te geven bij een officieel avondeten voor "trockenes Gedeck". Studenten die Hamburg bezoeken, kunnen zich vergasten aan een uitmuntend middagmaal van één Mark in het keurige, door Diplomvolkswirt Böhler geleide Studentenheim (Neue Rabenstrasse 13, bij het Dammtorstation). De congresbijdrage van 25 Mark was voor studenten tot één vijfde gereduceerd, welke uitgave werd gecompenseerd door een gratis tramabonnement. Verder zijn in Duitsland de reiskosten niet hoog, daar studentenexcursies van tenminste 10 personen slechts den halven reisprijs betalen, eventueel vermeerderd met sneltreintoeslag; men kan het biljet een uur tevoren aanvragen. Het is te hopen dat ook in ons land deze reductie van 50 % voor studentenexcursies met een wetenschappelijk doel worde ingevoerd. De excursies worden erdoor bevorderd, de studenten zijn er zeer mede gebaat en de spoorwegen kunnen er niets anders dan voordeel van ondervinden".

Om de kosten nog verder te drukken, had Backer, al in 1918, het initiatief genomen tot de oprichting van de *Groninger Natuurwetenschappelijk Excursievereniging*, die de excursies financieel ondersteunde, maar daarover in het volgende hoofdstuk meer.

Backer bleef tot aan het eind van zijn carrière excursies organiseren. In 1951, hij was toen bijna 70, ging hij met 6 van zijn studenten naar de Verenigde Staten voor het feestelijke congres van de *American Chemical Society*, die toen 75 jaar bestond.^{136,137} Dat moet zelfs voor Backer een indrukwekkend congres zijn geweest, maar zeker voor de studenten. De ACS was toen al een van de grootste wetenschappelijke verenigingen ter wereld met rond de 65.000 leden. Aan het jubileumcongres in New York namen maar liefst 13.466 mensen deel!¹³⁸ Backer en zijn studenten bleven een maand in de VS en bezochten ook nog een aantal bedrijven, zoals Monsanto Chemical Company, waar de “internationally known Dutch chemist and specialist in sulphur research” met alle eerblijfs ontvangen werd.¹³⁹

Twee van Backers leerlingen schreven in 1936, bij het 25-jarig jubileum van Backers doctoraat: “Zonder uitzondering zullen alle oud-deelnemers Backer dankbaar blijven voor wat hij voor hen heeft tot stand gebracht bij deze gelegenheden, waarbij allen hem leerden kennen als een zorgend en zorgzaam leider, vol humor en onuitputtelijke qualiteiten, een ware vader der excursies”.¹²⁶

Curatorium:

Mr. Dr. C. C. GEERTSEMA, *Eerevoorzitter.*
Prof. Dr. J. F. VAN BEMMELEN.
Mr. F. F. BEUKEMA.
Prof. Dr. J. H. BONNEMA.
Mr. B. TEN BRUGGEN CATE.
Prof. Mr. I. B. COHEN.
R. P. DOJES, *Uithuizen.*
Dr. M. J. F. HAARSMA.
Prof. Dr. F. M. JAEGER.
Prof. Dr. J. C. KAPTEYN.
Prof. Dr. J. W. MOLL.
Mr. H. E. O Ving.
Mr. P. B. J. REELING BROUWER.
Prof. Dr. J. C. SCHOUTE.
U. WILKENS, *Veendam.*

Bestuur:

Prof. Dr. H. J. BACKER, *Voorzitter.*
Mr. G. W. H. Baron van IMHOFF, *Penningmeester.*
Dr. A. E. VAN GIFFEN, *Secretaris.*
E. A. KREIKEN,
Mej. Tj. REITSMA, } *Student-Commissarissen.*

DOEL DER VEREENIGING.

Bevordering van de ontwikkeling en praktische kennis van de studenten der wis- en natuurkundige faculteit van de Universiteit te Groningen, door middel van excursies en studiereizen.

EXCURSIES.

Het beste middel om de — zoo noodige — belangstelling te wekken voor de praktijk.

De chemische en physische studenten komen aldus in aanraking met onze industrie.

De biologen en geologen leeren de natuur kennen, ook buiten het laboratorium; zij krijgen belangstelling voor de praktische vraagstukken van landbouw en ontginning.

STUDIEREIZEN.

Door het bevorderen van studiereizen in binnen- en buitenland wordt gebroken met de hier te lande bestaande gewoonte, om de studie geheel aan eenzelfde Universiteit te voltooien.

Voor studenten van grooten aanleg is het van onschatbare betekenis, eenigen tijd onder een ander hoogleeraar, in een ander laboratorium, te midden van andere studenten te werken.

Het behoedt hen voor eenzijdigheid; het verruimt hun blik.

WIJZE VAN STEUNVERLEENING.

De Vereeniging is niet voornemens de kosten van studiereizen en excursies geheel van de studenten over te nemen. Zij wenscht

Folder uit de
eerste jaren van
de Groninger Na-
tuurwetenschap-
pelijke Excursie-
vereniging.

Leaflet from
the first years of
the Groningen
Scientific
Excursions
Fund.

Niemand hoefde *pecuniae causa* thuis te blijven

Nadat prof. Backer is begonnen met het organiseren van excursies, wordt het hem al snel duidelijk dat er eigenlijk extra geld nodig is, om die excursies voor studenten betaalbaar te houden, vooral voor studiereizen naar het buitenland. Daarom neemt hij het initiatief tot de oprichting van de *Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereeniging* (GNEV), die op 10 juni 1918 haar koninklijke goedkeuring verkrijgt. Het doel van de vereniging is: “Bevordering van de ontwikkeling en praktische kennis van de studenten der wis- en natuurkundige faculteit van de Universiteit te Groningen door middel van excursies en studiereizen”.¹⁴⁰

Het archief van de GNEV is, vooral over de eerste periode, niet volledig, maar uit wat bewaard is gebleven wordt duidelijk dat Backer alles in het werk stelde om een stevig beginkapitaal bij elkaar te krijgen, waarvan de rente tezamen met jaarlijkse contributies genoeg zou zijn om elk jaar een aantal excursies te ondersteunen. Op 12 mei 1919 schrijft Backer in een brief aan vele bedrijven in het noorden van het land dat de vereniging haar doel kan bereiken “indien de groote fabrieken besluiten toe te treden als *Beschermer* (storting ineens van *f*500), de minder groote als *Donateur* (storting *f*300), en indien de fabrieken met kleineren omzet hunne medewerking verleen en als *Lid* (storting *f*100)”. Deze brief werd ondersteund door het bestuur van de *Groninger Maatschappij van Landbouw*, de voorzitter van de *Bond van Zuivelfabrieken*, de voorzitter van de *Bond van Boerenaardappelmeelfabrieken*, de voorzitter van de *Bond van Particuliere Aardappelmeelfabrieken* en de voorzitter van de *Vereniging van Nederlandsche Strookartonfabrikanten*.¹⁴¹ Het doel was het vormen van een fonds van minstens *f*10.000, maar of dit bereikt is, valt uit de archiefstukken niet op te maken. Wel hadden op het moment van verzending al 4 bedrijven toegezegd beschermer te worden en één om donateur te worden, wat bij elkaar al *f* 2300 opleverde. Ook had de vereniging meteen al 6 donateurs voor het leven, waaronder Backer zelf, tegen betaling van *f*300 of meer, en 16 leden voor het leven, tegen betaling van *f*100 of meer. Daarmee moet het beoogde fonds al voor ruim de helft gevuld zijn geweest. Opvallend is dat het niet alleen bedrijven uit het noorden waren die financiële steun gaven, ook bijvoorbeeld de *Bataafse Petroleum Maatschappij* (later opgegaan in Shell) in Den Haag, de *Nederlandsche*

Bezoek van de Maatschappij van Nijverheid aan het Chemisch Laboratorium in 1918. Midden vooraan, links van de man met baard, Backer

Visit of the Dutch Society for Industry tot the Groningen Chemistry Laboratory in 1918. In the middle front, left to the man with beard, Backer.



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Gist- en Spiritusfabriek in Delft en de *Anton Jurgens' Margarinefabrieken* in Oss waren onder de begunstigers. Backer schreef blijkbaar iedereen aan waar hij geld dacht te kunnen krijgen. Sinds zijn benoeming in Groningen was er nog niemand bij hem gepromoveerd, en waarschijnlijk ook nog niemand afgestudeerd, hij kon toen dus nog niet terugvallen op een netwerk van leerlingen die in allerlei bedrijven werkten, zoals later het geval was.

In 1918 werd in Groningen de 141^{ste} jaarlijkse algemene vergadering gehouden van de *Maatschappij van Nijverheid* (in 1921 werd de naam veranderd in *Nederlandse Maatschappij voor Nijverheid en Handel*, die nog steeds bestaat¹⁴²). De deelnemers bezochten ook het Laboratorium voor Organische Chemie, waar Backer een lezing hield over “Nijverheid en Chemie”, waarin hij aan de hand van vele historische voorbeelden pleitte voor meer samenwerking. Hij eindigde met: “Met dit doel voor ogen hebben te Groningen een aantal vertegenwoordigers van nijverheid en universiteit het initiatief genomen tot oprichting eener natuurwetenschappelijke excursievereniging, die den blik der studenten wil verruimen door hen in aanraking te brengen met de

praktijk en die tevens aan de besten onder hen de gelegenheid wil bieden tot studiereizen. En de nijverheid kan deze samenwerking bevorderen, door aan zich te verbinden jonge gestudeerde chemici, die zin voor wetenschap paren aan een ruim inzicht en een ware belangstelling voor de praktijk”.¹⁴³ Bedrijven konden die jonge chemici uiteraard aan zich binden, door ruimhartig financiële steun te geven aan de excursievereniging. Overigens viel zijn lezing in goede aarde, want volgens het verslag in de krant werd prof. Backer bedankt “na zijn toegejuichte rede”.

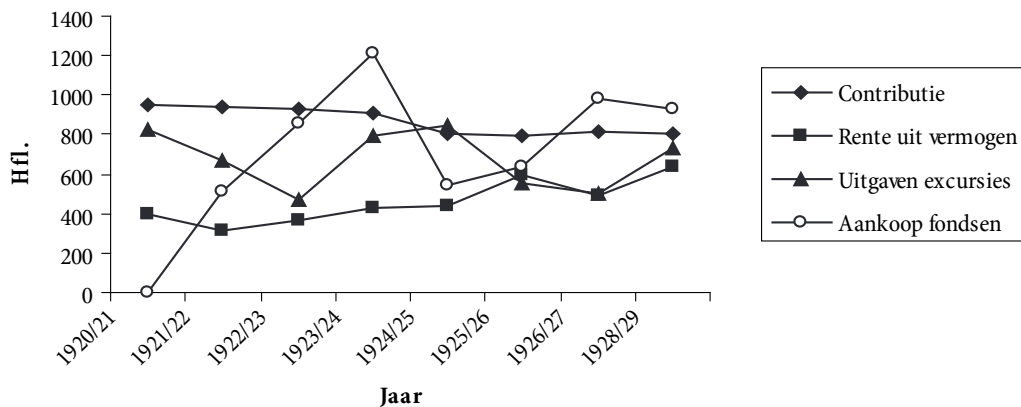
Uiteraard probeerde Backer ook steun van de overheid te krijgen. Op 21 februari 1919 verzoekt hij het College van Curatoren van de RUG om bij de regering te pleiten voor een jaarlijkse subsidie van f1000.¹⁴⁴ Waarschijnlijk is dit niet gelukt, want in de financiële jaarverslagen is een dergelijke steun niet terug te vinden. Wel kreeg de vereniging meteen steun van het Groninger Universiteitsfonds, eerst f100 per jaar, maar al gauw f200 per jaar.

Verder schreef Backer brieven aan notarissen: “Daar uwe voorlichting vaak wordt ingeroepen door personen, die bij uiterste wilsbeschikking instellingen van algemeen belang wenschen te bedenken, zij het ons vergund Uwe aandacht te vestigen op de Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging”.¹⁴⁵

Ook is duidelijk dat zijn initiatief van alle kanten een warm onthaal kreeg. Dat blijkt niet alleen uit de steun van de bedrijven en overkoepelende organisaties, zoals hierboven genoemd. De vereniging had meteen bij oprichting al een curatorium waarin de meeste hoogleraren uit de faculteit zaten, maar ook mr.dr. C.C. Geertsema, oud-Commissaris der Koningin in Groningen en curator van de RUG, mr. B. ten Bruggencate, secretaris van het College van Curatoren van de RUG en een aantal notabelen, zoals burgemeesters en fabrieksdirecteuren, “leden der *Haute finance* van onze eerwaarde stad”.¹⁰⁷ Ook het bestuur van de universiteit ondersteunde het initiatief warm. Rector Magnificus prof. A. Klein noemt in zijn rectorale rede in 1920 de Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging: “Mogen overheid en particulieren aan deze Vereeniging bij haar verdere ontwikkeling den steun geven, dien zij verdient”.¹⁴⁶ Een jaar later Rector Magnificus prof. L.H.K. Bleeker eveneens: “De Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging geeft, hoe jong ook, bewijs van krachtig leven; zij draagt haar naam met eere, de excursies worden hoe langer hoe verder uitgestrekt, dit jaar zelfs naar Bohemen”.⁶⁷

En natuurlijk waren de studenten zelf, om wie het uiteindelijk ging, erg ingenomen met dit initiatief: “Het zou ondoenlijk zijn U alles op te noemen waaruit prof. Backer’s genegenheid voor onze vereniging blijkt, doch ik wil niet nalaten één ding te noemen dat voor onze vereniging van ’t hoogste belang is geweest. Prof. Backer toch is ’t geweest, die ’t initiatief heeft genomen tot ’t oprichten van ’n Excursie-vereniging”, aldus de secretaris van de Philosophische Faculteitsvereniging in het jaarverslag 1917/1918.¹⁰⁷

Inkomsten en uitgaven van de GNEV



Studenten konden zelf ook lid worden van de vereniging, voor een gulden per jaar. Dat verreweg de meeste studenten ook lid waren, tekent hun enthousiasme voor deze vereniging. Backer betrok de studenten overigens ook werkelijk bij de vereniging, in het vijfokoppige bestuur zaten altijd twee studenten, op voordracht van de Philosophische Faculteitsvereniging. Ook dit werd door de studenten zeer gewaardeerd.¹⁰⁷

Backer vond dat studenten tijdens hun studie meer moesten zien dan collegebanken en practicumzalen. En wel alle studenten. Een van zijn voornaamste beweegredenen voor de oprichting van de GNEV was dat geen enkele student “pecuniae causa thuis hoefde te blijven”.¹¹³ Door de bijdragen van de GNEV konden ook de minder vermogende studenten deelnemen aan buitenlandse excursies.

Een enthousiast begin is natuurlijk niet genoeg. De financiële jaarverslagen laten zien dat de GNEV een gestage groei doormaakte. Het aantal leden daalde weliswaar licht gedurende de eerste tien jaar, maar jaarlijks werd een deel van de inkomsten omgezet in effecten, waarvan de jaarlijkse inkomsten sneller stegen dan de licht dalende inkomsten aan contributie. In 1929, toen Backer zelf het bestuur verliet, was het eigen vermogen f13.000 aan effecten (nominaal) en bijna f2500 aan contanten. Een fors bedrag voor die tijd, dat in amper tien jaar was opgebouwd. En de Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging bestaat bijna een eeuw later nog steeds. Het aantal excursies van studenten is echter dermate groot geworden dat gaandeweg de doelstelling enigszins aangepast is. Aanvankelijk werden zowel binnen- als buitenlandse excursies ondersteund, en konden bovendien individuele studenten stipendia aanvragen voor buitenlandse reizen, congresbezoek of het volgen van colleges aan een andere universiteit. Nu worden alleen nog binnenlandse excursies ondersteund.

Backer en *zijn* GNEV waren natuurlijk niet de enigen die excursies organiseerden. Toch waren Backers excursies zeker begin jaren '20 uniek. Niet alleen omdat er toen nog vrijwel geen excursies voor studenten waren, maar ook vanwege het bezoeken van fabrieken en laboratoria. In de loop van de jaren '20 en '30 zien we dat er steeds meer excursies komen, ook voor studenten uit andere faculteiten. En ook de algemene studieverenigingen organiseerden excursies, hoewel dat meer cultuurreizen dan studiereizen waren. Aanvankelijk was het jaarlijkse aantal excursies van Groningse studenten nog zo klein dat ze in het jaarverslag van de RUG in de tekst genoemd worden. Begin jaren '30 zijn het er zoveel dat in het jaarboek een aparte lijst van excursies uit dat jaar opgenomen wordt. In het jaarboek 1933, 15 jaar nadat Backer de GNEV had opgericht, zien we een lijst van 16 excursies. Daarvan zijn er echter wel 9 uit de natuurwetenschappelijke faculteit, waarvan één onder leiding van Backer zelf.¹⁴⁷ Deze voorsprong van studenten uit de natuurwetenschappelijke faculteit zou nog jaren zo groot blijven.

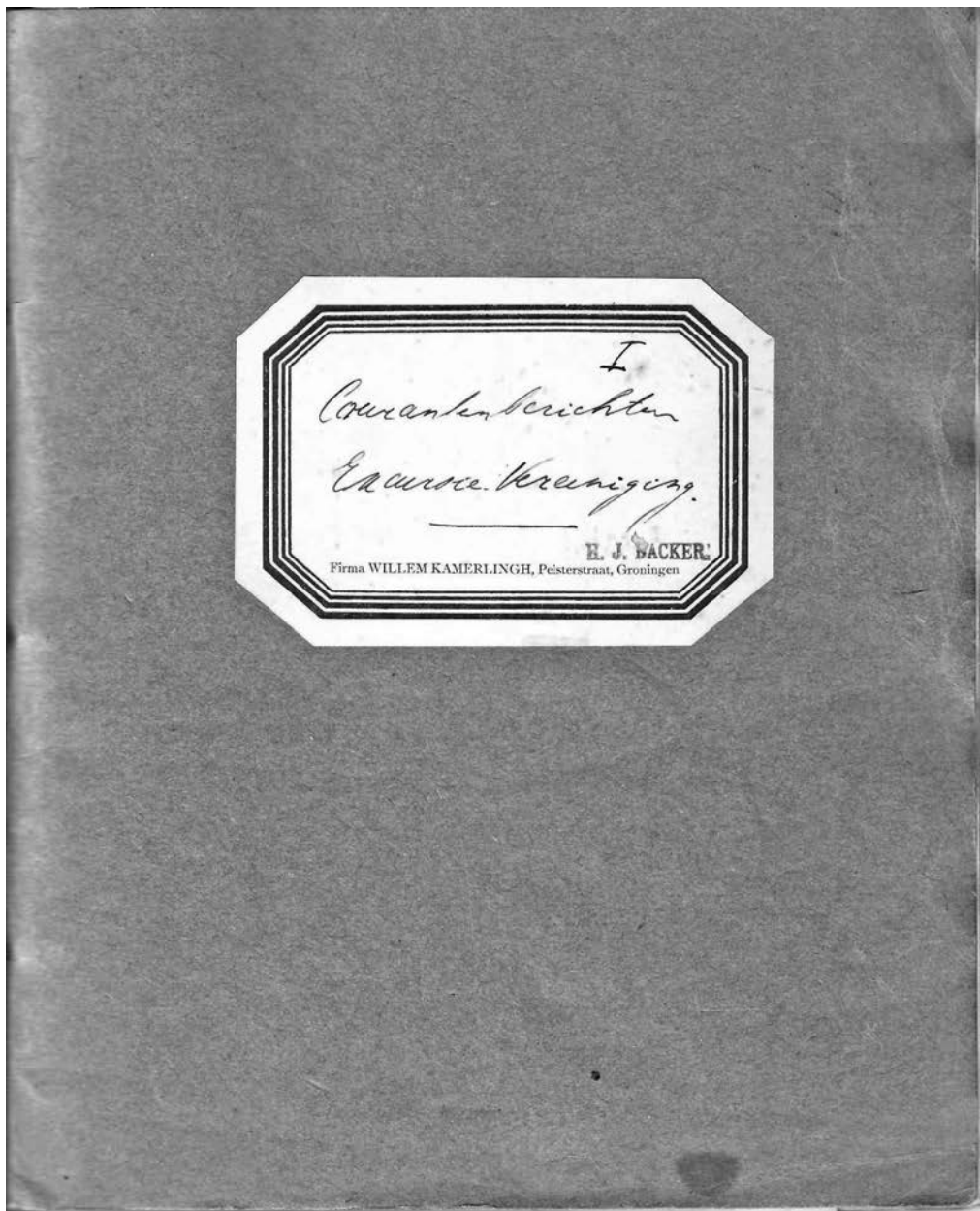
Backers enthousiasme voor excursies was ook aanstekelijk voor een aantal jongere collega's in zijn faculteit. Vooral prof. D. van Os, hoogleraar artseneerbereidkunde en toxicologie sinds 1925 en dr. P. Terpstra (mineralogie) zouden vele excursies leiden en waren ook jarenlang actief in het bestuur van de GNEV. Verder waren prof. Jantina Tammes en prof. B.H. Danser bijzonder actief als excursieleiders.

Backer bleef de GNEV zijn hele leven een warm hart toedragen. Nadat hij de eerste 11 jaar voorzitter was geweest, vond hij het tijd om het stokje aan iemand anders over te dragen. Maar toen er een jaar later geen voorzitter gevonden kon worden, nam hij deze taak opnieuw op zich, tot er een ander was gevonden. Eind jaren dertig werd hij weer voor een aantal jaar voorzitter. Backer hield niet alleen van zijn vereniging, hij was er ook trots op. Zorgvuldig knipte hij alle krantenberichten over de GNEV en de excursies die onder auspiciën van de GNEV georganiseerd werden uit en plakte ze in schriften. Een drietal van deze schriften is gelukkig bewaard gebleven in het archief van de Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging.

Een van de schriften waarin Backer krantenartikelen over de GNEV en excursies verzamelde.

One of the exercise books in which Backer collected newspaper articles about the Excursion Fund and its excursions.

Bron: Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging



Een zingende rector

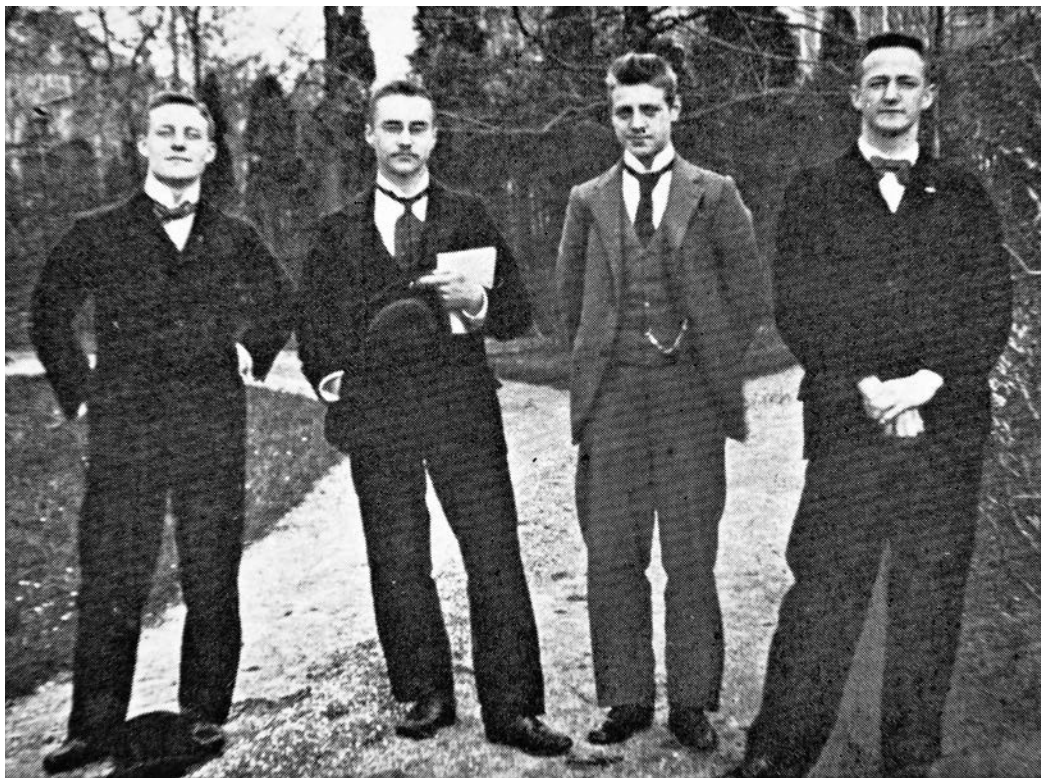
Het werk van een hoogleraar bestaat niet alleen uit het geven van onderwijs en het doen of begeleiden van onderzoek. Een hoogleraar vervult ambtshalve vaak vele bestuursfuncties. Dat is nu zo en dat was in de tijd van Backer al zo. In 1930 was het zijn beurt om Rector Magnificus van de Groninger universiteit te worden. In die tijd was het gebruikelijk dat dit voor één jaar was. Een der hoogleraren werd voorgedragen door de senaat, gewoonlijk op basis van anciënniteit. Het voorafgaande jaar was Backer, zoals gebruikelijk, al secretaris geweest van de senaat der RUG.

In het voorgaande hoofdstuk werd Backers bestuurswerk voor de *Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging* uitgebreid besproken. Bestuurswerk was Backer niet vreemd. Al op zeventienjarige leeftijd was hij in het bestuur gekomen van de Dordrechtsche Football Club (DFC), eerst als secretaris, daarna penningmeester en vervolgens twee jaar als voorzitter. Dat was in een moeilijke, maar beslissende periode van DFC. Het cricket werd afgeschaft waardoor de club echt als voetbalclub doorging, die zich aansloot bij de NVB (toen nog zonder K ervoor). In 1901 werd Backer, samen met zijn voorganger als voorzitter, tot erelid benoemd. Er bestaat nog een leuke anecdote uit de tijd dat Backer penningmeester van DFC was. Begin 1899 werd besloten een entree te heffen voor bezoekers van de wedstrijden van DFC, alleen leden en donateurs hadden gratis toegang. Bij een van de eerste wedstrijden bleek dat een aanwezige jongen de enige betalende bezoeker was geweest. Daar voelde het bestuur zich toch niet prettig bij. Dus ging de penningmeester achteraf naar de jongen toe en gaf hem zijn dubbeltje terug met de woorden dat het eigenlijk toch niet zo'n geweldige wedstrijd was geweest.¹⁴⁸ Verder was Backer enkele jaren later als student voorzitter geweest van twee disputen.¹³

Sinds hij hoogleraar was had Backer ook al vele bestuursfuncties bekleed. Zo had hij meermalen in het bestuur van de faculteit gezeten, wat onontkoombaar was gezien het geringe aantal hoogleraren in die tijd. Van 1925 tot 1928 had hij reeds als gewoon lid in het bestuur van de senaat van de RUG gezeten. Sinds 1924 was hij voorzitter van het *Natuurkundig Genootschap* te Groningen.¹⁴⁹ Hij zou tot 1934 lid van dat bestuur blijven, de laatste twee jaar echter niet meer als voorzitter. Jaren later, in 1943, nam Backer de voorzittershamer nogmaals voor enkele jaren in handen toen de NSB-er H.M. de Burlet vrijwillig terugtrad. Daarmee werd het Natuurkundig Genootschap uit een netelige situatie verlost.¹⁵⁰

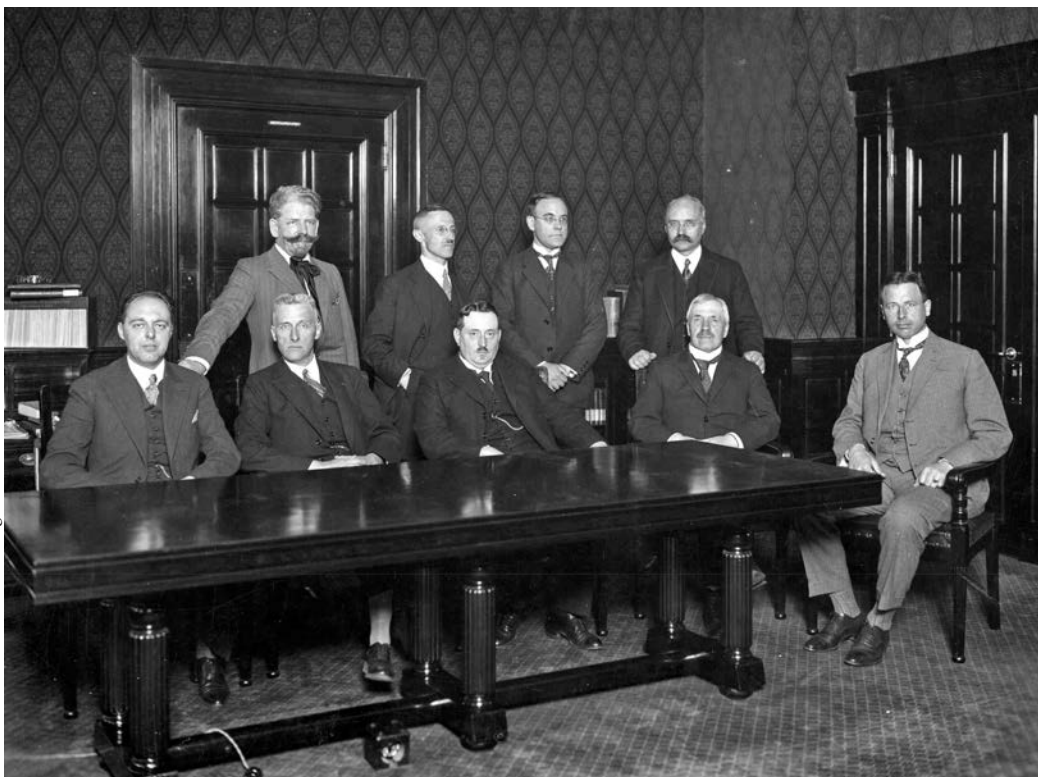
Backer (tweede van links) met het bestuur van DFC in 1898

Backer (second from left) with the board of the Dordrecht Football Club in 1898.



Bron: A. van Hoogtraten, H. Stempels & K.H. Ouwerkerk, Geschiedenis der Dordrechtse Football-Club, Dordrecht: Drukkerij Henskes, 1958

Ook zat Backer sinds 1921 in de *Raad van Bestuur van de Vereeniging voor Hooger Landbouwonderwijs Groningen* en vanaf 1924 ook in de Raad van Beheer van diezelfde vereniging.¹⁵¹ Verder zat hij in de commissie van toezicht op het middelbaar onderwijs in Groningen.¹⁵² Landelijk was Backer onder andere actief in de Nederlandse Chemische Vereniging. Hij had daar in de historische commissie en de bibliotheekcommissie gezeten en was sinds 1928 lid van het bestuur, als vice-voorzitter (tot 1931).^{153,154,155} Backer was gaandeweg in steeds meer besturen en commissies gekomen. Daarbij speelden ook zijn goede contacten met studenten en zijn ongehuwde staat een rol: als de faculteit gevraagd werd een hoogleraar te leveren voor een commissie werd al gauw naar Backer gekeken. Veel commissies waren van direct belang voor studenten en Backer werd geacht er meer tijd voor te hebben omdat hij geen gezin had. Hij zei blijkbaar ook niet vaak nee.



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Backer in het bestuur van de Nederlandse Chemische Vereniging in 1928

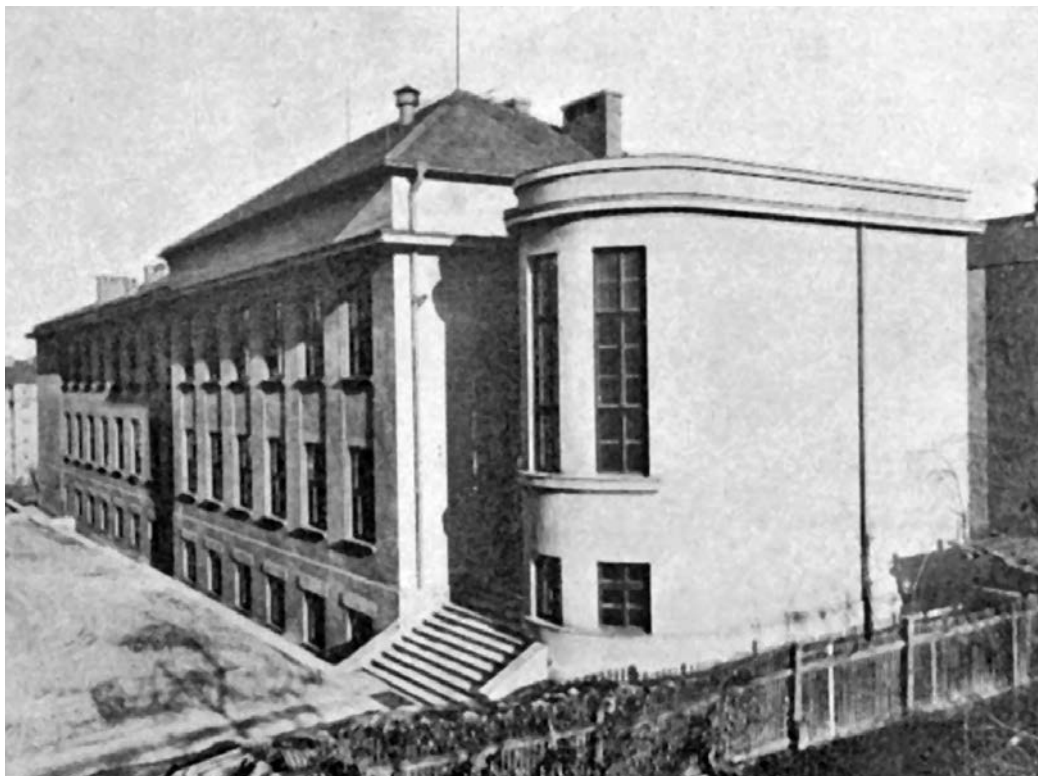
Backer as a member of the board of the Dutch Chemical Society in 1928

*Zittend vlnr/
Seated from left:
Verkade, Olivier,
Donk, Ketjen,
D. van Os
Staand vlnr/
Standing from
left: Olie, Terwen,
Van Meurs,
Backer*

Besturen was dus niet nieuw voor Backer, maar de functie van Rector Magnificus was wel een zwaardere taak, die aanzienlijk meer tijd kostte en de nodige prettige en minder prettige verplichtingen met zich meebracht. Zo mocht hij op 9 januari 1931 zijn opwachting maken bij Hare Majesteit de Koningin, maar ook moest hij de RUG vertegenwoordigen bij de begrafenis van de grote Nederlandse staatsman Samuel van Houten, eredoctor van de RUG.⁶⁹ Blijkens de Jaarboeken van de RUG kreeg de rector jaarlijks nogal wat uitnodigingen, uit binnen- en buitenland. Deze nam natuurlijk niet zelf alle uitnodigingen aan. Vaak werd een andere hoogleraar gezocht die een binding met de uitnodigende instelling had, of die toch in die buurt moest zijn, of er werd een felicitatie dan wel condoleance gestuurd. En een rector kon blijkbaar selectief zijn en, naast de echte verplichtingen, accepteren wat hij zelf leuk vond. Het zal Backer zeker een genoegen zijn geweest dat hij officieel als rector de opening kon bijwonen van het laboratorium voor analytische chemie aan de Masaryk-universiteit in Brno, waar zijn goede vriend Jan Dubský inmiddels hoogleraar-directeur was.⁶⁹

*Het pasgebouwde
Instituut voor
Analytische
Chemie in Brno
in 1930 waar
Dubský inmiddels
hoogleraar-
directeur was.*

*The newly built
Institute of Ana-
lytical Chemistry
at Brno in 1930, of
which Dubský was
scientific director.*



Bron: www.encyklopedie.brno.cz

Rector Magnificus zijn betekende ook dat de hoogleraar een gezicht kreeg voor alle studenten, in plaats van enkel voor die van zijn eigen faculteit. Letterlijk en figuurlijk, Backers portret verscheen in jaarboeken van de studentenverenigingen, zoals van *Vindicat atque Polit*.¹⁵⁶ Nu en dan zocht Backer de studenten ook werkelijk op, en kon ook wie zijn colleges niet volgde kennismaken met zijn humor. In 1930 betrok de Groningsche Vrouwelijke Studentenclub *Magna Pete* een nieuw onderkomen in de Oude Ebbingestraat. “Als de praeses heeft uitgesproken baant de Rector Magnificus zich een weg naar het spreekgestoelte. Zijn rede is vol geheimzinnigheden, die zich later oplossen. Het door hem van tooverkracht en wonderbaarlijke schoonheid beschuldigde en aan de G.V.S.C. geschonken portret, blijk te zijn een spiegel”, aldus een verslag in het studentenblad *Der Clercke Cronike*.¹⁵⁷ Een krant meldt zelfs: “De Rector-magnificus, prof. Backer, wenschte de dames geluk met haar nieuwe woning en bood met een geestige speech, nu en dan door hartelijk gelach onderbroken, een spiegel aan”.¹⁵⁸

Backer laat ook als rector duidelijk blijken oog te hebben voor de belangen van de studenten. Het jaar voor zijn rectoraat was op initiatief van de *Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging* besloten dat er een Universiteitsgids zou komen met informatie voor alle studenten en aankomende studenten. Om dit voorstel uit te werken en vorm te geven stelde Backer een *studentencommissie* in.¹⁵⁹ Dat ook studenten in officiële commissies van de universiteit plaatsnamen was in die tijd nog niet zo gebruikelijk als tegenwoordig. Backer was een warm pleitbezorger van de Universiteitsgids: “De door den gids gegeven inlichtingen zijn den studenten en de universiteit tot voordeel geweest. Ze hebben de inschrijving en de aanmelding voor examens vlotter doen verlopen. Verscheidene studenten (met elders studeerende broers) zijn door den gids tot de ontdekking gebracht vroeger te veel collegegeld te hebben gestort; hun offer van een kwartje voor het boekje werd ruimschoots gecompenseerd door het bedrag, dat zij met ministerieele machtiging terugkregen”.⁶⁹

In 1931 kwam er een speciaal Groningen-nummer uit van *Ons Nederland*, het blad van de Nederlandse Vereniging voor Vreemdelingenverkeer: “Dit nummer is gewijd aan de schoonheid en belangrijkheid van de goede stad Groningen, centrum van Noord-Nederland en derde koopstad des rijks”.¹⁶⁰ Backer mocht daarin een artikel schrijven over de RUG. En hoewel er ook een apart artikel over het studentenleven in Groningen in zou verschijnen, besteedt Backer ruim aandacht aan studentenzaken. Vooral hun welzijn gaat hem ter harte. Dat de RUG in vergelijking tot de andere drie openbare universiteiten de helft kleiner is, is juist een voordeel voor studenten: “Er is veel directer contact en nauwere samenwerking tusschen hoogleraren en studenten dan grotere universiteiten kunnen bieden. Ook de studenten kennen elkaar beter. De kans, dat een student zich afscheidt en ongemerkt in de levenszee verdrinkt, is te Groningen gelukkig zeer gering”. En over *het corps*: “Vindicat Atque Polit, het oudste Nederlandsche studentencorps, was het eerste dat den moed had den groentijd met zijn als vernedering gevoelde uiterlijke kentekenen, af te schaffen (1919) en te vervangen door een verplichte kennismaking”. Bij dit artikel van Backer staat overigens, naast een grote foto van het Academieggebouw, een grote foto van *zijn lab*, het Scheikundig Laboratorium aan de Bloemsingel.

Zijn zorg voor het welzijn van de studenten komt ook terug in zijn rectoraatsrede. In die tijd was het gebruikelijk dat een rector aan het eind van zijn termijn een rede hield. Deze bestond uit twee delen, een rede over zijn vakgebied en een mondeling verslag van “de lotgevallen der Rijks-Universiteit” in dat laatste jaar. In dit tweede deel maakte hij nadrukkelijk melding van twee ontbrekende belangrijke voorzieningen voor studenten: sportvoorzieningen en dagopvang voor spoorstudenten. “Eenige malen had de rector het voorrecht vertegenwoordigers van buitenlandsche universiteiten te ontvangen, die vol lof waren over de geheele inrichting der uni-

*Backer bij een
hockeywedstrijd
op het oude
Forwardveld.*

*Backer at a
hockey match.*



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

versiteit. Alleen op twee stereotiepe vragen moest hij tot zijn spijt telkens het antwoord schuldig blijven. Waar is het studentenhuis, waar is het studentensportveld?⁶⁹ Backer liet het niet bij constateren. Al tijdens zijn rectoraat kreeg de *Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging* de beschikking over het motorenhuisje naast het Natuurkundig Laboratorium aan de Westersingel, dat niet meer gebruikt werd. Zij kon dit inrichten als verenigingslokaal, waar ook spoorstudenten hun pauzes konden doorbrengen. Backer heeft daar ongetwijfeld een rol bij gespeeld, maar vooral de toenmalige secretaris van het College van Curatoren, mr. B. ten Bruggencate heeft zich erg ingezet om dit gebouwtje beschikbaar te stellen voor de natuurwetenschappelijke studenten. In het verenigingslokaal hing dan ook een portret van Ten Bruggencate, een foto van zijn academieportret, aangeboden door, jawel, prof. Backer.¹⁵⁹

Ook voor de studentensport heeft Backer zich altijd ingezet. In 1935 werd uiteindelijk de *Academische Commissie voor Lichamelijke Opvoeding* (ACLO) in het leven geroepen.¹⁶¹ Backer zat vanaf de oprichting een flink aantal jaren in deze commissie, onder andere als vice-voorzitter.¹⁶² De grote pleitbezorger van lichamelijke opvoeding aan universiteiten, prof. F.J.J. Buytendijk was

secretaris.¹⁶¹ De eerste aanzet werd overigens al in 1931 gegeven, toen Backer nog rector was.¹⁶³ In de eerste vergadering in 1935 komt de status van de ACLO aan de orde. J.H. Reinink, secretaris van het College van Curatoren, en Backer pleitten voor het omzetten in een stichting, waarin de Senaat leden zou aanwijzen.¹⁶⁴ Backer pleit er in dezelfde vergadering voor om de gemeente te vragen om de beschikking te krijgen over een terrein in het Stadspark. Beide wensen werden enige jaren later gerealiseerd. Meteen in die eerste jaren ontstond, mede op initiatief van Backer, de jaarlijkse *academische sportdag*.¹⁶⁵ Zijn enthousiasme bleek ook uit oproepen in *Der Clercke Cronike* aan de studenten om deel te nemen aan de door de universiteit georganiseerde sportmiddagen op zaterdagmiddag op de sportvelden in het Stadspark^{166,167}, of aan studenten en staf om deel te nemen aan de academische sportdag: “Met groot genoegen voldoet de ondergeteekende aan het tot hem gerichte verzoek, om alle academische docenten met hun dames en alle studenten op te wekken dit sportfeest bij te wonen”.¹⁶⁸

Backer was een echte sportliefhebber, men kon altijd een beroep op hem doen: “De aftrap werd verricht door Prof. Backer, de bekende oud-D.F.C.er”, lezen we in het verslag van een voetbalwedstrijd tussen de kandidaten van Organische Scheikunde en de kandidaten van Natuurkunde.¹⁶⁹ Backer was zelf ook sportief. In zijn jonge jaren voetbalde hij bij de *Dordrechtsche Football Club* (DFC), een van de oudste voetbalclubs van Nederland. Hij bleef het wel en wee van deze club ook vanuit Groningen met belangstelling volgen. In 1948 sprak hij namens de ereleden op de receptie bij het 65-jarig bestaan van DFC. En toen er in 1958, kort voor Backers dood een gedenkboek uitkwam over 75 jaar DFC, was Backer een van de intekenaars.¹⁴⁸ Ook zeilde Backer (we zagen in hoofdstuk 5 dat hij zeilwedstrijden organiseerde met de studenten) en hij hield van flinke (berg)wandelingen zoals tijdens de door hem georganiseerde excursies (hoofdstuk 6). Op latere leeftijd schijnt hij nog paard gereden te hebben.⁶⁶ Backer was ook een fanatiek schaatser, wat hij tot op hoge leeftijd heeft volgehouden. Hotel *Swama* aan het Paterswoldsemeer stelde vroeger een worst beschikbaar voor de eerste ‘stadje’ die via het Hoornsdiep en het Paterswoldsemeer naar Paterswolde schaatste. Samen met zijn collega L.H.K. Bleeker won Backer ooit deze worstrace.¹⁰ Hij zou die worst zelfs meerdere malen gewonnen hebben.⁶⁶ Zo gauw het ijs op de kanalen betrouwbaar was, kregen schaatsliefhebbers uit

Krantenartikel over Backer die als schaatser een worst wint omdat hij als eerste het Paterswoldsemeer over schaatste.

Newspaper article about Backer winning a sausage, the prize for being the first to cross the Paterswolde Lake on skates.



Backers lab vaak een middag vrij. Ook organiseerde hij schaatswedstrijden voor personeel en studenten. Ten slotte ging hij ook als toeschouwer vaak naar sportevenementen, zoals uitvoeringen van gymnastiekverenigingen.⁶⁶

En Backer kon het niet laten. Ook als rector ging hij op excursie. Het reisdoel was niet ver van huis, maar wel heel bijzonder: de Zuiderzeewerken en Franeker. Eigenlijk was de excursie, een initiatief van de Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging, georganiseerd door de student S.Gj. Bloembergen. Maar op initiatief van Backer werd deze excursie ook opengesteld voor studenten en hoogleraren van andere faculteiten en men had Backer gevraagd tijdens de excursie de leiding te nemen. De excursie vond plaats op 19 november 1930. Het gezelschap bestond uiteindelijk uit 130 studenten en hoogleraren met hun echtgenotes uit verschillende studierichtingen.¹⁷⁰ De afsluitdijk in aanbouw was natuurlijk een spraakmakend bouwwerk, dat grote indruk maakte. Toen de Groningers dit enorme bouwproject bezochten, was de Zuiderzee nog niet volledig afgesloten, dat zou nog tot 1932 duren.¹⁷¹ Wel konden een deel van de dijk en de enorme uitwateringssluizen en scheepvaartsluizen in aanbouw worden bekeken. Zeker zo indrukwekkend vonden de Groningers het bezoek aan Franeker daarna, waar ze met open armen werden ontvangen. Franeker had eerder nog dan Groningen een universiteit, maar was die in de napoleontische tijd kwijt geraakt. Het Franeker stadsbestuur had alle mogelijke medewerking verleend aan het bezoek van de Groningers. Men zag in deze excursie “een daad van piëteit der Groningsche universiteit ten opzichte van, helaas wijlen, de Franeker academie”.¹⁷⁰ “Franeker herleeft als universiteitsstad”, kopte de *Provinciale Groninger Courant*.¹⁷² Bij het diner in hotel *De Koornbeurs* hield de organisator, Bloembergen een toespraak in het Fries. Hij complimenteerde allereerst de Rector Magnificus, omdat “deze het was die het initiatief tot deze Friesche rede had genomen”.¹⁷⁰ Ten slotte houdt ook Backer zelf nog een toespraak. Hij vertelt dat hij in de Franeker academiewetten heeft nagezocht hoe een rector in Franeker zich vroeger had gedragen. Deze mocht zich niet alleen op straat vertonen, tenzij in gezelschap van de pedel. Ook moest de rector vroeger ter studentenbeurse vooraf de maaltijden keuren. Welnu, dat was hem deze keer in Franeker uitstekend bevallen. Na het diner werd er blijkbaar luidkeels gezongen: “Dan een moment trilt de Koornbeurs, alsmede Franeker, van Friesland’s volkslied en daarna het volkslied der academici, het Io vivat”.¹⁷²

Na het diner werd nog een voettocht door Franeker gemaakt, waarbij de voormalige professorenhuizen, de voormalige studentensociëteit, de overblijfselen van de hortus, Eise Eisinga’s planetarium en de Martinikerk, waar veel hoogleraren begraven liggen, werden bezocht.

Niet alleen de *Provinciale Groninger Courant*, ook veel andere dagbladen zoals de *NRC* en uiteraard de *Leeuwarder Courant* deden uitgebreid verslag van deze bijzondere excursie.¹⁷³

Aan het begin van een nieuw cursusjaar zit de taak van de rector er op en draagt hij zijn waardigheid over aan een collega. Zoals boven al vermeld, met het uitspreken van een rede in de aula, voor zijn collega's en andere genodigden. Onder de titel *Simplex Sigillum Veri* (Eenvoud is het kenmerk van het ware), ontleend aan het grafscript van Boerhaave, geeft hij op 21 september 1931 een populair-wetenschappelijke uitleg over organische chemie. Wat moleculen zijn, hoe ze er uitzien, waarom sommige moleculen bepaalde eigenschappen hebben en wat chemische reacties zijn. En vooral waarom men voor de toetsing der wetmatigheden in de chemie de verbindingen en problemen waar men onderzoek naar doet zo eenvoudig mogelijk moet kiezen, iets waar Backer zelf in zijn onderzoek altijd naar streefde. Eenvoud is de rode draad in zijn betoog, hoewel hij zelf ook toegeeft dat eenvoud en organische chemie vaak niet samengaan. Maar ook de liefde voor zijn vak, voor het onderzoek, komt telkens terug. "Een natuuronderzoeker is nooit voldaan; of hij in een bergland of in eenvoudig duinlandschap reist, hij ziet steeds weer hogere toppen en mooiere deelen. Hoe meer hij van nabij waarneemt, hoe groter wordt de lust om nog meer te zien". En dat hij als hoogleraar die kennis, dat mooie dat hij heeft waargenomen, mag delen met anderen deed hem blijkbaar zeker zoveel plezier: "Maar hij weet te spreken tegen lotgenooten, meer ervarenen en jongeren, die dezelfde moeilijkheden en genoegens op hun reis hebben ondervonden en zullen leren kennen, en is dankbaar, dat ze naar hem hebben willen luisteren", aldus het slot van zijn rede.⁵¹

Organische chemie is geen gemakkelijk vak om op een voor iedereen begrijpelijke wijze over te vertellen, maar Backer slaagde daar blijkbaar wel in: "Het schijnt den afgetreden Rector Magnus, professor Backer, gelukt te zijn om zijn gehoor te boeien en de menschen erbij te houden toen hij zijn oratie uitsprak", lezen we in de rubriek *Los en Vast* van de *Provinciale Groninger Courant*. En hij wist ook indruk te maken: "Zoo heeft de professor den naam vermeld van een verbinding die maar eventjes dezen naam draagt: "Heptakristibenzoylgalloyl-parajoodphenylmaltosazon". Laten mijn lezers eens probeeren om dat na te zeggen en... te onthouden!"¹⁷⁴

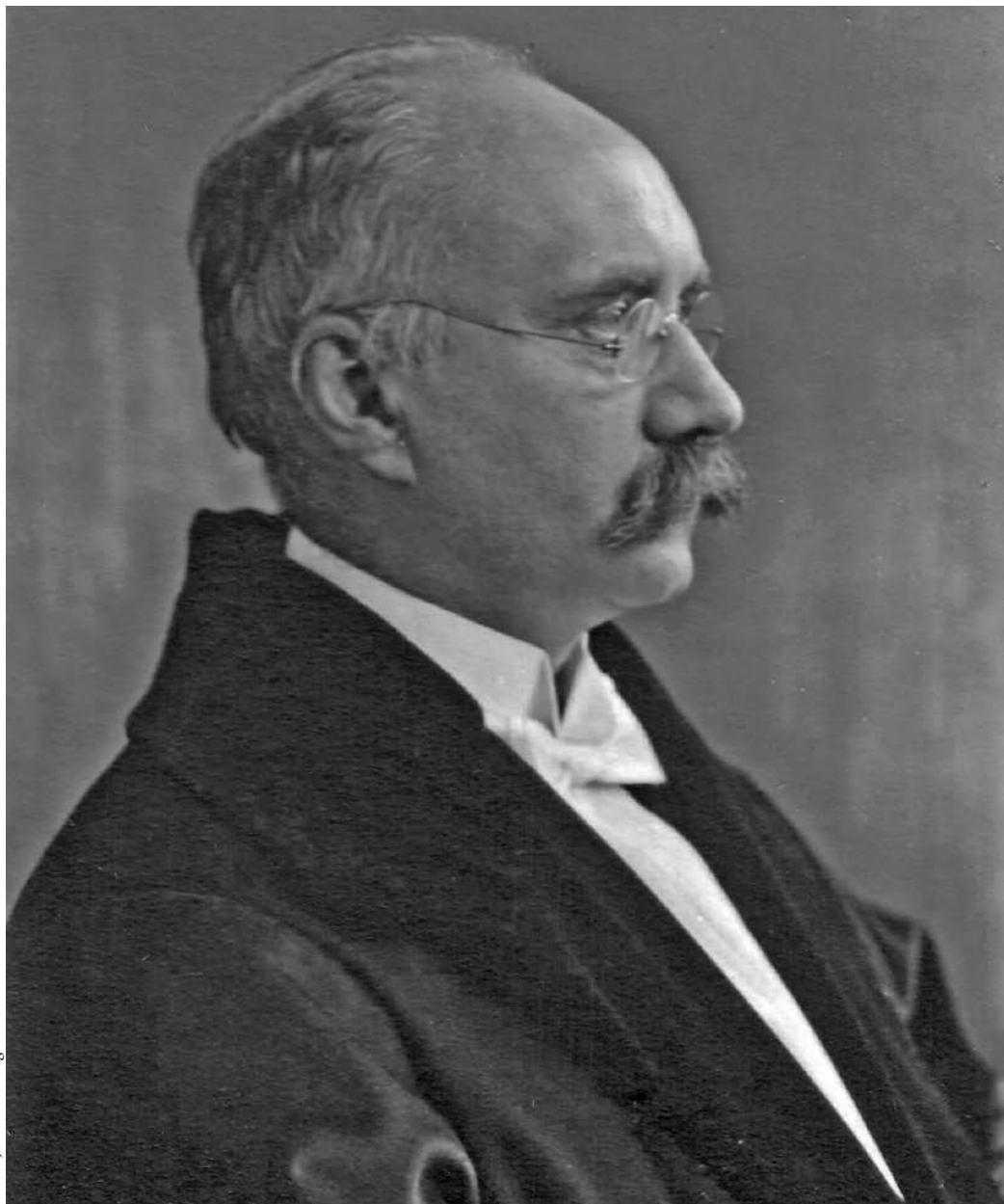
Nog meer indruk wist Backer te maken met het zingen van het eerste van vijf coupletten van een lied dat Duitse studenten zingen om de namen van organische verbindingen te leren, op de wijs van *Es braust ein Ruf wie Donnerhall*:^{51,174}

Dinitrobromanthráchinon,
 Alpháphenylacrósazon.
 Benzol, Toluol, Xylol, Naphtol
 Phloróglucin, Guajacól.
 Propylamin, Butylamin, (bis)
 Káliumisoptalat, Trichlórhydrin! (bis)

Volgens de journalist van de *Provinciale Groninger Courant* was het "eigenlijk jammer dat er niet een koor van chemici klaar stond om dit geheele gedicht ten gehore te brengen".¹⁷⁴

*Portret van
Backer als Rector
Magnificus dat
verscheen in
de Groninger
Studenten
Almanak van
Vindicat atque
Polit.*

*Portrait of
Backer as Rector
Magnificus
which appeared
in the yearbook
of the students'
corporation
Vindicat atque
Polit.*



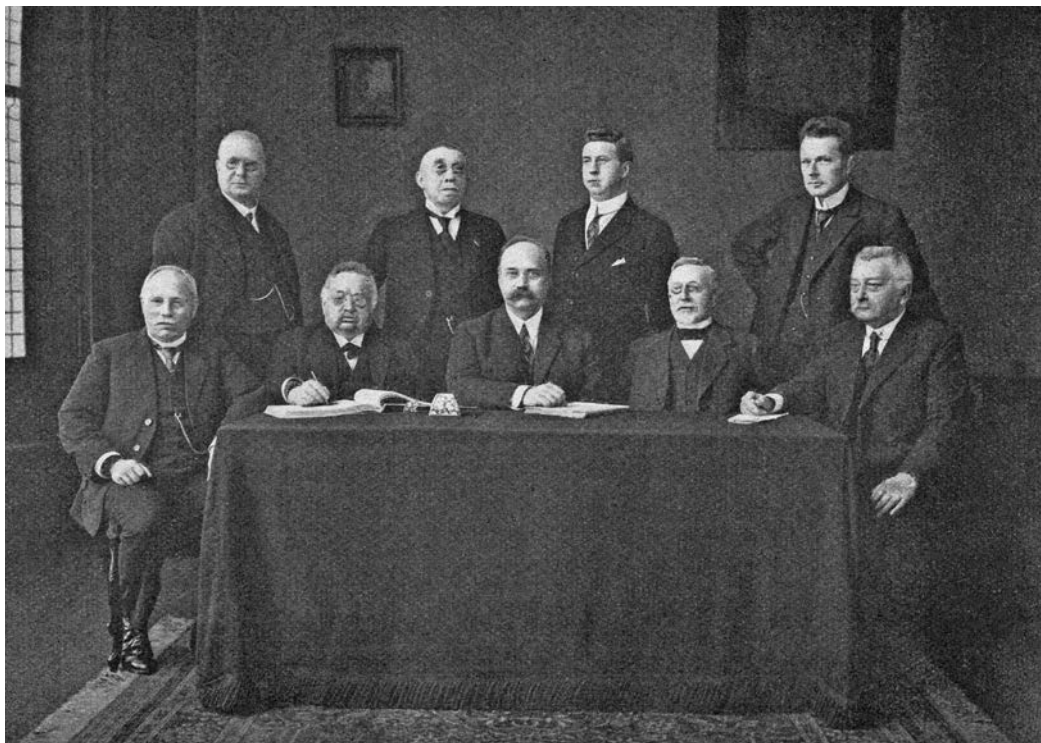
Bron: J. Van Weering

Als rector, en het jaar daarvoor als secretaris van het bestuur van de universiteit, was Backer uit hoofde van zijn functie lid van het bestuur van het *Groninger Universiteitsfonds* (GUF). Na zijn rectoraat bleef hij lid van dat bestuur en kwam tevens in de Commissie van Beheer, zeg maar het dagelijks bestuur. Hij werd penningmeester en zou dat twintig jaar blijven.

Het GUF was in 1893 opgericht ter bevordering van de bloei van de Groninger Universiteit in de ruimste zin van het woord. Naast ondersteuning van minvermogende talentvolle studenten, werd ook ondersteuning gegeven aan tijdelijke docenten, universitaire collecties, wetenschappelijke reizen, enzovoort.¹⁷⁵ De inkomsten bestonden uit de renten van een eigen vermogen, giften en lidmaatschapsgelden. Het eigen vermogen was bescheiden vergeleken met fondsen van de andere rijksuniversiteiten in Nederland. Door de jaren heen hadden bestuurders steeds de hoop dat nagenoeg alle afgestudeerden lid of begunstiger van dit fonds voor hun *Alma Mater* zouden worden. In de praktijk moesten ze echter leven met de frustratie dat maar weinig afgestudeerden dit ook werkelijk deden. In 1950 bleek uit onderzoek dat slechts één op de 20 afgestudeerden lid of begunstiger was.¹⁷⁵ Backer was penningmeester in een periode dat de situatie nog slechter was. Hij begon in 1931 en de jaren dertig van die eeuw zijn vooral bekend vanwege de wereldwijde crisis. Het aantal leden daalde in die periode gestaag. In 1931 waren er nog 837 leden (incl. 430 student-leden), in 1935 waren het er 584 (incl. 234 student-leden) en in 1939 nog maar 519 (incl. 206 student-leden).¹⁷⁶ Het moet in die tijd niet gemakkelijk zijn geweest om de financiën op peil te houden. Eind jaren '30 ging Backer er zelfs toe over om geld terug te vorderen bij afgestudeerden die tijdens hun studie ondersteuning van het GUF hadden gekregen. In 1939 leverde dat f2150 op, afgezet tegen een kleine f4000 aan rente-inkomsten van het eigen vermogen in dat jaar, toch een flink bedrag.¹⁷⁷ Ondanks de moeilijke tijd heeft Backer het eigen vermogen van het GUF in die periode flink kunnen laten groeien. Prof. J. Lindeboom, van 1924-1941 secretaris en van 1941-1952 voorzitter van het GUF zei bij Backers 25-jarig jubileum als hoogleraar (1941) dat er in chemicus Backer nog iets van de alchemist is gebleven: "hij verstaat de kunst om goud te maken door bronnen aan te boren welke een ander niet ziet".¹⁷⁸ Een van Backers leerlingen, Perdok, schreef in een artikel over Backer in 1966 (ter herdenking van het feit dat Backer 50 jaar eerder hoogleraar was geworden) "het Groninger Universiteitsfonds groeide onder het penningmeesterschap van H.J. Backer uit 'van een klein zaakje tot een tonnenaffaire' om de woorden van de toenmalige voorzitter te citeren".⁴⁵ Het is niet precies duidelijk waar en wanneer de toenmalige voorzitter die uitspraak gedaan heeft. Perdok heeft Backer goed gekend en zat, weliswaar later, nog langer in het bestuur van het GUF dan Backer zelf, dus hij was goed op de hoogte. Toch is die uitspraak enigszins geflatteerd. Toen Backer penningmeester van het GUF werd was het belegde vermogen van het GUF bijna f129.000; toen hij aftrad was het belegde vermogen bijna f221.000. In 20 jaar was het vermogen dus bijna verdubbeld. Maar wel in een periode waarin de moeilijke crisisjaren vielen en een wereldoorlog werd gevoerd. Dat in aanmerking genomen was

Backer (zittend
in het midden)
als voorzitter van
het bestuur van
het Natuurkundig
Genootschap te
Groningen in
1926.

Backer (seated
in the centre)
as chairman of
the Groningen
Scientific Society
in 1928.



Bron: Natuurkundig Genootschap Groningen 1801-1926,
Gebroeders Holtsema Groningen, 1926

het zeker een flinke prestatie. In 1952 werden Backer en Lindeboom vanwege hun verdiensten de eerste *echte* ereleden van het GUF (volgens de nieuwe statuten, voorheen werd de term erelid gebruikt voor hen die meer dan een bepaald bedrag doneerden).¹⁷⁵

Backer had zeker iets met fondsenwerving. Hij kwam uit een familie van handelaren, het bloed kruipt waar het niet gaan kan. Maar bovendien had hij goede contacten in de industrie in het noorden van het land en in de chemische industrie in het hele land. Naast de GNEV en het GUF mag ook het *Studiefonds voor Chemie* niet ongenoemd blijven, omdat dit weer een van de duidelijke voorbeelden is hoe Backer zijn handelsgeest en contacten inzette ten behoeve van de RUG en vooral ten behoeve van *zijn* studenten. Blijkens de Universiteitsgidsen, waarin het Studiefonds voor Chemie vanaf het eerste jaar dat deze uitkwam (1930) elk jaar genoemd wordt, was dit fonds in 1927 opgericht.¹⁷⁹ Het jaarboek van de RUG meldt in 1936 dat het fonds was opgericht door mr. F.F. Beukema.⁸⁵ Frederik Faber Beukema was een bekende strokartonfabrikant uit Hoogezand en erg rijk.¹⁸⁰ Na zijn overlijden in 1936 liet hij een “belangrijk legaat” na aan het

Studiefonds voor Chemie.⁸⁵ De krant *Het Vaderland* meldt kort na Beukema's overlijden dat hij een totaalbedrag van f24.000 aan legaten naliet, waarvan f2000 voor het Studiefonds voor Chemie, een flink bedrag voor die tijd. Backer was goed bevriend met Beukema, hij schreef na diens overlijden een lang In memoriam in de *Groninger Volkssalmanak* waaruit hun warme vriendschap duidelijk spreekt.¹⁸¹ Deze vriendschap zal er zeker toe hebben bijgedragen dat Beukema een fonds oprichtte alleen ter ondersteuning van studenten in de chemie aan de RUG. Backer zat sindsdien, en tot zijn pensioen, in het bestuur van dit studiefonds, evenals meestal een van Beukema's zonen. Het is niet bekend of er nog een archief van het Studiefonds bewaard is gebleven en het is dus ook niet te achterhalen waar geld aan besteed werd. Het Studiefonds bestond in elk geval nog in de jaren '60 en moet in die periode nog een redelijk vermogen hebben gehad. In 1965 besloot het bestuur, blijkens een krantenbericht, om jaarlijks een beurs van f2100 toe te kennen aan een eindexamenkandidaat uit de drie noordelijke provincies die scheikunde aan de RUG gaat studeren. De beurs zou gaan naar die student die het hoogste examenresultaat heeft behaald.¹⁸² Die beurzen werden, behalve in 1965, in elk geval nog toegekend in 1967, 1968 en 1969, zij het dat de bedragen variëren.¹⁸³ In elk geval was er nog genoeg geld in kas om jaarlijks enkele duizenden guldens te besteden.

Tot slot noemen we, in dit hoofdstuk dat gewijd is aan de bestuurlijke activiteiten van Backer, de Vereeniging voor Paedagogisch Onderwijs aan de RUG. Deze, op initiatief van onder andere de bekende hoogleraar filosofie en psychologie G. Heymans, in 1918 opgerichte vereniging had als doelstelling "het bevorderen van het paedagogisch onderwijs aan de Groningsche Universiteit".¹⁸⁴ Vakdidaktiek, voor studenten die na hun studie het onderwijs in wilden, werd aanvankelijk niet door de overheid bekostigd. De RUG was de eerste universiteit in Nederland waar leerstoelen voor moderne talen waren; studenten in die talen gingen vooral het onderwijs in. Juist in Groningen was de vraag naar didactisch onderwijs dus groot. Ook in de natuurwetenschappen was er in de jaren '20 en '30 een toenemende druk vanuit de studenten om lessen in didaktiek te krijgen. Ook uit deze studierichtingen ging een deel van de studenten uiteindelijk het onderwijs in. In 1931 werd Backer in het bestuur benoemd als afgevaardigde van de Senaat, samen met prof. W.J. Aalders en prof. L. Polak. Ook van dit bestuur bleef Backer lang lid. In elk geval was hij dat in 1947 nog steeds.¹⁸⁴ Maar wat vooral zo vermakelijk is, toen de vereniging in 1918 was opgericht, deed ze in het *Nieuwsblad van het Noorden* een dringende oproep om de vereniging financieel te steunen door lid of begunstiger te worden. Er reageerden slechts twee personen: J. Borgman, directrice van de Gemeentelijke Kweekschool van Onderwijzeressen, en de hoogleraar H.J. Backer, die aan Heymans schreef gaarne te willen toetreden "tot Uwe paedagogische vereniging". Tien jaar later echter, toen men een ledenvergadering wilde houden, constateerde het bestuur dat beide 'leden' nooit contributie hadden betaald en dat er dus feitelijk

geen leden waren.¹⁸⁴ Dat heeft vast niet aan Borgman en Backer gelegen... Gezien het teleurstellend kleine aantal reacties heeft het bestuur er waarschijnlijk geen werk meer van gemaakt om de contributies te innen.

In elk geval was het tekenend voor Backer om op een dergelijke oproep meteen te reageren, als hij het belang van het doel onderschreef.

Een andere duidelijke karaktertrek die we bij zijn bestuurlijke activiteiten tegenkomen is zijn zitvlees. Als hij zich eenmaal voor een club inzette, bleef hij dat ook langdurig doen. Aan het begin van dit hoofdstuk werd al gemeld dat Backer sinds 1921 lid was van de *Raad van Bestuur van de Vereeniging voor Hooger Landbouwonderwijs Groningen*. Vlak voor zijn dood was hij dat nog steeds, bijna 40 jaar lang dus.¹⁸⁵

Zelfs de meest onmogelijke mensen

De voorgaande hoofdstukken waren grotendeels thematisch, maar een zekere chronologie zat er wel al in. De jaren vanaf Backers aanstelling als hoogleraar tot begin jaren dertig waren de periode dat Backer zijn laboratorium van de grond af opbouwde en de lijnen van zijn onderzoek uitzette. Het was de periode waarin onderwijs meer een rol speelde in zijn werk dan later. Het was ook de periode waarin hij zijn contacten met studenten opbouwde en de meeste van zijn fameuse excursies organiseerde. En het was de periode waarin hij zich een positie verwierf in de academische gemeenschap en in steeds meer besturen en commissies kwam. Die onderwerpen leenden zich goed voor die thematische aanpak, ook met uitlopen naar latere perioden in zijn carrière. Maar nu wordt het tijd de chronologie weer op te pakken.

De eerste helft van de jaren dertig waren moeilijke jaren. Over de hele wereld heerste een economische crisis, ook in Nederland. Overheden reageerden vooral met bezuinigingen op de uitgaven, ook op de universiteiten. Die konden niet anders dan de rekening doorschuiven naar de instituten en laboratoria. In 1932 meldt prof. Jaeger in het faculteitsbestuur dat hij bij de President Curator is geweest. Deze had hem verteld dat de universiteit f78.000 moest bezuinigen, waarvan f53.000 moest worden opgebracht door de faculteit Wis- en Natuurkunde, de rest door de faculteit Geneeskunde.¹⁸⁶ Voor een deel kon die bezuiniging nog worden opgevangen door een tijdelijke opheffing van Geologie. Maar de bezuinigingen bleven doorgaan. “Intuschen mag niet worden voorbijgezien, dat er ook leed geleden wordt door de met betrekking tot de laboratoria, instituten en universiteitsbibliotheek voortgeschreden, diep insnijdende bezuinigingen. Van hun budget werd wederom 10 % geschrapt. Er zijn laboratoria, waar met groote moeite de zaken worden gaande gehouden en waar geen sprake kan zijn van overigens voor het onderzoek wenschelijke nieuwigheden die geld kosten”. Aldus het jaarverslag van de RUG over 1933-1934.¹⁸⁷ Dat leidde niet alleen tot gebrek aan nieuwe apparatuur, maar ook tot inkrimping van het personeelsbestand, stopzetting van promotieonderzoeken en zelfs kortingen op de salarissen van het personeel.¹⁸⁸

Op wetenschappelijk gebied was conservator Johan Martini van der Zanden Backers enige vaste steun en toeverlaat. Begin 1929 had Backer een voorstel gedaan voor de aanstelling van een

lector in de propedeutische chemie. Zijn collega's in de faculteit stribbelden tegen. Ook prof. J.H. Bonnema wilde zijn conservator bij de geologie graag lector maken en er was bovendien al een lectoraat voor wiskunde aangevraagd. De collega's waren bang dat een tweede aanvraag de eerste in gevaar zou brengen. Backer verdedigt zijn gewenste derde leerkracht in de chemie vurig, onder andere met verwijzing naar de situatie bij de zusterfaculteiten in het land, maar wil zijn aanvraag wel een jaar uitstellen. De faculteit zal zijn aanvraag dan ondersteunen.¹⁸⁹ Een jaar later, in 1930, komt Backer dan met het plan om Van der Zanden tot lector in de propedeutische chemie te benoemen, zodat deze meer van de onderwijsverplichtingen voor zijn rekening kan nemen.¹⁹⁰ Ruim 2 jaar later pas volgt de benoeming, zij het als lector-conservator.⁷⁰ Een nieuwe conservator erbij, of verdere uitbreiding van de wetenschappelijke staf zat er tijdens de crisisjaren niet in.

De crisistijd was ook moeilijk voor de afgestudeerden, want door de grote werkloosheid was het moeilijk een baan te vinden. In 1934 waren er in Nederland 237 chemici werkloos.¹⁹¹ Dat lijkt nu niet zo'n groot aantal, maar als men bedenkt dat het gemiddelde aantal jaarlijks afgestudeerde chemici in Groningen slechts 7 bedroeg over de periode 1927-1935, krijgt men een indruk hoe dramatisch de situatie was. De drie andere universiteiten in Nederland waar scheikunde gestudeerd kon worden waren iets groter, maar duidelijk is dat het aantal werklozen erg groot was ten opzichte van het totaal aantal afstuderende chemici per jaar. Backer liep stad en land af om zijn afgestudeerden aan een baan te helpen. "Hij beval zijn studenten uitvoerig aan, hij was daarin een van de weinigen, anderen deden dat niet", aldus zijn oud-leerling Jan Keveling Buisman.⁵³ Gedurende de 20 jaar van zijn hoogleraarschap had Backer een uitgebreid netwerk opgebouwd in het chemische bedrijfsleven. Hierbij zal zeker een rol hebben gespeeld dat hij door zijn warme belangstelling voor zijn oud-leerlingen, met velen jarenlang persoonlijk contact onderhield. Hij reisde in die periode geregeld alle industriële laboratoria af en wist "met vriendelijke vasthoudendheid voor zijn promovendi een naar omstandigheden aantrekkelijke positie te verwerven".⁴⁵ Zijn inspanningen op dit gebied waren blijkbaar ruim bekend. Jaren later schrijft de secretaris van het College van Curatoren, J.L.H. Cluysenaer, in een brief aan de voorzitter van dat college, baron E. van Welderen Rengers: Backer "kan hen gemakkelijk aan betrekkingen helpen door zijn vele relaties en doordat hij moeite voor hen zal doen. Zelfs de meest onmogelijke mensen weet hij nog aan een passende betrekking te helpen".¹⁹²

Ook voor de studenten was de situatie natuurlijk niet gemakkelijk. Veel ouders hadden het financieel moeilijk en beurzen waren minder beschikbaar. Ook hier echter wist Backer de helpende hand te bieden. Hij creëerde waar mogelijk officiële assistentschappen en nam kleine opdrachten van industriële researchlaboratoria aan, waaraan hij zijn studenten liet werken zodat ze hun maandgeld konden



Backer en zijn moeder 's avonds thuis in hun huis aan het Zuiderpark.

Backer and his mother in the evening at home.

Bron: H. Van Weering

aanvullen.⁴⁵ Maar geld was voor veel studenten niet het enige probleem. Ze waren zich bewust van hun moeilijke loopbaanperspectieven, waardoor ze meer dan ooit op hun tenen moesten lopen om zo goed mogelijk af te studeren. “Was het vroeger misschien zóó, dat hij die te laat inzag dat de chemische studie toch niet overeenkwam met zijn wenschen en verwachtingen, zijn onbevredigd gevoel in een goed betaalde betrekking kon vergeten, de tegenwoordige tijd vraagt alleen om goede chemici en om hen nog maar nauwelijks”, aldus de student Albert Jan Staverman in 1935.¹⁹³

En tot slot Backer zelf. In deze toch al moeilijke periode overleed op 15 augustus 1933 zijn moeder, die na Backers benoeming aan de RUG was meegekomen naar Groningen en met wie hij sindsdien het huis Zuiderpark 23 had gedeeld. Ze had de respectabele leeftijd van 92 jaar bereikt. Elise Backer was een erg dominante vrouw, “die haar liefde en bewondering voor haar zoon niet onder stoelen of tafels stak”.⁴⁰ Ze had grote invloed op zijn leven gehad. Ze fungeerde als vrouw des huizes bij ontvangst van vrienden en studenten en ze begeleidde Backer zelfs vaak naar congressen. Mevrouw Backer was erg muzikaal en speelde tot op hoge leeftijd piano. Backer speelde

zelf ook piano en thuis speelden ze regelmatig quatre mains.⁴ Het moet een hele verandering voor Backer zijn geweest, want zijn moeder had ruim 50 jaar aan zijn zijde gestaan.

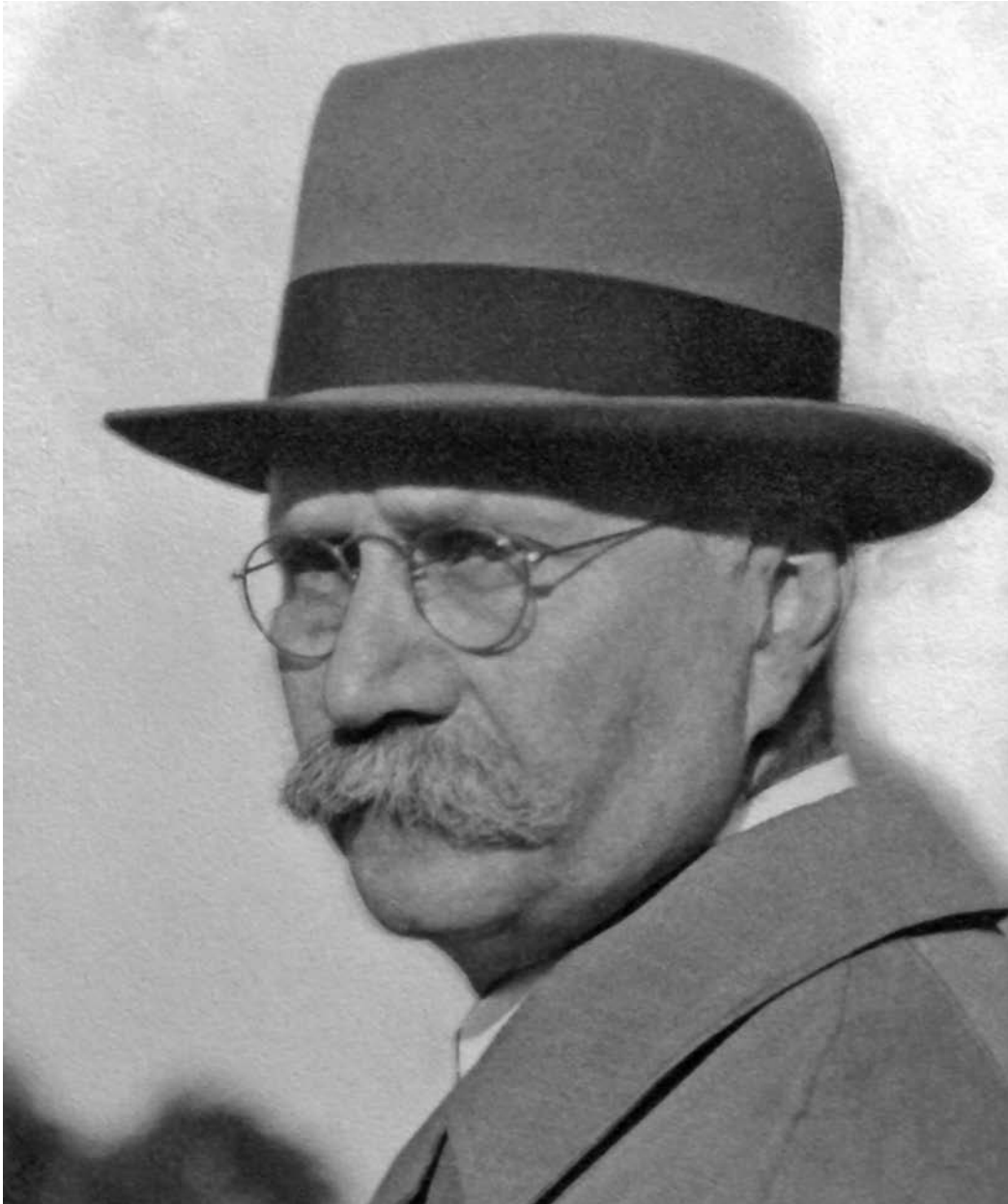
Na haar dood verhuisde Backer naar Sterreboschstraat 20. Hij vond een huishoudster in Diet Sterenberg (1907-2008), die dat tot zijn dood zou blijven.¹⁹⁴ Enkele jaren later kwam er ook weer vrouwelijke familie bij hem in huis wonen. De dochter van zijn zuster ging in 1936 in Groningen geneeskunde studeren en betrok een kamer op de bovenverdieping van Backers huis. Deze dochter, Tineke de Haan, was net als haar moeder en grootmoeder muzikaal. Ze vond de piano van Backer, een familiestuk uit de familie van Backers moeder, echter niet goed genoeg, en kocht er tot grote ergernis van Backer een andere piano bij.⁴

Maar er waren ook leukere gebeurtenissen. In 1936 vierde Backer zijn 25-jarig jubileum als doctor. In het *Chemisch Weekblad* wordt hier uitgebreid aandacht aan besteed, niet alleen met artikelen over zijn werk, maar ook met een uitgebreid artikel over zijn inmiddels legendarische excursies.¹⁹⁵ Ook een aantal grote dagbladen besteedde er aandacht aan, vaak zelfs met foto.¹⁹⁶ Zelf vond Backer het wellicht niet nodig om er veel aandacht aan te besteden, over een feest of receptie is niets terug te vinden, ook niet in de jaarboekjes van de Groninger Natuurphilosophische Faculteitsvereniging. Het bestuur daarvan zou zeker uitgenodigd zijn geweest.

De tweede helft van de dertiger jaren werd een betere tijd. De werkloosheid was nog hoog, maar het tij begon te keren. Aan de economische crisis kwam langzaam een eind, bedrijven namen weer personeel aan en ook aan de universiteiten was weer mogelijkheid voor groei en voor nieuw onderzoek.

De technische staf van Backer had qua omvang niet erg geleden onder de crisis, maar de wetenschappelijke staf bestond nog steeds uit slechts twee personen: Backer als hoogleraar en Van der Zanden als lector-conservator. Numeriek was dat evenveel als toen Backer in 1916 begon als hoogleraar, hoewel het laboratorium sindsdien flink was gegroeid. Eind jaren dertig werd besloten Van der Zanden volledig lector te maken en een nieuwe conservator aan te trekken. In 1938 werd Jan Strating benoemd als conservator.¹⁹⁷ Strating had tot dan toe bij N.V. Philips-Van Houten in Weesp gewerkt. Hij was een leerling van Backer, bij wie hij in 1934 was gepromoveerd. Het jaar daarop werd Van der Zanden benoemd tot volledig lector.¹⁹⁸ Aan hem werd tevens de chemische technologie opgedragen, die al sinds 1936 door de faculteit aan de bijvakken was toegevoegd, “aangezien het merendeel van de aan de Universiteit opgeleide chemici der laatste jaren zijn toekomst blijkt te vinden in de wetenschappelijke laboratoria en fabrieken der chemische industrie”.⁸⁵ Er was ook ruimte voor uitbreiding van de technische staf. In 1937 werd G. de Vries benoemd als tweede privé-assistent van Backer, naast de eerder genoemde Bos.¹¹¹

In 1939 ten slotte, werd Hendrik B.J. Schurink toegelaten als privaat-docent.¹⁹⁸ Schurink werkte bij de Bataafsche Petroleummaatschappij (nu Shell), en ook hij was bij Backer gepromoveerd, in 1929.



*Prof. Backer
in 1938.*

Bron: Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging

Een bijzondere vermelding verdient een van Backers technische medewerkers die zich in deze periode ontwikkelde tot een zeer toegewijd medewerker: Willem Hazenberg. Hij zou uiteindelijk ook een van Backers beste vrienden worden. Hazenberg begon in 1927 op 16-jarige leeftijd in Backers laboratorium als "leerling laboratoriumbediende". Dat betekende vooral glaswerk schoonmaken, ijs schaven en statieven, klemmen en moffels roestvrij maken met een staalborstel. Backer verplichtte hem naast zijn werk de Middelbare Handelsavondschool te doen, waar Backer zelf voorzitter was van de commissie van toezicht. Hazenberg kreeg echter steeds meer belangstelling voor de chemie en begon in zijn vrije tijd leerboeken over chemie te bestuderen. In een grote kast in de spoelkamer deed hij stiekem de bijbehorende proefjes, met restjes chemicaliën die hij bewaarde. Na drie jaar was hij klaar voor het eerste deel van het examen voor analist. Toen pas vertelde hij Backer van zijn stille studie en dat hij examen ging doen. Het resultaat van een wat moeizaam gesprek was wat gekuch en "kom volgende week bij me thuis, dan zal ik je overhoren". Hazenberg haalde zijn examen en van toen af kreeg hij meer ondersteuning van Backer. Hij kreeg wat meer chemisch werk en mocht zich 's avonds in het laboratorium voorbereiden op het tweede deel van het examen voor analist, zelfs toen hij negen maanden lang overdag als dienstplichtige in het leger was. Daarvoor moest hij eerst bij Backer thuis de sleutel van het lab ophalen en die later 's avonds weer terug brengen. Hazenberg probeerde altijd de sleutel zodanig in de bus te doen dat Backer het niet hoorde. Maar Backer had op geraffineerde wijze een belletje in de gleuf van de brievenbus gemonteerd, om te horen dat de krant of de post er was. En dat belletje ging ook bij de sleutel altijd rinkelen, zodat Backer precies wist hoe laat Hazenberg de sleutel terug kwam brengen. Hazenberg haalde zijn analistendiploma en krom via amanuensis op tot analist.¹⁸⁸ Later, na Backers emeritaat, zou hij hoofd worden van de centrale analyseafdeling van het chemisch laboratorium. Backer beschouwde hem bijna als een zoon en Hazenberg woonde in een huis dat Backer had gekocht. Backer nam hem zelfs op in zijn testament.¹⁹⁴

Naast gemiddeld vier assistenten (promovendi) en een zevental technische medewerkers, had Backer nu drie wetenschappers naast zich, die ook een deel van het onderwijs voor hun rekening konden nemen. Wel allen 'paarden uit eigen stal' dus, maar met deze staf had Backer zijn onderzoek in het volgende decennium flink kunnen uitbreiden. Ware het niet dat de geschiedenis opnieuw een spaak in het wiel stak. Op 10 mei 1940 raakte ook Nederland door de Duitse inval betrokken bij de Tweede Wereldoorlog.

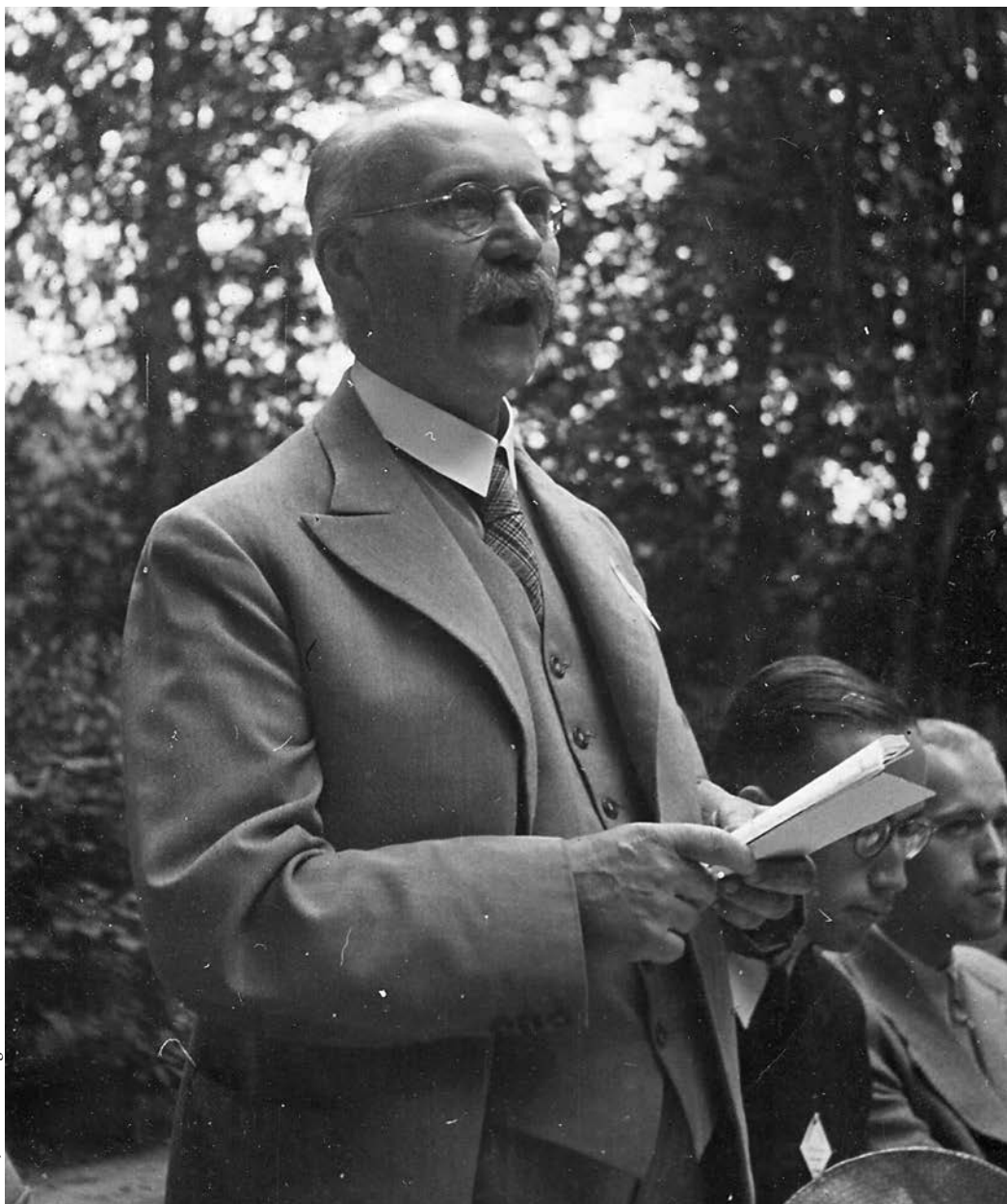
De dreiging van oorlog was er natuurlijk al jaren, maar veel mensen bleven hopen dat deze aan Nederland voorbij zou gaan, net als 25 jaar eerder bij de Eerste Wereldoorlog het geval was geweest. Natuurlijk werden er wel maatregelen getroffen. In 1938 werden oud-dienstplichtigen gemobiliseerd, maar na het akkoord van München in hetzelfde jaar weer naar huis gestuurd. In

1939, na de inval van Duitsland en Rusland in Polen volgde opnieuw een mobilisatie. Studenten en medewerkers waren voor kortere of langere tijd dus niet in staat om te studeren of te werken. Ook wetenschappers werden in het kader van de oorlogsdreiging ingezet. In 1934 installeerde de Minister van Defensie de *Commissie van advies nopens chemische en aanverwante verdedigingsvraagstukken*, waar Backer ook in zat.¹⁹⁹ De lange naam van de commissie werd in de volksmond afgekort tot commissie *Nopens*.¹⁸⁸ Voor deze commissie schreef Backer met C.J.M. Kool in 1938 een rapport over acetylcholine en verwante verbindingen, die wellicht als zenuwgassen konden worden gebruikt.²⁰⁰ Ook moest Backer zich in geval van oorlog beschikbaar houden omdat hij een zekere expertise had op het gebied van chemische wapens.²⁰¹ Hazenberg was in 1939 gemobiliseerd, en door dezelfde commissie *Nopens* te werk gesteld in het Militair Centraal Laboratorium te Leiden.¹⁸⁸

Op 10 mei brak de oorlog uit. Vijf dagen later was Nederland een bezet land en brak een onzekere periode aan. Backer maakte zich zorgen over Hazenberg. Hij stuurde meteen na afloop van de gevechten een telegram met de woorden: “Verhuiswagen is onderweg. Kom onmiddellijk terug naar Groningen”. De verhuiswagen die Backer gehuurd had kwam inderdaad, en zo werd Hazenberg met gezin en inboedel teruggebracht.¹⁹⁴

Backer doet mededelingen aan tafel tijdens het zomerkamp 1940 in Ter Apel.

Backer making announcements at dinner during the 1940 summer course in Ter Apel.



Bron: J. Van Weering

Uitgeput en apathisch

Het moet voor velen een onwezenlijk gevoel geweest zijn, na slechts vijf dagen strijd was Nederland ineens een bezet land. Ook de universitaire gemeenschap ging een onzekere toekomst tegemoet. Backer was er niet de man naar om bij de pakken neer te zitten, hij was een van de eersten die initiatieven nam om de studenten een hart onder de riem te steken. Hij realiseerde zich dat sommige studenten door de bezetting in financiële problemen konden komen. Daarom nam hij het initiatief tot de oprichting van het *Studenten Hulpfonds*. Het Groninger Universiteitsfonds, waarvan hij zelf penningmeester was, stelde hiervoor f500 beschikbaar als beginkapitaal, “tot het verlenen van rechtstreekse hulp aan studenten, die tengevolge der bijzondere tijdsomstandigheden steun nodig hebben en verdienen”.²⁰² De curatoren stemden met dit initiatief in.²⁰³

Een ander initiatief kwam van de hoogleraar strafrecht M.P. Vrij: een gezamenlijke zomercursus voor studenten en hoogleraren. Kort na de Duitse bezetting zou de zomervakantie beginnen en men was bang dat veel studenten “vatbaar zouden worden voor onlustgevoelens of verkeerde invloeden”, zoals Klaas van Berkel het mooi omschrijft in *Academische Illusies*.²⁰⁴ De studenten hadden houvast nodig.

Backer haakte al snel in en werd voorzitter van het organiserend comité.²⁰⁵ Na veel discussie ging het College van Curatoren van de universiteit akkoord en werd Ter Apel gekozen als plaats van samenkomst. De zomercursus 1940, die van zaterdag 20 juli tot zaterdag 27 juli duurde, was een groot succes. Maar liefst 170 studenten (bijna een vijfde van alle studenten) en 24 (oud-)hoogleraren namen deel. Dat was flink meer dan verwacht, want aanvankelijk was er slechts plaats voor 130 studenten.²⁰⁶ Backer, die ook voorzitter van de zomercursus was, opende de bijeenkomst:

“Is er in een huisgezin zorg, dan zoeken de gezinsleden elkander. Men vergeet verschillen, de band wordt hechter, men gevoelt het als een voorrecht samen te zijn. Dit geldt ook voor een grotere gemeenschap. In tijden van nood leert men elkaar waarderen. Het kan geen toeval zijn, dat bij studenten en hoogleraren beiden de wensch is ontstaan naar meer contact. Als leden der Universiteit bindt de beoefening der wetenschap; het is duidelijk, dat ons contact dus in de eersten aanleg tot uiting komt op wetenschappelijk gebied”.²⁰⁵

*Backer koopt een
ijsje tijdens het
zomerkamp 1940
in Ter Apel.*

*Backer buying an
icecream during
the 1940 summer
course in Ter Apel.*



Bron: J. Van Weering

“Van ons één-zijn krijgen we een juist beeld door bezinning op ons geestelijk bezit. Daartoe noodt als vanzelf de plaats van samenkomst, het voormalig klooster, door het Groninger gemeentebestuur en de kerkvoogdij van Ter Apel ter beschikking gesteld. In het koor ligt de grafsteen van Johannes Emmen, de laatste prior van het klooster, de eerste prediker van de kerk”. Het grafschrift luidt: “voor lichaam en ziel heb ik het volk brood uitgedeeld”.²⁰⁷

Backer herinnerde aan de taak van de universiteit. Terwijl het oude klooster van 1216 ‘*domus lucis*’ heette, huize des lichts, en het nieuwe ‘*domus novae lucis*’, hoopte Backer dat het gebouw nu voor allen mocht worden: ‘*domus novissimae lucis*’.²⁰⁷ Huis van het nieuwste licht, deze woorden van Backer zouden vaak terug komen wanneer het zomerkamp Ter Apel ter sprake kwam.

Het programma bestond uit lezingen door een aantal hoogleraren, met discussie, sportactiviteiten, excursies, zang en toneel. Het programma werd afgesloten met het ‘corvee der professoren’: hoogleraren en hun dames serveerden de studenten extra besmeerd en belegd brood, omdat alles dat nog over was op moest.²⁰⁸

Velen waren echter bang dat de bijeenkomst een anti-Duitse demonstratie zou worden, waardoor de universiteit in moeilijkheden kon komen. Dat bleek geenszins het geval: J.L.H. Cluysenaer, secretaris van het College van Curatoren, die de hele cursus aanwezig was geweest, kon opgelucht ademen en was tevreden.²⁰⁹ Ook in dat opzicht was de zomercursus dus een succes.

Dat was anders bij de eerste vervolgbijeenkomst die op 24 september van het zelfde jaar in het Academiegebouw gehouden werd. Dit was wederom een groot succes met ruim 130 studenten. De bijeenkomst werd ingeleid door Backer, waarna een lezing van prof. Aalders volgde. Vervolgens werd in de vestibule door studenten een allegorisch spel opgevoerd en ten slotte werden dia’s van de zomercursus in Ter Apel vertoond. Maar op zeker moment werd de sfeer merkbaar wat losser en werden er wat al te luidruchtig geuzenliederen gezongen.²¹⁰ Toen men later toestemming vroeg voor een volgende bijeenkomst, was het College van Curatoren minder enthousiast. Cluysenaer schreef op 9 oktober: “eenige openheid en vrijheid blijft noodzakelijk. Doch misschien zou het wel goed zijn, indien U prof. Backer of Vrij eens tot voorzichtigheid maande?”.²¹¹ De geadresseerde wordt op de brief niet vermeld, maar waarschijnlijk was de brief gericht aan de voorzitter van het College van Curatoren, Baron Rengers. De tweede bijeenkomst kwam er na veel discussie toch. Het programma stond in het teken van de zestiende-eeuwse schrijver en filosoof Coornhert.²¹⁰ De avond was wederom geslaagd. Backer sprak aan het eind de woorden: “De geest van Ter Apel leeft! De band die daar is gelegd is niet meer te breken”.²¹²

Er waren meer initiatieven om banden te versterken. Op zaterdag 26 oktober 1940 vond de eerste *Academiedag* plaats, een bijeenkomst om de banden met de afgestudeerden aan te halen. Groningen was de eerste Nederlandse universiteit die dit initiatief nam. Backer was lid van de commissie die de dag organiseerde. Voorzitter van die commissie was W.W. Feith, tevens voorzitter van de reüniecommissie van Vindicat. Jaren na de oorlog zou hij over die dag schrijven: “Eigenlijk was de bijeenkomst, toen Academiedag geheten, bedoeld als een demonstratie tegen de Duitse bezetter, om hem te tonen dat de Groninger Universiteit in het Noorden van grote betekenis was, dat de oud-alumni over het gehele land verspreid in allerlei functies werkzaam waren, dat zij het bolwerk van wetenschap vormden en dat dit centrum van cultuur niet door hem aangetast kon worden zonder culturele waarden te schaden”.²¹³ Maar dat kon natuurlijk niet openlijk zo gezegd worden.

Zomerkamp in
Nienoord 1942.

Summer camp at
Nienoord 1942.

Staannd vlnr/Stand-
ding from left:
Diet Sterenberg,
Jannie Niehof,
A. Tiggelman,
Henk de Lang,
Tineke Schilt-
huis, Ada Coster,
Tjeerd Haitjema,
Jet van Weerden,
IJsbrand Haven,
Juffr. Iwema,
Harry Eden,

Anje van Oosten,
Leni Franssen, on-
bekend/unknown,
Tytia Flik,
Hilda Stel,
Marchien de Boer,
Emile A. Boulan
Zittend/Seated:

E. Lohr,
Wil Vogel, R. Flik,
W. van Koldam,
G. van der Plaats,
M. de Wildt,
Jan van der Weel,
L. Poortvliet,
Lammert
Heringa,
prof. H.J. Backer,
Freek Loomeijer,
R. Boiten, J. Cleij,
M. Bottema,
J. Tjepkema.



Bron: W. Vogel

In 1941 ondernemen Backer en Vrij pogingen om een tweede zomercursus in Ter Apel te organiseren. Vooral Backer spande zich er erg voor in. Aan curatoren schreef hij: “In de universitaire wereld van ons land heeft de gedachte weerklank en navolging gevonden; de voorstanders van een betere volksgemeenschap hebben beaamd dat daartoe in Ter Apel een juiste stap is gedaan”. Volgens Backer en zijn collega’s Aalders en Vrij, was het belangrijk dat de zomercursus een jaarlijkse traditie zou worden, om de academische gemeenschap bijeen te houden. Maar de weerstand bij het bestuur van de universiteit was inmiddels een stuk groter en uiteindelijk werd ervan afgezien. Backer liet het daar niet bij zitten, hij ging kleinere zomerkampen organiseren op het landgoed Nienoord bij Leek. Het aantal deelnemers was maximaal negentien, omdat voor bijeenkomsten van twintig mensen of meer toestemming van de autoriteiten nodig was.²¹⁴ Het motto van deze kampen was: “geen politiek – algemene samenwerking”, aldus Wil Vogel die als student mee ging.¹¹¹ Volgens Freek Loomeijer echter, die ook als student aan het kamp deelnam, werd er zo nu en dan wel degelijk over politiek gesproken.⁴² In het huis waar men verbleef was het volgens Loomeijer een haveloze troep. De jongens sliepen op de grond op de tweede verdieping. Maar de studenten hadden het erg naar hun zin. Er werd veel gewandeld, gesport en gezongen, en zelfs gewerkt: onderhoud van plantsoenen en houthakken. Maar het belangrijkste was volgens Loomeijer “dat je bij mekaar was”.⁴² Vogel herinnert zich nog een anekdote: op een avond in hotel *Het Boschhuis* trakteerde Backer de hele groep. Maar bij het afrekenen weigerde hij het bier te betalen dat enkele studenten besteld hadden, hij betaalde alleen de limonade!¹¹¹



Bron: J. Van Weering

T. Lantinga biedt Backer bij zijn jubileum twee prenten van Dordrecht aan. Op de achtergrond het door Johan Dijkstra geschilderd portret, dat Backer bij deze gelegenheid kado kreeg van de faculteit en dat nu in de Senaatszaal van de RUG hangt.

T. Lantinga presents Backer with two engravings of his native town Dordrecht on the occasion of Backers silver jubilee. In the background Backer's portrait, by the famous painter Johan Dijkstra, presented to him by the Faculty.

Zomer 1942 werd er in Nienoord nog een reünie gehouden, waarbij volgens Vogel ook studenten aanwezig waren die er in 1941 niet bij waren geweest. Uit de bewaard gebleven foto's blijkt dat er niet alleen studenten deelnamen. Ook bijvoorbeeld de lector Franse taal- en letterkunde Emile A. Boulan (met wie Backer goed bevriend was) en Backers huishoudster Diet Sterenberg waren aanwezig.

Ondanks deze eerste roerige gebeurtenissen kort na het begin van de bezetting, ging het onderwijs en onderzoek aan de universiteit, en eigenlijk ook het gewone leven, redelijk normaal door. Ook de promoties. Nog in 1942 promoveerden er maar liefst vijf mensen bij Backer. Dat was meer dan gemiddeld, waarschijnlijk had Backer ze tot haast gemaand vanwege de onzekere tijden.

In 1941 was Backer 25 jaar hoogleraar, en ondanks de omstandigheden werd dit op 20 mei gevierd met een huldigingsbijeenkomst in de collegezaal van het Chemisch Laboratorium. De belangstelling was enorm: "men stond achterin de zaal op in allerijl angesleepte ladders, men hing aan de banken".¹⁶ Sprekers waren de (Duitsgezinde) Rector Magnificus prof. J.M.N. Kapteyn, de wiskundige prof. J.G. van der Corput namens de faculteit, de student J.A. Keverling Buisman namens de Groninger Natuurphilosophische Faculteitsvereniging, T. Lantinga namens het technisch personeel van het Organisch Chemisch Laboratorium, Dr. J.M. van der



Bron: W. Vogel

Backer met een groot deel van zijn oud-leerlingen voor het Chemisch Laboratorium bij zijn zilveren jubileum als hoogleraar in 1941.

Backer and many of his former pupils in front of the Chemistry Laboratory on the occasion of his silver jubilee as Professor in 1941.

Zanden namens de (oud-)promovendi, studievriend dr. A.J.C. de Waal van de Octrooiraad namens de *Nederlandsche Chemische Vereeniging*, Backers goede vriend en oud-clubgenoot uit Leiden, de fysisch/filosoof prof. J. Clay uit Amsterdam en ten slotte prof. J. Lindeboom namens het *Groninger Universiteitsfonds*, overigens ook een goede vriend van Backer. Naast de vele lovende woorden, kreeg Backer een groot aantal cadeau's, waarvan twee zeker genoemd mogen worden. Van de faculteit kreeg hij een door Johan Dijkstra geschilderd portret dat nu als Backers academieportret in de senaatszaal van het Academieggebouw hangt. Van de oud-promovendi kreeg hij het beheer over het speciaal voor deze gelegenheid opgerichte *Hilmar Johannes Backerfonds*. Zij hadden hiervoor maar liefst f4400,- bijeengebracht, voor die tijd een flink bedrag. Van de rente daarvan kon "aan Groninger studenten een bijdrage worden verleend voor een verblijf in het buitenland ter verruiming van hun blik".¹⁶ Backers leerlingen wisten maar al te goed dat dat iets was dat Backer na aan het hart lag. Backer was zeer onder de indruk van alle huldeblijken.

Ook in de studentenkrant *Der Clercke Cronike* stond een uitermate vriendelijk stuk over Backers jubileum. Van de onderzoeksgroep organische chemie "zijt Gij, professor Backer, de ziel en

de hartslag, de zichzelf nooit rust gunnende leidsman, de stoere voorwerker, die bij allen die Gij opleidt, eerbied voor Uw kunnen weet af te dwingen”. Backer had in Ter Apel duidelijk indruk gemaakt op de studenten: “zeer scherp in het geheugen ligt ons Uw nobele persoonlijkheid, wanneer wij terugdenken aan de Academischen Zomercursus 1940”.²¹⁵

Zelfs in 1942 ging Backer nog gewoon op excursie met studenten, naar Philips-Van Houten in Weesp. Philips maakte daar zeer sterke lampen, die Van Houten gebruikte voor het branden van de cocoa bonen. De tweelingbroers Jan en Wiendelt Drenth, toen eerstejaars student, gingen mee. Volgens hen was het echter niet zo bijzonder dat Backer toen nog een excursie organiseerde, het leven ging nog redelijk zijn gewone gang.⁸¹

Dat klopte wellicht voor de infrastructuur, de treinen reden nog en er waren nog geen tekorten aan voedsel. Maar al in de loop van 1941 waren wel steeds meer maatregelen tegen joden van kracht geworden. Eerst moest het joodse personeel ontslag nemen, daarna begon men geleidelijk joodse studenten te weren. Toen joodse studenten geen lid meer mochten worden van studentenverenigingen, hieven deze zichzelf op. Ook de studentenkrant *Der Clercke Cronike* moest in 1941 het onderspit delven.²¹⁶

Eind 1942, begin 1943 begon de situatie slechter te worden, ook in de laboratoria: langzamerhand verdwenen steeds meer mensen, de chemicaliën raakten op, de organisatie begon te haperen.⁴² In maart 1943 werd bekend gemaakt dat alle studenten een zogenaamde *loyaliteitsverklaring* moesten ondertekenen, waarin ze verklaarden zich te onthouden van acties tegen de Duitse autoriteiten. Deden ze dat niet binnen een maand, dan zouden ze worden uitgesloten van de universiteit. Velen zagen dit als landverraad en in Groningen tekende uiteindelijk minder dan tien procent van de studenten.²¹⁷ In mei kwam het bericht dat alle mannelijke studenten die niet hadden getekend zich de volgende dag moesten melden voor de *Arbeitseinsatz*, wat werken in fabrieken en ziekenhuizen in Duitsland betekende. Daar was een groot gebrek aan werkkrachten omdat een aanzienlijk deel van de mannelijke bevolking in het leger was. De studenten moesten zich met een koffer met hun spullen melden bij de Harmonie in de Oude Kijk in 't Jatstraat en zouden worden afgevoerd naar Ommen, waar studenten uit heel Nederland verzameld werden. Vandaar zouden ze verder worden getransporteerd naar Duitsland. Een deel van de studenten weigerde en dook onder. Maar veel tijd om daarover een beslissing te nemen was er niet, slechts één dag. Een ander deel van de studenten meldde zich wel. Klaas van Berkel weet in *Academische Illusies* zeer treffend te beschrijven waarom velen niet veel keus hadden. Zo'n 350 Groninger studenten, ongeveer een derde van de niet-tekenaars, werden afgevoerd naar Ommen. De snelheid waarmee de maatregel werd afgekondigd betekende ook dat er niet veel mogelijkheid was geweest om te onderhandelen. Dat gebeurde dus pas toen de studenten al in Ommen zaten. Verschillende bestuurders en hoogleraren probeerden toen nog bepaalde groepen studenten vrij te krijgen. Backer reisde zelfs persoonlijk naar Ommen om te proberen de assistenten, die behalve

student ook personeel waren, vrij te krijgen. Na hectische onderhandelingen op verschillende niveau's, werden uiteindelijk de assistenten, beursstudenten (die in feite voor het verkrijgen van hun beurs al een soort loyaliteitsverklaring hadden getekend), studenten onder de achttien, theologiestudenten en sommige geneeskundestudenten vrijgesteld.²¹⁸

Sommige assistenten zaten inmiddels echter al in Duitsland. Backer was een van de mensen die zich inzette om ook deze mensen terug te halen uit Duitsland. Hij achterhaalde hun namen en de plaatsen waar ze werkten en trok overal waar dat maar mogelijk was aan de bel om hen terug te laten keren. Een treffend voorbeeld is een brief die bewaard is in het archief van het College van Curatoren²¹⁹:

31 Mei 1943

Amice,

Er zijn nog 11 Groninger assistenten in Duitsland. Zoudt ge den Pres. Curator willen zeggen, dat een onmiddellijke terugzending van deze hulpkrachten noodzakelijk is ter voorzetting van de universitaire werkzaamheden.

Vr. gr.
H.J. Backer

Daaronder een lijst van de namen van de elf assistenten. Aan wie de brief verstuurd is, is niet duidelijk, maar waarschijnlijk aan Cluysenaer, de secretaris van het College van Curatoren.

Jan en Wiendelt Drenth, Borgert Knol en Wil Vogel kwamen samen met vijftien andere Groninger scheikundestudenten terecht in een kunstwolfabriek, de *Kurmärkische Zellwolle und Zellulose AG "Phrix"*, in Wittenberge. Ook zij hadden een moeilijke afweging moeten maken toen ze opgeroepen werden. Vooral het gerucht dat van minderjarigen (meerderjarig werd je pas op je eenentwintigste) de vader zou worden gefusilleerd gaf de doorslag. Ze werden in Wittenberge ondergebracht in een "gore en vieze Ausländerbarak". Naast Nederlanders werkten in het kamp ook mensen uit andere landen, zoals België, Frankrijk en Polen. Door de slechte omstandigheden komt al snel Ger Bolman te overlijden. Dit tragische nieuws bereikt via de ouders ook Backer. Hij probeert door gesprekken met de Duitse instanties de omstandigheden voor deze groep studenten verbeterd te krijgen. Uiteindelijk lukt dat en worden de Nederlandse studenten overgeplaatst naar een veel betere barak die eigenlijk alleen voor Duitsers bestemd was. De verhuizing kwam helaas net te laat voor Kees Luteyn, die al ziek was en alsnog overleed.^{53,111}

De meeste studenten werkten in het laboratorium van de fabriek, maar Wil Vogel werkte in de fabriek aan een spinmachine. De kunstwolvezels werden gesponnen uit een bad van zwavelzuur, waardoor zwavelwaterstofdampen ontstonden. Vogel, die de hele dag bij dat zuurbad staat, krijgt hierdoor last van zijn ogen. Via brieven aan zijn ouders krijgt Backer hier lucht van. Na be-

<i>Yai Meirama</i>	<i>Utrecht</i>	<i>Frankfurt</i>	<i>(Telf 104)</i>
→ <i>Kaat te beuiken by looman</i>	<i>radi loomweg</i>	<i>Jan 22 voortringel 40</i>	
→ <i>H. Wan maker</i>	<i>Fur on outmerweg 15</i>	<i>Appenrydam</i>	
→ <i>L. Beches</i>	<i>Mar de manstraat 34</i>	<i>(Telf 111 Manlye Nidingheid)</i>	
→ <i>H. Gya</i>	<i>Meijsonstraat 22</i>		
→ <i>H. Wicherhuis</i>	<i>Kuainji omilaan 10</i>	<i>(Telf Haa Nuni omilaan 10)</i>	
→ <i>Beunder</i>	<i>Soorden Makinstraat 32^a</i>		
→ <i>Vogel</i>	<i>Parklaan 13</i>		
→ <i>Prank</i>	<i>van Hamelstraat 31^a</i>		
→ <i>Stokken loch</i>	<i>Raben loopstraat 33^a</i>		
- <i>o d. by</i>	<i>Vorderstraat (haas handel)</i>		
- <i>Hooies uilwinning</i>	<i>Ryftstraatweg 130 Harn.</i>		
- <i>Brinkman</i>	<i>Sarocin Kilmantlaan 4^a</i>		

702.

Door Backer geschreven lijstje met namen en adressen van studenten die te werk waren gesteld in Duitsland.

List, written by Backer, of names and addresses of students who were sent to Germany for forced labor.

moeienis van Backer krijgt Vogel ander werk: “kneterfahrer”, aan de viscosekneedmachine dus. Ook daarna blijft Backer de studenten actief volgen en zendt zo nu en dan voedselpakketten.^{43,111}

Zoals Backer waren er natuurlijk meer mensen aan de Nederlandse universiteiten die probeerden de omstandigheden van de studenten die in Duitsland verbleven verbeterd te krijgen. De Duitse autoriteiten raakten geïrriteerd door het gezeur van allerlei individuele hoogleraren en bestuurders, en wellicht ook ouders. In oktober 1943 moest elke universiteit één hoogleraar aanwijzen die alle contacten met de studenten van die universiteit zou onderhouden. In Groningen werd dat Backer, die op eigen houtje hier toch al erg mee bezig was. Hij verzamelde de namen en adressen van alle Groninger studenten die in Duitsland te werk gesteld waren. Hij zamelde winterkleding en voedsel in, dat naar de studenten gestuurd werd. Ook bemoeide hij zich met individuele gevallen, zoals een student die het door de dokter voorgeschreven verlof niet kreeg, een student die voor een blindedarmoperatie naar Nederland moest en een student die verlof vroeg om zijn doodzieke moeder nog eenmaal te kunnen zien.²²⁰

Ondertussen probeerde Backer ook zijn laboratorium zo goed en zo kwaad als dat ging draaiende te houden. Dat viel niet mee. Contacten met het buitenland waren moeilijk, chemicaliën waren moeilijk te krijgen, er waren weinig assistenten en studenten en 's nachts moest het personeel om beurten wacht houden op het lab, om bij een eventuele brand in te grijpen.⁶⁶

Backer zag kans de weinige studenten die hij nog had onder te brengen in een project dat onder de voedselvoorziening van Nederland viel, in samenwerking met W.A. Scholtens Aardappelmeelfabrieken in Foxhol. In het kader van dat project werden in het laboratorium onder andere vitaminen en zoetstoffen (suiker was schaars) geproduceerd. Die studenten kregen daardoor vrijstelling van de tewerkstelling in Duitsland.⁴² De student H. Huisman was zelfs al ondergedoken, maar Backer regelde voor hem een persoonsbewijs. Via diens verloofde liet Backer weten dat hij weer terug kon keren naar het lab.⁵³

Freek Loomeijer was een van de studenten die op die manier nog een tijd kon doorwerken, hij synthetiseerde saccharine. De grondstoffen werden geleverd met toestemming van de Duitsers. Die wisten niet precies wat er allemaal nodig was, dus “we bestelden natuurlijk meer dan we nodig hadden”. Zo werd er extra 96% alcohol besteld, maar ook zogeheten *bijensuiker*. Dat was suiker die verontreinigd was met zand en aniline, zodat deze niet meer geschikt was voor menselijke consumptie. Bijen weten zelf de suikerkorrels er wel uit te halen. “Maar een beetje chemicus weet daar wel raad mee, dus in no time hadden we echte suiker”. Vrijdags werd met de alcohol, de suiker en essences die ze bij drogist *De Spaanse Vlieg* in de Ebbingestraat kochten, een eigen sterke drank geproduceerd. Als Backer dan langs kwam met zijn karakteristieke vraag: “En? Waar bent u mee bezig?”, was het antwoord steevast: “Opwerken van oplosmiddelen”. Backer grijsde dan wat. Hij had waarschijnlijk zeer goed in de gaten wat er gebeurde, maar zei er niets van. Ook niet toen *De Spaanse Vlieg* door de voorraad essences met acceptabele kleuren heen was, en er essences gebruikt moesten worden met kleuren die wel erg onwaarschijnlijk waren.⁴² Volgens Loomeijer was de regeling heel erg gunstig. Niet alleen waren ze vrijgesteld, maar de tijd die ze in het laboratorium werkten telde ook mee voor hun studie. En dan hadden ze ook nog eens gratis drank! Helaas voor hen werd de regeling die Backer getroffen had na 4 maanden stop gezet. Daarmee was het definitief afgelopen voor studenten in Backers lab. En eigenlijk voor alle onderzoek, er werden ook geen chemicaliën meer geleverd. Begin 1943 waren er nog twee promoties bij Backer, daarna gedurende de rest van de oorlog geen enkele meer. Ook analist Willem Hazenberg meldt in zijn toespraak bij zijn 40-jarig jubileum als ambtenaar over de vindingrijkheid die nodig was om het lab draaiend te houden: “We waren olie- en meelfabrikanten, zeepzieders, tabaksplanters, fermenteurs, zoetstoffabrikanten en rijwiel-improviseurs geworden.¹⁸⁸ Ook werden er anti-schurftmiddelen gemaakt.⁶⁶ Het werken op een laboratorium bood zo nog enige voordelen in de moeilijke tijd, want enkele van de genoemde producten waren vooral voor eigen gebruik. Er waren echter meer voordelen. De laatste periode van de oorlog werden mensen regelmatig opgeroepen voor OT-werk. De *Organisation Todt* (OT) ging over de verdedigingswerken in Hitlers Duitse Rijk. OT-werk was dus vooral werken aan loopgraven en dergelijke. Smerig en zwaar werk, en bovendien werk in dienst van de bezetter, dus iedereen probeerde daar zoveel

mogelijk onderuit te komen. Het sap van een van de noten waaraan in Backers lab onderzoek gedaan werd wekte sterke allergische reacties op. Door polsen en hals ermee in te smeren konden medewerkers van het lab aan het OT-werk ontkomen wegens ‘besmettelijk eczeem’.⁶⁶

Toen er tegen het einde van de oorlog ook geen brandstof meer was, hield het helemaal op en werd het laboratorium, net als veel andere gebouwen van de universiteit, gesloten.

Kort na de oorlog gaf de *Nederlandse Chemische Vereniging* een boek uit waarin al het onderzoek dat er tijdens de oorlogsjaren in Nederland nog gedaan is kort is beschreven.²²¹ De resultaten van dat onderzoek waren wel gepubliceerd, maar voornamelijk in Nederlandse en Duitse tijdschriften, die in de geallieerde landen nauwelijks voorhanden waren geweest. Het is eigenlijk verbazingwekkend hoeveel onderzoek gewoon is doorgegaan. Bovendien geeft het overzicht een idee van de verscheidenheid van Backers onderzoek dat in die periode gedaan werd. Met dertien verschillende promovendi en studenten publiceerde hij over syntheses van sulfonen, syntheses van spirocyclische verbindingen en benzeenderivaten, syntheses van radiaire silicium- en seleniumverbindingen, fysische eigenschappen en kristallografische studies van bolvormige moleculen, karakterisering van natuurstoffen en oliën uit noten, hout- en bastsoorten, syntheses van polycyclische verbindingen, syntheses van selenofoenderivaten, syntheses van sulfanilamides en selenazolen en syntheses van gesubstitueerde anthrachinonen en anthracenen. De laatste twee publicaties uit de daten uit 1944.

In de laatste jaren van de oorlog speelde ook de opvolging van Backers collega Frans Jaeger, de hoogleraar anorganische- en fysische chemie. Jaeger had een zwak gestel, waarschijnlijk hartproblemen, want hij slikte nitroglycerine. “Explosiebrandstof, die de motor nog wat in gang moet houden”, zei hij zelf.²²² Jaeger was zeer anti-nazi, “de teutobarbaren” noemde hij hen. Zijn grote ergernis over de bezetting en de dingen die gebeurden ondermijnden zijn gezondheid verder. September 1942 moest hij zijn colleges opgeven en rust nemen. Hij verscheen ook steeds minder in het laboratorium.

Jaeger was Backers naaste collega. Een snelle opvolging door een geschikte kandidaat was dus zeker in zijn belang. Met Jaeger had Backer op wetenschappelijk gebied amper samengewerkt. Wellicht hoopte hij met diens opvolger wel meer samen te kunnen werken. En hoe dan ook, zonder opvolger van Jaeger kwam er veel extra werk op Backers schouders terecht. Hij liet zich dan ook danig gelden in de opvolgingsprocedure, die uiteindelijk dramatisch verliep.

In april 1942 was de procedure voor opvolging al in gang gezet. In eerste instantie werden de namen genoemd van W.G. Burgers (in 1928 bij Backer gepromoveerd en inmiddels hoogleraar fysische chemie in Delft) en E.J.W. Verwey (in 1934 gepromoveerd bij Kruyt in Utrecht, maar op onderzoek dat hij grotendeels bij Jaeger had uitgevoerd, en nu werkzaam op het Natlab van Philips).

Burgers bedankte al snel voor de eer, dus ging het zoeken naar andere kandidaten naast Verwey door. Backer kwam met Arend J. Rutgers op de proppen. Rutgers had scheikunde gestudeerd in Amsterdam en was in de natuurkunde gepromoveerd bij Paul Ehrenfest in Leiden. Na tussendoor bij prof. Michels in Amsterdam te hebben gewerkt, was hij inmiddels hoogleraar fysische chemie in Gent. Prof. F. Zernike (natuurkunde) komt ook met een kandidaat: dr.ir. G.H. Visser, werkzaam bij de Bataafsche Petroleum Maatschappij. Nadat over deze extra kandidaten informatie is ingewonnen, wordt in de faculteitsvergadering van 12 juni gestemd. Backers kandidaat Rutgers komt als eerste op de voordracht, Verwey als tweede. In diezelfde vergadering wordt besloten de curatoren tevens te vragen de vacature op te splitsen in twee ordinariaten, een voor fysische chemie en een voor anorganische chemie. Beide vakgebieden zijn zodanig gegroeid dat één hoogleraar dat eigenlijk niet meer in zijn eentje kan verhapstukken. Curatoren gaan hiermee akkoord en krijgen vanuit Den Haag groen licht om de leerstoel op te splitsen. Ze vragen om een voordracht voor de tweede leerstoel. De voorzitter van de faculteit, prof. D. van Os, heeft inmiddels een onderhoud met Rutgers gehad en heeft blijkbaar gemeld dat het met de benoeming wel goed komt. De faculteit stelt dus voor met de benoeming van de tweede hoogleraar even te wachten tot de eerste er is, zodat in overleg met hem de tweede vacature vervuld kan worden. In de vergadering van 10 september meldt Van Os dat curatoren al contact hebben gezocht met Verwey voor de tweede vacature, en hij verzoekt de faculteit dat ook te doen. De faculteit is erg ontstemd. Van Os schrijft op 11 september aan Rutgers: “De president-curator heeft zonder verder advies van de faculteit af te wachten Dr. Verwey gevraagd zich voor een hoogleraarschap in de anorganische chemie beschikbaar te stellen”. Aan de president-curator schrijft hij diezelfde dag dat de faculteit deze gang van zaken betreurt, maar zich bij het voldongen feit neerlegt. In de faculteitsvergadering van 13 november zijn er drie ingekomen brieven. Allereerst het bericht dat aan Jaeger eervol ontslag is verleend, ingaande op de dag dat zijn opvolger benoemd is. Ten tweede een brief van Rutgers, met dankbetuiging voor de medewerking van de faculteit voor de verschillende regelingen die getroffen moeten worden. Rutgers en de faculteit rekenen er blijkbaar al op dat Rutgers naar Groningen zal komen. En ten derde is er dan een brief van curatoren met de vraag of E. Rosenbohm professorabel is. “Poepie Rosenbohm” was assistent van Jaeger, al sinds lang voor de oorlog. Maar hij was wel Duitser en sympatisant van de nazi’s. Blijkbaar wilden de Duitsers hem bestemmen voor een van de vacatures. De opvolging van Jaeger begon steeds meer op een klucht te lijken. De faculteit besloot meteen al op die laatste vraag te antwoorden dat Rosenbohm zeker niet professorabel was, vergezeld door een motivering gegeven door de hoogleraren in de scheikunde te Groningen en van adviezen van hoogleraren van andere universiteiten. Die laatste adviezen moesten nog gevraagd worden, maar de beslissing was dus al genomen.²²³ Daar hoefde de faculteit zich geen zorgen over te maken overigens, want Rosenbohm was een goed technicus, maar had nog helemaal geen zelfstandig onderzoek gedaan.

De adviezen van de zusterfaculteiten waren dan ook alle negatief of neutraal (“We kennen hem eigenlijk niet, dus we kunnen geen advies geven”). In de brief aan de zusterfaculteiten waarin om advies gevraagd wordt, wordt expliciet vermeld dat het een Duitser betreft, ook dat zal wellicht geholpen hebben.²²⁴

De benoemingen van zowel Rutgers als Verwey worden uiteindelijk door de Duitsers afgekeurd. Op 9 februari 1943 besluit de faculteit voorlopig ook geen voordrachten meer in te dienen. Ze hebben er genoeg van. Op 13 juli meldt Van Os in de faculteit dat Jaeger besloten heeft pensioen aan te vragen.²²⁵ Voorlopig zou zijn leerstoel onbezet blijven. Er waren eigenlijk ook bijna geen studenten meer, sinds mei '43 waren de meeste ofwel ondergedoken ofwel te werk gesteld in Duitsland.

Jaegers laatste jaren waren al niet de aangenaamste uit zijn loopbaan en daar kwam het fiasco van zijn opvolging nog eens bij. Op 3 september schreef hij aan zijn vriend W.P. Jorissen: “Aangezien ik onder de vigeerende omstandigheden niet langer mocht blijven “waarnemen” volgens mijn arts en ik mij met de houding der overheid niet kan vereenigen, heb ik pensioen moeten aanvragen, daar mij op 19 Juli medegedeeld werd, dat ik per 1 Juli *op stal gezet was*. Er is geen opvolger en geen directeur van het laboratorium: trouwens de helft daarvan is aan den lector voor de pharmacie afgestaan, verder is een deel aan de Duitse weermacht in gebruik gegeven (!), wordt er les gegeven aan de H.B.S. voor meisjes in de practicumzaal en is er personeel, waaronder er enkelen van de verkeerde richting zijn.... Zie daar het lot van mijn eens bloeiend laboratorium, dat thans als “directeur” heeft den secretaris van Curatoren”.²²²

Prof. Jaeger heeft de bevrijding net niet meer meegemaakt, hij overleed op 2 maart 1945.

Is er bij de opvolging van Jaeger achter de schermen nog meer gebeurd dan de officiële stukken vertellen? Wie zal het zeggen. Het is achteraf gezien vreemd dat de curatoren probeerden de benoeming van Verwey erdoor te drukken. Ze hadden kunnen weten dat Verwey geen kans maakte. Wetenschappelijk was er niets op hem aan te merken, integendeel, maar zowel hij als zijn vrouw waren openlijk overtuigde sociaal-democraten. Zijn vrouw zat voor de oorlog ook voor de SDAP in de gemeenteraad van Eindhoven en had een brochure geschreven getiteld: *De vrouw en het nationaal-socialisme*, waarin ze haar mening over de nazi's niet onder stoelen



Prof. F.M. Jaeger

Bron: Universiteitsmuseum Groningen

of banken stak. Hilda Verwey-Jonker beschrijft in haar autobiografie ook hoe haar man in die periode op het politiebureau ontboden werd. Daar werd hem gevraagd of het klopte dat hij sociaal-democraat was. Toen hij daarop bevestigend antwoordde, werd hem verteld dat men hem in Groningen hoogleraar wilde maken, maar dat dát dus niet doorging.⁸⁰

Van Berkel schrijft in *Academische Illusies* dat de faculteit eigenlijk J.H. de Boer (de eerste promovendus van Backer) als opvolger van Jaeger wenste. De Boer zat tijdens de oorlog in Engeland en zou pas daarna eventueel beschikbaar kunnen zijn. “Cluysenaer [secretaris van het college van curatoren] wist de faculteit echter te overtuigen dat De Boer toch niet beschikbaar was, hij werkte bij Philips en verdiende daar zo’n salaris dat een hoogleraarsbenoeming (na de oorlog) niet meer interessant voor hem was, zoals al een paar keer gebleken was”.²²⁶ Maar als een hoogleraarsbenoeming voor De Boer niet interessant zou zijn, waarom voor Verwey dan wel? Verwey werkte ook bij Philips, in een vergelijkbare positie. Overigens wordt De Boer in die periode in de notulen van de faculteit niet genoemd.

Ondertussen was het nog steeds oorlog en studenten kregen het steeds moeilijker. In de loop van 1942 kwam Backer met twee studenten die moesten onderduiken bij Hendrik Nijland, boswachter in Midlaren. Het waren Lammert Heringa en Kees Hogerheide. Heringa was geneeskundestudent en Hogerheide waarschijnlijk scheikundestudent. Backer had blijkbaar via contacten met de ondergrondse de naam van Nijland gekregen want ze kenden elkaar toen nog niet.²²⁷ De beide studenten sliepen voor alle zekerheid in een tent in de bossen van Noordlaren, maar verbleven veel bij de boswachter en zijn gezin. Backer kwam regelmatig op bezoek.

Een van de beide studenten, Heringa, wilde zich niet neerleggen bij de passieve staat als onderduiker. Na enige tijd ondergedoken te zijn geweest wist hij valse identiteitspapieren te krijgen.²²⁸ Hij waande zich veilig en keerde terug naar Groningen, waar hij introk bij prof. Backer.²²⁷ Heringa raakte steeds verder betrokken bij het verzet. Onder de schuilnaam ‘Fokkinga’ verspreidde hij illegale studentenbladen en *Je Maintiendrai*. Dit deed hij samen met zijn vriend, de Gorredijkster dokterszoon Hans Ebbinge. Toen het verspreidingsgebied voor de twee mannen te groot werd, zorgde A.E. Gorter (hoofd van de openbare ULO te Woldendorp) ervoor dat er hulp kwam van twee 17-jarige jongens. Een van de knapen ging wat onvoorzichtig te werk, waardoor hij in handen viel van een politieman die NSB’er was. De jongen werd onder druk gezet en noemde de naam van Heringa. Deze kreeg een boodschap dat er te weinig kranten waren op het adres van zijn helper. Toen Heringa het pakket op 23 december 1943 wilde afleveren, deed een lid van de Sicherheitsdienst de deur open. Heringa werd naar het Huis van bewaring gebracht en aan een zwaar verhoor onderworpen. Ondanks de mishandelingen heeft hij geen namen van andere verzetsmensen genoemd. Uit de gevangenis heeft Heringa via een relatie een brief aan Backer kunnen sturen, waarin de namen van mensen stonden die moesten onderduiken.²²⁸ Via gevangenis in Amersfoort en Utrecht kwam Heringa eind 1944 in een jeugdgevangenis in Siegburg terecht.

Backer bleef contact houden met de boswachter en diens vrouw, ook toen de onderduikers allang weg waren. In 1943 vertelde hij dat er op het landgoed Nienoord nog een geit stond, die eigendom was van de universiteit. Hij vroeg of het mogelijk was deze bij de familie Nijland te stallen. Dat gebeurde en de geit kreeg de naam Alma. De bedoeling was om deze geit uiteindelijk clandestien te slachten. Eind 1944 werd de geit dan ook geslacht. Het vlees bleek echter zo taai te zijn dat het bijna niet te eten was. Toen mevrouw Nijland dit later aan Backer vertelde, voelde hij zich wat schuldig. De volgende keer dat hij langs kwam nam hij voor haar een prachtig boek over de schilderijen van Rembrandt mee, met daarin de opdracht: “Van Alma, voor haar pleegmoeder”.²²⁷

Kort voor het einde van de oorlog, op 4 april 1945, werd ook Backer gearresteerd, vanwege de illegale activiteiten van zijn voormalige huisgenoot Lammert Heringa.⁷⁹

In de gevangenis deelde Backer de cel met de verzetsman A.E. Gorter, met wie Lammert Heringa ook gewerkt had, en nog twee anderen. Tien jaar later schrijft Backer in een brief aan de zoon van Gorter:

“Ik werd in een reeds propvolle eenmans-cel gebracht, waar Vader [A.E. Gorter] me dadelijk opving en de eerste aanwijzingen gaf. Hendrik, de hulpbehoevende sigarenwinkelier, had het enige bed. Voor mijn strozak werd het laatste plaatsje op de grond ingeruimd. Na het afmattende vierurige “verhoor” was ik uitgeput en apathisch, en terughoudend. Vader wist met zijn openhartigheid en medegevoel weldra mijn ijs-omhulsel te ontdoeien. In de volgende dagen hebben we met ons heterogene vierledige gezelschap innig samengeleefd. We wisten alles van elkaar en Vaders zonnige natuur verdreef de verveling. Het betrekkelijke geluk werd verstoord op die treurige zondagnacht. Het licht ging aan en Hendrik werd gehaald. We trachtten hem moed in te spreken. We waren juist weer ingeslapen, toen een Duitser de deur plotseling opende: Garter? Vader verbeterde de naam. “Sofort ankleiden, alles mitnehmen”. Dit was ons laatste afscheid”.²²⁹

Op 10 april werd Gorter, samen met negen andere verzetsstrijders vermoord in Bakkeveen.²³⁰

Het is moeilijk te achterhalen in hoeverre Backer zelf nog voor zijn leven heeft moeten vrezzen. Hij zat voor zover bekend niet diep in de illegaliteit, maar in de laatste dagen van de oorlog probeerden de Duitsers nog veel getuigen van hun wandaden om te brengen.²³¹ Twee van Backers celgenoten waren in de laatste dagen vermoord, in zekere zin was Backer daar getuige van.

Op vrijdag 13 april maakten de Canadezen aanstalten om vanuit het zuiden Groningen binnen te trekken. Het personeel van de gevangenis zocht een goed heenkomen, na de poorten opengezet te hebben. Backer kon, net als de andere nog aanwezige gevangenen, gewoon weglopen.²³² Enkele dagen later was de oorlog, voor Groningen althans, afgelopen.

Call for
information
about still missing
students, soon
after the end
of the war, in
the students
magazine
Der Clercke
Cronike.

Lijst van nog in Duitschland verblijvende Gron. studenten

(deze lijst vervangt die van 31 Mei)

Blink, F. H., w.n. cand., Oranienburg.
Brand, J. E. P., med. cand., Berlijn.
Bronsema, A., med. cand., Voitsberg.
Edens, W. J., med. docts., Berlijn.
Eggink, S. J., med. cand., Hartberg.
Evelein, R., Oranienburg.
Harst, L. van der, Oranienburg.
Heikens, D., ch., Berlijn.
Hoeksema, H., med. cand., Oberwart.
Jensma, S., med., Mährisch Neustadt.
Jonker, C., pharm. cand., Wolfsberg i. Kärnten.
Jonker, H., med. cand., Wolfsberg i. Kärnten.
Klaassen, W., med., Neuengamme.
Kuiper, G. A., med., Stolberg.
Leeuwen, A. J. J. van, med. cand., Lötzen.
Meer, H. D. van der, med., Fürstenfeld bij Graz.
Rienstra, J. M., med., Lübeck.
Roessingh, M., biol., Oranienburg.
Strobos, G. H., med., Berlijn.
Vlaanderen, D., biol.
Vogelenzang, M. J., pharm. cand., Berlijn.
Verbeteringen, berichten over terugkeer enz. melde men spoedig
aan Prof. Backer, Org. Chem. Lab. (Tel. 26355) of Sterrebosch-
straat 20 (tel. 28888).
Groningen, 27 Juni 1945.

Immer onvermoeid voorop

Na de feestelijke dagen van de bevrijding was er veel werk aan de winkel, ook voor Backer. Na zijn arrestatie hadden de Duitsers zijn huis grotendeels leeggehaald. “Moedwillig in zijn huis en inboedel aangetast”, heette dat in het Jaarboek 1945 van de universiteit.²³³ Datzelfde was zijn collega’s Vrij, Kreukniet, Van der Scheer en Van der Corput overkomen. Gelukkig had Backer maar enkele weken gevangen gezeten, dus er waren geen andere bewoners in zijn huis getrokken en zijn huisraad kon nog niet ver weg zijn. Na veel vragen en zoeken vond hij het adres waar de gestolen goederen waren opgeslagen, een in beslag genomen winkel aan het Damsterdiep. Daar vond hij de meeste gestolen spullen terug, zoals de piano, het staand horloge, zijn schilderijen, het tafelzilver, kleding, en dergelijke. Samen met Willem Hazenberg bracht hij de spullen met een gehuurde bakfiets weer terug naar zijn huis aan de Sterrenbosstraat.^{4,194}

Ook ging hij op zoek naar vermiste personen. Op 4 mei 1945 schreef hij een brief aan de vrouw van A.E. Gorter, met wie hij in de gevangenis had gezeten, om te informeren of er al nieuws was over haar man. Na te hebben verteld dat hij met haar man de cel had gedeeld, vraagt hij: “Kunt U me misschien een pasfoto van uw man sturen, dan kan ik aan de uit Wilhelmshafen teruggekeerden vragen of ze uw man misschien hebben ontmoet?”²³⁴ Helaas, het lichaam van Gorter werd op 7 mei in Bakkeveen geïdentificeerd door zijn zoon, Klaas Gorter, als één van de tien daar gefusilleerde gevangenen.²³⁰ Backer bleef tot zijn dood contact houden met de weduwe van Gorter en haar zoon. Klaas Gorter woonde nog enige tijd bij prof. Backer in huis toen hij voor zijn studie tijdelijk in Groningen moest zijn.

Lammert Heringa, de student die bij Backer in huis had gewoond en die was gearresteerd tijdens verzetswerk, kwam wel levend terug. Hij had in Siegburg hongerodeem en vlektyfus gekregen. Toen hij in 1945 met een Amerikaans transport in Heerlen aankwam, ging Backer hem daar persoonlijk ophalen. Heringa werd opgenomen in het R.K. Ziekenhuis in Groningen, maar dat mocht helaas niet meer baten. Hij bleek een zware tuberculose te hebben. Via een sanatorium in Hellendoorn werd hij naar Hoog-Laren gebracht, waar hij op 28 april 1946 overleed.²²⁸ Een groot door Backer geschreven In memoriam werd geplaatst op de voorpagina van *Der Clercke Cronike*: “Nauwelijks kunnen we ons voorstellen, dat dit jonge veelbelovende leven thans reeds

zijn einde heeft gevonden”.²³⁵ Precies tien jaar later zou Backer een herdenkingsplaquette schenken, ontworpen door de beeldhouwer Willem Johannes Valk, die op 28 april 1956 door Backer zelf werd onthuld in de Lammert Heringastrjitte in Gorredijk.²³⁶

Maar Backers aandacht werd natuurlijk ook opgeëist door veel andere zaken. Vanzelfsprekend ging zijn aandacht allereerst naar de studenten. Als contactpersoon voor de studenten die in Duitsland te werk gesteld waren, en als bestuurslid van het Studentenhulpfonds begon Backer meteen te inventariseren welke studenten al terug waren uit Duitsland en welke nog vermist waren. In *Der Clercke Cronike* (dat meteen na de oorlog weer uitkwam) publiceerde hij lijsten van studenten die volgens zijn gegevens nog niet terug en dus vermist waren. “Aanvullingen, verbeteringen, berichten over terugkeer enz. melde men spoedig aan Prof. Backer, Org. Chem. Lab. (tel. 26355) of Sterrenboschstraat 20 (tel. 28888)”. Gelukkig werden de lijsten snel korter. Op de eerste lijst die op 2 juni in *Der Clercke* verscheen stonden nog 72 namen; vier weken later waren het er nog 21 en weer een maand later nog slechts zeven.²³⁷

Het studentenhulpfonds was blijkbaar nog jaren actief. In *Der Clercke Cronike* verschenen zo nu en dan oproepen om het fonds te steunen, maar ook korte oproepen als: “Ten behoeve van een medisch student, die ziek uit Berlijn is teruggekeerd en wiens boekerij bij Groningens bevrijding is verbrand, worden clinische boeken ter overname gezocht. H.J. BACKER, tel. 26355 of 28888”.²³⁸ In 1950 werd het restant van het fonds, f659,89 teruggeboekt naar het Groninger Universiteitsfonds, dat in 1940 het startbedrag had geleverd.²³⁹

Meteen na de bevrijding ontstond het plan op om een gedenkplaquette in het Academiegebouw aan te brengen, ter nagedachtenis aan de slachtoffers onder medewerkers, studenten en oudstudenten van de RUG. Het benodigde geld hiervoor was geschonken door een alumnus van de RUG, de chemicus prof. Hendrik S. van Klooster die aan het *Rensselaer Polytechnic Institute* in Troy, New York verbonden was. Van Klooster was in 1910 bij Jaeger gepromoveerd. Hoewel Van Klooster Groningen al had verlaten toen Backer als hoogleraar begon moeten ze elkaar goed hebben gekend, gezien een artikel dat Van Klooster in 1954 over Backer schreef in het *Journal of Chemical Education*.¹³⁶ Van Kloosters zuster, Tine van Klooster, ook alumnus van de RUG, was actief geweest in het verzet, opgepakt door de Duitsers en op 30 januari 1945 overleden in het concentratiekamp Ravensbrück.^{240,241} Voor de gedenkplaat werd f2500 gereserveerd; daarnaast deed Van Klooster ook nog een schenking voor de oprichting van het *Jantina Hendrika van Kloosterfonds*, ter nagedachtenis aan zijn zuster, waaruit beurzen verstrekt konden worden aan vrouwelijke studenten van de Rijksuniversiteit Groningen.^{175,239} De schenking werd al vastgelegd op 3 augustus 1945, dus heel snel na de bevrijding. Volgens het jaarverslag van het Groninger

Universiteitsfonds gaf de *Commissie van Herstel* al in 1945 “in beginsel toestemming” voor het aanbrengen van de gedenkplaat, hoewel de Senaat pas op 10 april 1946 van het plan hoorde.²⁴⁰ Verder meldt het jaarverslag van het GUF: “de Commissie van Beheer is doende de namen bijeen te brengen, welke op de plaat geplaatst zullen moeten worden”.²³⁹ En in die commissie zat Backer als penningmeester. Later werd er een speciale *Plaquettecommissie* ingesteld, waarvan Backer voorzitter werd. Door publicaties in de pers en gerichte verzoeken aan studentenverenigingen werden zoveel mogelijk namen van slachtoffers achterhaald.²⁴⁰ De plaquettes, gemaakt door beeldhouwer Willem Johannes Valk, werden op 22 september 1948 plechtig onthuld. De Rector Magnificus bedankte later, “last but not least” prof. Backer, “die zich veel moeite getroostte voor het enorm uitgebreide opsporingswerk”.²⁴²

Meteen na de bevrijding pakte ook de faculteit het werk weer op. ‘De’ faculteit (dat wil zeggen alle hoogleraren) was zowat een jaar niet bij elkaar geweest en onderwijs en onderzoek hadden in dat jaar vrijwel stil gelegen. In een van de eerste vergaderingen speelde een erg vervelende zaak. De voorzitter van de faculteit, de farmaceut prof. D. van Os was door de Commissie van Herstel (die tijdelijk het College van Curatoren verving) afgezet en vervangen door de fysicus prof. F. Zernike.²⁴³ Van Os was gedurende de oorlog op zijn post gebleven als voorzitter. Dat was geen echte collaboratie, maar volgens de Commissie van Herstel blijktbaar wel laakbaar. Van Os was hier zeer verbolgen over, evenals veel van zijn collega’s. Vooral de hoogleraar plantkunde W.H. Arisz trekt zich het lot van Van Os erg aan. Tegenover hen staat vooral de wiskundige prof. J.C. van der Corput, die de Commissie van Herstel verdedigt. Hij vergelijkt de positie van Van Os met die van een staatsman die een politieke koers vertegenwoordigt die nu verlaten is en daar hoeft niets oneervols aan te zijn. Arisz en Van Os blijven erbij dat het bij het publiek de indruk wekt dat Van Os fout is geweest en ze eisen eerherstel. Prof. Backer zoekt in deze netelige kwestie naar een compromis. Hij stelt voor dat de faculteit een verklaring aan de Senaat stuurt dat ze collega Van Os steeds heeft vertrouwd en gewaardeerd. Dus ook in zijn aanblijven als voorzitter, waardoor de faculteit hiervoor in feite als geheel de verantwoordelijkheid op zich neemt. Van Os en Arisz blijven echter volhouden dat Van Os in zijn functie van voorzitter hersteld moet worden.²⁴⁴ Zernike hield zich blijkens het verslag van de vergadering buiten de discussie, maar zou uiteindelijk wel voorzitter blijven. Gelukkig kreeg Van Os toch een zeker eerherstel, want datzelfde najaar werd hij benoemd tot Rector Magnificus.²⁴⁵

Een andere zaak die er nog steeds lag was de opvolging van Jaeger. En dat werd nu dringend. Er waren extra colleges gepland om de studenten die gedurende de oorlog geen tot weinig onderwijs hadden gehad met zo weinig mogelijk tijdverlies door te laten stromen, zodat zij in een jaar tijd twee jaar studie zouden kunnen afronden. Op 7 juli besluit de faculteit vast te houden aan de voordracht die door de Duitsers was afgekeurd.²⁴⁶ Op 13 augustus draagt de faculteit

“Backers kandidaat” Rutgers voor als hoogleraar in de fysische chemie. Een enkele voordracht deze keer, want de aanvankelijke tweede kandidaat, Verwey, blijkt niet meer beschikbaar.²⁴⁷ Tevens geeft Backer de faculteit in overweging om de lector propedeutische chemie Van der Zanden voor te dragen voor benoeming tot hoogleraar. De faculteit besluit met dit laatste te wachten om de benoeming van de hoogleraar fysische chemie niet in gevaar te brengen. Ondanks de hoge nood wilde er maar geen schot komen in deze benoeming. Op 15 oktober maakt de faculteit wederom een voordracht op, dit keer wel weer een dubbele voordracht. Eerste kandidaat is nog steeds Rutgers en de tweede kandidaat wordt dr. K.J.Th.G. Overbeek, chemicus bij Philips. In dezelfde brief worden ook twee kandidaten voorgedragen voor een hoogleraar anorganische chemie: dr.ir. G.H. Visser en dr. E.H. Wiebenga. De faculteit tekent hierbij echter in een brief van haar voorzitter aan dat ze geen volgorde kan aangeven, zolang niet bekend is wie de hoogleraar fysische chemie zal worden.²⁴⁸ Dat is vreemd, want drie dagen daarvoor werd in de vergadering van de faculteit besloten Wiebenga als eerste voor te dragen en Visser als tweede.²⁴⁹ Speelde zich hier een machtspeletje af in de faculteit? Rutgers was de kandidaat die door Backer was ingebracht, terwijl Visser was voorgesteld door Zernike, die inmiddels voorzitter was van de faculteit. Op 19 december gaat er wederom een voordracht naar de Commissie van Herstel, ditmaal uitsluitend voor de leerstoel anorganische chemie. De faculteit geeft nu “na rijp beraad” de voorkeur aan Wiebenga. Echter, “indien voor de fysische chemie no. 1 van de voordracht Dr. Rutgers benoemd werd, zou een minderheid der faculteitsleden de voorkeur geven aan Dr. Visser boven Dr. Wiebenga.²⁵⁰ Nog voor de knoop over de hoogleraar fysische chemie wordt doorgeslagen, wordt op 21 januari 1946 Wiebenga benoemd als hoogleraar anorganische chemie. Eindelijk wordt een van de beide leerstoelen bezet.

Uiteindelijk kwamen Rutgers en Visser geen van beide. Op 11 maart 1946 wordt in de vergadering van de faculteit meegedeeld dat Rutgers bedankt heeft. De faculteit besluit bij de oorspronkelijke voordracht te blijven, hetgeen zou betekenen dat Overbeek werd voorgedragen. Backer stelde nu voor om in de brief aan de Commissie van Herstel op te nemen om met behandeling te wachten tot het oordeel van Wiebenga over de kandidaten voor de leerstoel fysische chemie bekend zou zijn.²⁵¹ Wat Wiebenga ervan vond is niet bekend, maar ook Overbeek kwam niet. Op 8 juli 1946 besloot de faculteit tot een nieuwe voordracht. Op de eerste plaats stond nu dr. J.J. Hermans en op de tweede dr. C.J.F. Bötcher.²⁵² Niet lang daarna kon prof. Hermans in de faculteit begroet worden.

Ondertussen was er tragisch nieuws uit Backers eigen familie. Backers zuster Anne was getrouwd met de huisarts Arie de Haan. Ze hadden drie kinderen, van wie de ongetrouwde en dus zelf kinderloze Backer de suikeroom was. De dochter, Tineke de Haan werd al eerder genoemd. Ze studeerde geneeskunde in Groningen en woonde enige jaren bij Backer in. De jongste zoon was genoemd naar zijn oom: Hilmar Johannes. Hij moet ongetwijfeld een speciaal plekje in Backers hart hebben gehad.

Hilmar Johannes de Haan was bij het uitbreken van de oorlog bijna twintig en studeerde in Leiden. Net als veel jongens van zijn leeftijd wilde hij niet werkloos blijven toekijken hoe zijn vaderland bezet was door de Duitsers en besloot naar Engeland te vluchten. Samen met acht andere studenten doet hij een poging om met een sloep naar Engeland over te steken. De sloep kapseist echter in de branding en zwemmend bereiken ze weer het Katwijkse strand. Vijf van de studenten worden opgepakt en gefusilleerd. De overige vier, onder wie Hilmar de Haan, doen daarna een nieuwe poging. Ze fietsen door België en Frankrijk naar Spanje. Daar worden ze eerst gevangen gezet, maar later komen ze weer vrij. Via Curaçao en de Verenigde Staten bereiken ze uiteindelijk Canada waar Hilmar in opleiding gaat om piloot te worden. Zijn opleiding wordt nog vertraagd doordat hij in Canada longontsteking oploopt. Als hij in maart 1945 eindelijk als piloot in Engeland aankomt, is de oorlog al bijna voorbij. Hij overleeft dus de oorlog, maar op 8 september 1945 krijgt hij een ongeluk met zijn motor. Hij weet nog terug te keren naar de kazerne en gaat met hoofdpijn naar bed. Hij werd niet meer wakker.^{5,253} Het bericht van zijn dood moet Backer zwaar getroffen hebben.

Bron: J. Van Weering



De drie kinderen van Backers zuster Christine en haar man Arie de Haan: Johannes Petrus, Anna Christina Elise (Tineke) en Hilmar Johannes de Haan. De laatste overleed in 1945 na een motorongeluk.

The three children of Backer's sister Christine and her husband Arie de Haan: Johannes Petrus, Anna Christina Elise (Tineke) and Hilmar Johannes de Haan. Hilmar, the youngest, died tragically after a motorcycle accident in 1945.

Naast de heropening van de universiteit en de zorg om slachtoffers, nabestaanden en gedupeerden, werd natuurlijk ook vooruitgekeken en opgebouwd. Het gevoel van saamhorigheid dat velen zo sterk hadden gevoeld tijdens de zomercursus in Ter Apel en de daaropvolgende avondbijeenkomsten was nog niet vergeten. Men wilde dat weer oppakken en dus kwamen er plannen voor een tweede Ter Apel zomercursus. Naast Backer en Vrij zaten de hoogleraren Kreukniet en Ariëns Kappens in de organisatie. De bijeenkomst van 1940 had blijkbaar ook buiten de universiteit faam verworven.

*De tweede Ter
Apel zomer-
cursus in 1946:
Backer met de
burgemeesters
van Newcastle en
van Groningen,
P.W.J.H. Cort van
der Linden.*

*The second Ter
Apel summer
course in 1946:
Backer with
the mayors of
Newcastle and
Groningen.*



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Tijdens de voorbereidingen voor de tweede zomercursus werd er door de *Regionale Omroep Noord*, met medewerking van prof. Backer, in een radioprogramma aandacht aan besteed.²⁵⁴

Op 24 juni 1946 trok wederom een groep studenten en hoogleraren voor een week naar het oude klooster in Ter Apel. Het aantal studenten was met 138 iets minder groot dan in 1940, maar de stemming was er niet minder om. Het programma bestond weer uit lezingen, sport en spel, excursies, zang en toneel. En de leiding lag wederom in de “vaste en milde hand” van prof. Backer, zoals prof. Vrij het noemde.^{255,256} Backer liet zich ook dit keer van zijn sportieve kant zien. Bij een wandeltocht langs de ‘Leidijk’, vlakbij de Duitse grens, moest men op zeker moment in ganzenmars achter elkaar over een smal voetpadje. “Prof. Backer liep voorop en zijn tempo was voor menigen jongeling snel genoeg!”. Ook deed hij mee aan de roeiwedstrijd: “De boot met Prof. Backer (hemdsmouwen was zijn tenu) werd tweede”. Backer was inmiddels wel 64 jaar! Nieuw dit keer was het bezoek van een groep Engelse studenten uit Newcastle, met hun eigen burgemeester en de burgemeester van Groningen, P.W.J.H. Cort van der Linden.

En evenals zes jaar daarvoor, probeerde men de ‘geest van Ter Apel’ levend te houden met vervolgbijeenkomsten. Er volgde één avondbijeenkomst en anderhalve maand later nog een bij-

eenkomst op een zaterdagmiddag en avond in hotel *Het Boschhuis* in Leek. Op die laatste bijeenkomst hield Backer een ‘causerie’ over “De chemische oorlog tegen de bacteriën”. Met ruim 100 deelnemers was die laatste bijeenkomst heel geslaagd te noemen. Maar er leek een kentering op til. Op de derde Ter Apel zomercursus in 1947 was het aantal deelnemers geslonken tot 75 studenten en twaalf docenten. In het verslag lijkt de sfeer ook al wat minder enthousiast.²⁵⁷ Backer had tevoren al besloten dat het zijn laatste zomercursus zou worden, omdat het tijd werd dat een jongere collega het stokje ging overnemen. Tot teleurstelling van de studenten: “helaas... Wij zullen hem het volgend jaar missen als onze cursusleider, zijn woorden aan de maaltijden, zijn toegewijdeheid; wij zullen er eerst aan moeten wennen, dat hij niet meer de sprekers op de hem eigen wijze inleidt, immer onvermoeid voorop gaat aan ochtendlijke wandelingen, en, méér dan cursusleider alleen, ’s avonds tot slapen maant...”²⁵⁷

Veel studenten zullen hem hebben gemist, maar niet in Ter Apel, want de poging om in 1948 opnieuw een zomercursus te organiseren strandde door een gebrek aan belangstelling.²⁵⁸ Geen Ter Apel zonder Backer zou men kunnen zeggen. Maar er was natuurlijk wel wat meer aan de hand, want ook bij de studenten was het vuur wat gedoofd. Wel is Backer is voor velen die de zomercursussen hebben meegemaakt het symbool van Ter Apel gebleven.

Intussen waren onderwijs en onderzoek weer op gang gekomen en Backer nam zijn plaats in het internationale wetenschappelijke circuit weer in. De vele reizen en de contacten met buitenlandse collega’s en vrienden zal hij in de oorlogsjaren zeker hebben gemist. Maar hij krijgt al snel de kans om ook dit weer op te pakken. De Fransen vierden de bevrijding wat uitbundiger, en voelden zich wellicht wat meer winnaar van de oorlog. Van 20 tot 26 oktober 1945 organiseerde de *Association Française pour l’avancement des sciences* een wetenschappelijk *Congrès de la Victoire*. De Nederlandse regering stuurde een delegatie die bestond uit Backer, zijn goede vriend prof. J. Clay uit Amsterdam en de embryoloog prof. Chr.P. Raven uit Utrecht. De spoorwegen waren nog niet helemaal hersteld, dus werden ze per regeringsvliegtuig vanaf Valkenburg naar Parijs gebracht.²⁵⁹

Kort daarna wordt Backer benoemd tot lid van het *Comité Scientifique* van het prestigieuze *Institut International de Chimie Solvay* in Brussel. Dit instituut organiseert eens in de drie jaar een conferentie in Brussel over een op dat moment actueel onderwerp, waarvoor een selecte groep toponderzoekers wordt uitgenodigd.²⁶⁰ Kort na de oorlog was Nobelprijswinnaar Paul Karrer voorzitter van het comité geworden. Backer kende de Solvay conferenties. In 1931 was hij genodigde geweest voor de Solvay conferentie over samenstelling en configuratie van organische moleculen.²⁶¹ Nu zat Backer zelf in de organisatie van deze conferenties. En uiteraard nam hij ook deel aan de conferenties, in 1947 over het onderwerp isotopen en in 1950 over het mechanisme van oxidatie.^{262,263}

*Speakers op de
First International
Conference
on Organic Sulfur
Chemistry in
Bloomington,
Indiana, 1951*

*Speakers at the
First International
Conference
on Organic Sulfur
Chemistry in
Bloomington,
Indiana, 1951*

*Voorste rij vlnr/Front
row from left: Norman
Kharasch (University
of Southern
California),
Hans Heymann
(University of Oregon),
Francis Binkley
(University of Utah
School of Medicine),
Marvin Carmack
(University of
Pennsylvania),*

*Heinrich Hauptmann
(University of Sao
Paulo).*

*Achterste rij vlnr/Back
row from left:*

*John Sheehan (M.I.T.),
F.G. Mann (Trinity
College, Cambridge),
E. Emmett Reid
(Johns Hopkins
University),*

*H.J. Backer, Claude
Fromageot (University
of Paris), F.G. Arndt
(University of
Istanbul),*

*F.G. Bordwell
(Northwestern),
C.J. Cavallito (Irwin
Neisler Co.).*



<http://www.chem.indiana.edu/about/documents/alumnihtml/w00/wint'00.html>

In die eerste periode na de oorlog was Backer een veelgevraagde gastdocent en spreker op congressen. In 1947 geeft hij een serie colleges aan de Universiteit van Leuven en begin 1948 aan de Vrije Universiteit van Brussel.²⁶⁴ In 1949 geeft hij een lezing tijdens de jaarvergadering van de *Société Chimique de France* en een aantal colleges aan de Universiteit van Lille.²⁶⁵ In 1951 is hij genodigd spreker op de *First International Conference on Organic Sulfur Chemistry* op de universiteit van Indiana in Bloomington en op het jubileumcongres ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van de *American Chemical Society* in New York.²⁶⁶ Tijdens zijn verblijf in de Verenigde Staten bezocht hij ook een aantal chemische bedrijven, waaronder Monsanto.¹³⁹

En ja, Backer zou Backer niet zijn zonder zijn studenten. Zowel bij zijn bezoek aan de VS als bij zijn bezoeken aan België gingen studenten mee. Dat laatste leidde tot een tegenbezoek van 12 Belgische studenten aan Groningen in 1948.^{264,266}

De laatste jaren voor zijn pensioen waren duidelijk oogstjaren. Er ging bijna geen jaar voorbij dat Backer niet op een of ander wijze werd geëerd. In 1948 kreeg hij van de *Société Chimique de Belgique* de *Prix Chavanne-Pinkus*, die dat jaar voor het eerst werd uitgereikt.⁴⁰ Die uitrei-

king was tijdens de jaarvergadering in Brussel, waar Backer een voordracht gaf.²⁶⁴ In 1950 werd hij benoemd tot lid van de *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* en werd hij erelid van het *Natuurkundig Genootschap* te Groningen.^{265,267} En in 1951 werd hij benoemd tot erelid van de *Société Chimique de France*.²⁶⁸

Ondertussen liep het onderzoek in Backers vakgroep natuurlijk gewoon door. Al in 1946 vonden de eerste promoties plaats. Dat zou gestaag doorgaan, met een gemiddelde van drie promoties per jaar. Maar het pensioen kwam in zicht, Backer was bijna 70. Echter voor hij met emeritaat zou gaan was er nog een ander feestje. In 1951 was het 40 jaar geleden dat Backer was gepromoveerd. Hij vierde dit in kleine kring met alleen zijn eigen leerlingen, dat wil zeggen zijn promovendi, op een bijeenkomst in Paterswolde.²⁶⁹

Vrijdag 29 augustus 1952 was de onvermijdelijke dag dat Backer afscheid moest nemen van een positie die hij zo lang en met zoveel passie en plezier had vervuld. Hoewel, afscheid? Hij wist al dat zijn opvolger Arens pas in 1953 zou kunnen beginnen, dus kon hij nog korte tijd blijven. Formeel nam hij echter wel afscheid in 1952. Op eigen verzoek, net als bij zijn 25-jarig jubileum in 1941, werd het afscheid gehouden in het Chemisch Laboratorium en niet in de aula zoals gebruikelijk. En evenals in 1941 was de zaal afgeladen vol, alle zit- en staanplaatsen waren bezet.²⁷⁰

In zijn afscheidscollege sprak hij over natuurstoffen met bijzondere structuren. Juist die laatste jaren was hierover veel bekend geworden dankzij nieuwe instrumentele technieken. Volgens Backer had de organische chemie echter nog lang niet zijn hoogtepunt bereikt en hij verwachtte dat er in de toekomst nog belangrijke vorderingen zouden worden gemaakt.²⁷¹

De Rector Magnificus, prof. R.W. Zandvoort, bedankte Backer namens de universiteit. Hij wees erop dat Backer op een na het langst het hoogleraarschap had bekleed aan de Groningse universiteit. Namens de faculteit sprak prof. M.J. Sirks. Hij kende Backer al uit zijn studententijd in Leiden, toen Backer daar assistent was. Hij zei toen al een hoge eerbied voor Backer te hebben opgevat, die sindsdien alleen maar groter was geworden. Sirks wees ook op de wonderbaarlijke vitaliteit van Backer. Hij schreef dit toe aan het bezit van een verbinding met merkwaardige structuur, het zogenaamde ‘Eeuwige-Jeugd-Vitamine’. Zonder Backer zou, volgens Sirks, de faculteit niet de faculteit in zijn huidige gedaante zijn geweest, “want hij wist steeds een zeer persoonlijke noot aan het geheel toe te voegen”.²⁷¹

Prof. J.H. de Boer, Backers eerste promovendus, sprak namens de “organische familie Backer”, namens Backers leerlingen. Hij haalde herinneringen op aan vroeger met dia’s. Verder stond hij uitgebreid stil bij de roemruchte excursies van Backer. Ten slotte bood hij een speciaal erenum-

Afscheidscollege
 prof. Backer.
 Op de voorste rij
 vanaf rechts:
 R.W. Zandvoort
 (Rector Magnificus), J.H. Beekhuis
 (secr. Senaat),
 M.J. Sirks (voorzitter van de faculteit), A. de Haan
 (Backers zwager),
 A.C.A. de Haan-
 Backer (Backers
 zuster), A.C.E. van
 Weering-De Haan
 (Backers nicht)
 en J.H. de Boer
 (Backers eerste
 promovendus).

Valedictory lecture
 Prof. Backer.
 First row from
 right: R.W.
 Zandvoort (Rector
 Magnificus),
 J.H. Beekhuis
 (secr. Senate),
 M.J. Sirks
 (faculty dean),
 A. de Haan
 (Backer's brother-
 in-law), A.C.A.
 de Haan-Backer
 (Backer's sister),
 A.C.E. van
 Weering-De Haan
 (Backer's niece)
 en J.H. de Boer
 (Backer's first
 PhD student).



Bron: Universiteitsmuseum

mer aan van het *Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas* dat gewijd was aan Backers leven en werk. Zestien oud-leerlingen hadden bijdragen geleverd aan dit speciale nummer. Voor Backer was er een in rood leer gebonden exemplaar, voor alle anderen een gewoon exemplaar.^{271,272}

Dr. H.B.J. Schurink, die de leiding had van de organisatie van het afscheid, wees in zijn toespraak vooral op de grote vormende invloed die Backer op zijn leerlingen had door zijn persoonlijke belangstelling voor iedereen. Hij bood namens oud-leerlingen, leerlingen en personeel een bronzen beeld-plaquette aan, gemaakt door beeldhouwer Willem Johannes Valk, die in het laboratorium aangebracht zou worden. Deze plaquette is later ingemetseld op de tweede verdieping van het *nieuwe* chemisch laboratorium in Paddepoel (tegenwoordig Zernikecomplex geheten), waar de vakgroep organische chemie in 1970 werd ondergebracht. Verder spraken chef-instrumentmaker B.H.A. Haeck namens het personeel en hoofd-assistent H. Kloosterziel namens de studenten.

Ontroerd sprak Backer een dankwoord; “als een vader die zijn gezin ter harte gaat” herdacht hij de leden van zijn “organisch gezin” die in de loop der jaren waren overleden.²⁷¹



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Na afloop van de toespraken verzamelden alle genodigden zich voor het scheikundegebouw voor een groepsfoto. Daarna werd thee aangeboden in een van de practicumzalen. Vervolgens was er een afscheidsdiner in intieme kring en werd de film *The man in the white suit* vertoond, wellicht omdat de titel deed denken aan chemici in hun witte labjassen. 's Avonds was er een afscheidsfeest voor een groter gezelschap. Omstreeks middernacht werd er een rondedans om 'the man in de black suit' gedanst, die volgens de schrijver in *Der Clercke Cronike* symbolisch was voor de ongedwongen sfeer die er altijd tussen Backer en zijn leerlingen was geweest, "een sfeer die bij al zijn leerlingen steeds in dankbare herinnering zal blijven".^{270,271}

Groepsfoto voor het Chemisch Laboratorium van alle aanwezigen bij het afscheid van prof. Backer.

Group photo in front of the Chemistry Laboratory of all persons invited at Backer's official retirement reception.



Bron: auteur

*Eeuwfeest
van Marcelin
Berthelot in
Parijs 1927.
De delegatie van
afgevaardigden
op de grote trap
van het Collège de
France.*



*Centenary
of Marcelin
Berthelot in
Paris 1927. The
delegates on the
grand staircase
of the Collège de
France.*

Het was Boerhaave

Begin jaren '50 kwam er, waarschijnlijk ter gelegenheid van Backers afscheid, een herdruk uit van het boekje *Oude chemische werktuigen en laboratoria van Zosimos tot Boerhaave*, dat Backer in 1918 had gepubliceerd.⁶² Aanleiding om nu ook iets te zeggen over enkele historische publicaties van Backer. Prof. Backer had een brede interesse, veel breder dan de natuurwetenschappen alleen.

Bovengenoemd boekje is nog steeds zeer lezenswaardig. Backer had zich grondig in de materie verdiept. Hij baseert zich onder andere op het werk van Marcellin Berthelot, die een aantal Griekse manuscripten uit verschillende Europese bibliotheken had vertaald en uitgegeven. Berthelot nam aan dat deze manuscripten tijdens de Middeleeuwen door Byzantijnse geleerden waren samengesteld uit Egyptische alchemistische teksten. Een van de oudste alchimisten die daarin voorkomt is Zosimos, die waarschijnlijk in de derde eeuw leefde. Backer was een groot bewonderaar van Berthelot, die volgens hem een van de grondleggers was van de organische chemie.⁷⁵ Het moet voor Backer een groot genoegen zijn geweest in 1927 aanwezig te zijn bij de herdenking in Parijs van de honderdste geboortedag van Berthelot. Deze herdenking was groots opgezet, met onder meer een banket in Versailles en een receptie in het Elysée bij de Franse president.²⁷³

Naast de vertalingen van Berthelot, baseerde Backer zich voorts op werken van een aantal bekende alchimisten, zoals Geber, Hollandus, Brunschwylgk, Libavius, Becher, Kircher en Albertus Magnus. Hij beschrijft niet alleen de apparaten van vroeger, maar legt waar mogelijk een relatie met de apparaten van 'nu'. 'Nu' was natuurlijk 1918, maar veel van die apparatuur is zelfs vandaag de dag nog in gebruik. Het is verrassend hoe ver de geschiedenis terug gaat van veel van het glaswerk dat chemici nog dagelijks hanteren. Weinig chemici zullen vermoeden dat bijvoorbeeld de driewegkraan al in de derde eeuw voor het begin van onze jaartelling was beschreven. Andere apparatuur zoals de *Luie Hendrik* zal niet veel meer worden toegepast. Dit was een oven met een groot brandstofreservoir waardoor de oven zichzelf bijvulde tot het reservoir leeg was. Andere benamingen voor deze oven waren *gemakoven* of *oven der zorgeloosheid*.

Na de apparatuur behandelt Backer de laboratoria van de alchimisten en de inrichting daarvan. Hierover kan iets worden gezegd aan de hand van afbeeldingen van deze laboratoria op schilderijen en prenten uit de late middeleeuwen en de zeventiende eeuw. Dat bleken er ove-

*Prospectus voor
Oude chemische
werktuigen en
laboratoria van
Zosimos tot
Boerhaave.*

*Prospect for
Backer's Old
chemical
instruments
and laboratories
from Zosimos to
Boerhaave.*

PROSPECTUS

OUDE CHEMISCHE WERKTUIGEN
EN LABORATORIA
VAN ZOSIMOS TOT BOERHAAVE

DOOR

D^r H. J. BACKER

HOOGLEERAAR AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE GRONINGEN



BIJ J. B. WOLTERS' U. M. — GRONINGEN, DEN HAAG, 1918

rigens niet veel te zijn. Wel zijn er enorm veel alchemistische afbeeldingen bekend, maar dan vooral van allerlei symbolische voorstellingen uit de alchemie. Laboratoria in werking werden veel minder vaak afgebeeld. Backer vond originele afbeeldingen van Pieter Bruegel, Jan van der Straet, J. Pinas, Pieter van der Borch, David Teniers de Jonge, Thomas Wijck, Jan Steen, Hendrik Heerschop en Jan Luyken. Er zijn nog wel meer prenten, maar dat zijn navolgingen van werken van de hiervoor genoemde kunstenaars.

Arthur Brinkman was een fysisch chemicus die zich grondig heeft verdiept in (al)chemie in de kunst en die zelf ook een prachtige verzameling prenten had. Brinkman heeft in de jaren '70 van de vorige eeuw een aantal studies geschreven over (al)chemie in de kunst, die in twee bundels zijn uitgebracht.²⁷⁴ Hij mag met recht een autoriteit op dit gebied worden genoemd, die ongetwijfeld veel meer tijd aan zijn hobby heeft kunnen besteden dan Backer in een periode dat het bezoeken van musea in velerlei landen gemakkelijker was. Desondanks blijkt bij een vergelijking van de overzichten van Backer en Brinkman, dat Backer niet veel heeft gemist. Slechts een aantal werken van Albrecht Dürer, Adriaan van Ostade en van de *Petrarca-meester*, een onbekende kunstenaar die in de veertiende eeuw een boek van Petrarca illustreerde, noemt Backer niet. Maar het grootste deel had hij ruim een halve eeuw voor Brinkman ook al gevonden.

Onder de bovengenoemde kunstenaars zijn opvallend veel Nederlandse en Vlaamse meesters. Backer leidt hieruit af dat ons land in de zeventiende eeuw een centrum van alchemie was. Bekende alchemisten als Van Helmont, Helvetius en Goossen van Vreeswijk kwamen uit de Nederlanden, en enkele bekende buitenlandse alchemisten, zoals Becher en Glauber, hadden zich in Nederland gevestigd. Van Helmont en Helvetius waren degenen die claimden goud te hebben gemaakt. Het was volgens Backer echter ook een Nederlander die de alchemie de doodsteek toebrengt: Boerhaave. Deze viel in zijn inaugurele rede in 1701 de alchemisten al aan. Als hoogleraar deed hij veel proeven om het ongelijk van de alchemisten te bewijzen. Een van de alchemistische claims was bijvoorbeeld dat kwik door verhitting van 'natuur' zou veranderen en vast zou worden. Boerhaave deed een pond kwik in een afgesloten kolf, liet het geheel meer dan vijftien jaar verwarmen en nog steeds was het kwik vloeibaar. Daarom liet Backer zijn boekje bij Boerhaave eindigen, want met deze grote wetenschapper eindigde volgens hem de alchemie en begon de chemie. In zijn laatste alinea schrijft hij met een fijn gevoel voor humor dat Wurtz ooit gezegd had: "*La chimie est une science française. Elle fut constituée par Lavoisier, d'immortelle mémoire*", dat Thorpe later gezegd had: "*Chemistry is an English science – its founder was Cavendish, of immortal memory*", waarna A. Scott nog weer later had gezegd: "*Chemistry is a Scottish science, founded by Black of immortal memory*". "Men begrijpt wat ik wil zeggen: *Het was Boerhaave die het nieuwe tijdperk der wetenschappelijke chemie heeft ingeluid*", waarmee Backer impliciet aangaf dat de oorsprong van de moderne scheikunde in Nederland lag.

Enkele van zijn historische publicaties zijn gebaseerd op voordrachten die Backer eerder had gehouden. Vaak heeft hij de reacties die hij op zijn lezingen kreeg uitgewerkt in de uiteindelijke publicatie. Zo ook in een publicatie die in 1923 verscheen in het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* over de relatie tussen chemische symboliek en de Babylonische cultuur.²⁷⁵ In die relatie draait alles om het getal zeven, dat voor de Babyloniërs een heilig getal was: zeven hoofdgoden, zeven planeten (inclusief zon en maan), zeven kleuren en zeven metalen. Het was dus begrijpelijk dat men die met elkaar in verband bracht. Backer geeft in het slot van dit artikel aan dat dit onderwerp niet erg medisch was, hoewel het gepubliceerd werd in een medisch tijdschrift. Maar, “misschien echter zal de arts, die *mercuriale* vergiftiging vaststelt, *martialia* toepast, *crocus martis* voorschrijft en soms *acetas saturni* op een oud etiket leest, wel een ogenblik zijn aandacht willen wijden aan den oorsprong dezer planeetkundige namen”.

De oorsprong van de chemische symbolen hield Backer in die periode blijkbaar bezig. Een jaar later hield hij in Leeuwarden een lezing voor het *Friesch Genootschap* over hetzelfde onderwerp. Daarin breidt hij de Babylonische oorsprong verder uit naar de symboliek bij de oude Grieken en de middeleeuwse alchemisten.²⁷⁶

Van de alchemie is het maar een kleine stap naar ontploffingen. Ook in 1924 hield Backer een lezing in *Sociëteit de Harmonie* in Groningen over gasontploffingen.²⁷⁷ Na een verhandeling over de chemische verklaring van verbranding, vlammen en ontploffingen, komt hij via de veiligheidslamp van Davy (voor mijnwerkers) op de positieve kant van ontploffingen: de verbrandingsmotor. Backer schetst de ontwikkelingsgeschiedenis van de eerste verbrandingsmotor van Huygens, met buskruit als brandstof, tot de benzinemotor van Otto. Dat was typisch Backer, later zou hij in zijn rectorale rede in 1931 ook de positieve kanten van vele chemische producten afzetten tegen de gevaren van andere chemische producten.⁵¹ Backer kreeg na zijn lezing in *De Harmonie*, “die verduidelijkt was door leerzame lantaarnplaatjes” een “daverend applaus”.²⁷⁷

In een verwante wat oudere publicatie uit 1912 beschrijft Backer de ontwikkeling van de mijnlamp door Davy.²⁷⁸ Ook daar gaat het om ontploffingen, maar dan van mijngas. Mijngas was al lang bekend en men wist dat het soms ontplofte door het open vuur van de lampen die men toen in mijnen gebruikte. Het aantal ongelukken nam in de negentiende eeuw, toen meer steenkool nodig was, flink toe. Men vroeg daarom Sir Humphrey Davy, een bekende wetenschapper, of hij een oplossing kon vinden. Backer toont zich vooral enthousiast over Davy's wetenschappelijke werkwijze. Davy analyseerde het mijngas en onderzocht in welke verhoudingen met lucht het ontvlambaar werd en bij welke temperatuur het tot ontbranding kwam. Hij ontdekte dat als het brandbare mengsel door een buisje geleid wordt, het alleen buiten het buisje brandt, en niet erbinnen. Zo kwam hij tot zijn oplossing: hij maakte een goed afgesloten lamp, met hele nauwe buisjes aan de onderkant voor het binnenlaten van lucht en eveneens nauwe buisjes aan

de bovenkant voor het uitlaten van de verbrandingsgassen. Later ontdekte hij dat fijnmazig metaalgaas ook afdoende was. Deze vinding bleek te werken en een extra voordeel te hebben. Als er mijngas in de mijn aanwezig was, kwam dit wel in de lamp, maar het brandde alleen in, en niet buiten de lamp. Daardoor ging de lamp feller branden zodat de mijnwerkers gewaarschuwd werden voor de aanwezigheid van mijngas. Uiteraard vermeldt Backer dat George Stephenson, die later bekend werd door de eerste stoomlocomotief, tezelfdertijd een vergelijkbare mijnlamp had ontwikkeld. Hij kent echter meer eer toe aan Davy, omdat die het gebruik van metaalgaas had ontdekt, zoals dat in de meeste latere mijnlampen werd toegepast. Vandaar dat, volgens Backer, de mijnlamp terecht de geschiedenis was ingegaan als de *mijnlamp van Davy*. Backer bestudeerde en beschreef een aantal van de door Davy en zijn assistent Michael Faraday gemaakte prototypes die bewaard worden in het Londense *Science Museum*. Kort voor Backer deze publicatie schreef verbleef hij een half jaar in Londen. Hij heeft toen ongetwijfeld het *Science Museum* bezocht en daar de mijnlamp van Davy gezien. Uit Backers publicatie spreekt duidelijk een enthousiasme over wetenschapsmusea. In een noot vermeldt hij: “Zou de oprichting van een dergelijk museum op kleiner schaal [in Nederland] wellicht mogelijk zijn, en ligt het initiatief hiertoe soms op de weg der Nederlandsche Chemische Vereeniging?”

Zijn historische publicatie, die zeker niet onvermeld mag blijven is die over de eerste Nederlandse suikerfabriek. Hij schreef dit stuk op verzoek van de redactie van het Chemisch Weekblad, naar aanleiding van een lezing op de vergadering van de *Algemeene Technische Vereeniging van Beetwortel-suikerfabrikanten en Raffinadeurs* in 1913.²⁷⁹ De redactie wist dat Backers familie daarbij betrokken was geweest en dat Backer daarover nog gegevens in bezit had. De eerste *Hollandsche Beetwortel-suikerfabriek* werd in 1810 opgericht door een consortium van vijf raffinadeurs, onder wie prof. Backers overgrootvader (ook een Hilmar Johannes Backer) en diens zoon Jan (prof. Backers oudoom). De fabriek werd gevestigd in Oosterbeek en was groot opgezet. Het gemeenschappelijk kapitaal was f60.000, wat toen een flink bedrag moet zijn geweest. Een jaar later werkten er al 50 mensen. De jonge Jan Backer was directeur. Naast zakelijke papieren over de fabriek bezat Backer blijkbaar ook nog brieven uit die periode. “In het begin van 1913 schreef de jonge fabrikant aan zijn vader in Dordrecht, dat hij veertig tot vijftig duizend pond wortels [suikerbieten] per dag verwerkte. In een volgende brief meldde hij, dat men 15 tot 20 duizend pond sap dagelijks verkreeg”, schrijft Backer over de brieven van zijn oudoom. De fabriek vond al snel navolging, in 1811 waren er reeds 7 andere suikerfabrieken in ons land. Napoleon had belang bij deze fabrieken omdat rietsuiker moeilijk te verkrijgen was door de oorlog met Engeland en het continentaal stelsel, een door Napoleon ingesteld embargo tegen Britse producten.²⁸⁰ Deze fabrieken kregen daarom vrijstelling van belasting. Maar net als voor Napoleon keerde ook voor deze fabrieken snel het tij. Nadat Napoleon in 1813 verslagen was (de eerste keer) en het continentaal stelsel werd opgeheven verviel het belastingvoordeel voor de suikerfabrieken. De vennootschap waar prof. Backers voorouders in deelnamen werd ontbonden en in 1914 werden de fabriek en het landgoed waarop deze gevestigd was verkocht.

Deelnemers aan het congres ter gelegenheid van het vijftigjarig bestaan van de (Koninklijke) Nederlandse Chemische Vereniging in 1953. Het nieuwe erelid Backer staat op de voorgrond meteen rechts naast de voorzitter in het midden.

Participants of the conference celebrating the 50th anniversary of the (Royal) Dutch Chemical Society in 1953. The fresh honorary member Backer is in standing in the first row, just right of the middle, next to the society's president

Bron: Chemisch Weekblad 49 (1953), 825-828



Slechts een schim

Na zijn formele emeritaat kon Backer zoals vermeld nog een jaar doorgaan met zijn werk. Als opvolger was J.F. Arens benoemd, maar die kon zijn benoeming pas in september 1953 aanvaarden omdat hij nog terug moest komen uit Indonesië.³⁵ Daardoor kon Backer zijn laatste promovendi, Daniël Louw en Thymen de Boer nog *in functie* tot hun promotie begeleiden. Backers eerste promovendus was een De Boer (J.H. de Boer, 1926), en zijn laatste, 26 jaar later, was dus weer een De Boer. Hij schijnt in die tijd eens gezegd te hebben “Ik ben begonnen met een de Boer en met een De Boer wil ik ook eindigen”.³⁷

Het eerste jaar na zijn emeritaat was nog een glorieus jaar. In 1953 bezocht Backer wederom de ‘*Solvay Conference on Chemistry*’ in Brussel. Hoewel eiwitten het eigenlijke onderwerp vormden, werd er ook veel gediscussieerd over DNA, waarvan de structuur bij wijze van spreken ‘op springen’ stond. Onder de deelnemers waren Nobelprijswinnaars zoals Paul Karrer (wederom voorzitter), Sir Lawrence Bragg, Sir Robert Robinson en Richard Synge, maar ook Linus Pauling en Hugo Theorell, die de Nobelprijs in 1953, respectievelijk 1954 zouden krijgen.²⁸¹ Pauling had kort daarvoor een voorstel voor de structuur van DNA gepubliceerd: een drievoudige helix. Op de Solvay Conferentie zei hij echter: “Although it is only two months since Professor Corey and I published our proposed structure for nucleic acid, I think we must admit that it is probably wrong”.²⁸² Later dat jaar publiceerden Watson en Crick de dubbele helix van DNA. Dit was een van die Solvay conferenties waar geschiedenis geschreven werd. Backer was overigens niet de enige Nederlander die erbij aanwezig was. Ook J.J. Hermans, inmiddels hoogleraar fysische chemie in Groningen, en prof. E. Havinga uit Leiden waren bij de selecte groep genodigden.

Ook in 1953 kreeg Backer veel blijken van waardering voor zijn werk, allereerst in eigen land. De *Nederlandse Chemische Vereniging* bestond vijftig jaar en kreeg het predikaat *Koninklijke*. Dit werd gevierd met een feestelijke vergadering in het Kurhaus in Den Haag. Ter gelegenheid van het vijftigjarig bestaan benoemde de KNCV ook een erelid: prof. Hilmar Johannes Backer. De voorzitter roemde in zijn toespraak niet alleen de wetenschappelijke kwaliteiten van Backer, die tot uiting kwamen in ruim 230 publicaties, maar ook zijn inspanningen voor het chemie-onderwijs in Nederland en voor zijn leerlingen. En niet te vergeten zijn excursies met studenten:

“De liefde voor de Chemische Vereniging hebt u ze bijgebracht, U heeft ze meegenomen naar de Algemene Vergaderingen en ze geïntroduceerd in de chemische wereld. Die kant van U eren wij vandaag door U als erelid te installeren”.²⁸³ Ter gelegenheid van het jubileum had men Backer gevraagd een overzichtsartikel te schrijven over wat er in Nederland in de chemie in die vijftig jaar was gedaan. Backer was de uitgelezen persoon om dit te doen, met zijn 71 jaar en nog steeds actief als hoogleraar, was hij de nestor van de Nederlandse chemie. In ruim acht pagina's met 240 referenties weet hij wonderlijk goed de hele ontwikkeling van vijftig jaar Nederlandse chemie te beschrijven. Het is duidelijk dat hij het werk van zijn collega's in het land steeds nauwlettend had gevolgd. Het werk van zijn collega's wordt uitgebreid besproken, maar de alinea gewijd aan zijn eigen laboratorium is erg kort. Zijn eigen naam noemt hij zelfs helemaal niet. Maar op verschillende andere plaatsen worden tussen neus en lippen door wel verschillende van zijn leerlingen met hun onderzoek genoemd, waardoor er meer aandacht voor het onderzoek in zijn laboratorium is dan op het eerste gezicht lijkt.²⁸⁴ Alleen eist hij zelf de eer niet op, maar laat die aan zijn leerlingen.

Ook buiten Nederland werd Backer in 1953 wederom geëerd, hij kreeg eredoctoraten van de universiteiten van Lille en van Gent. Op 4 oktober kreeg Backer, samen met zeven andere wetenschappers, het eredoctoraat in Lille uitgereikt in het bijzijn van de Franse minister van opvoeding. Erepromotor was Henri Lefebvre, decaan van de faculteit wis- en natuurkunde en directeur van de *Ecole de Chimie de Lille*. Lefebvre roemde Backers wetenschappelijke verdiensten en noemde hem een vriend van Frankrijk.^{285,286} Een dag later kreeg hij een eredoctoraat in Gent uitgereikt. De erepromotor daar was Firmin Govaert. Govaert kende Backer goed, want hij had in 1931 en 1932 enkele maanden als gastonderzoeker in het laboratorium van Backer doorgebracht. In zijn toespraak wist hij de sfeer in Backers laboratorium dan ook goed te treffen: “Dankzij de hartelijkheid die iedere daad van Professor Backer kenmerkt, heerste er op het laboratorium een bijzonder aangename atmosfeer. Assistenten en doctorandi vormden een vriendschappelijke kring, waarvan ieder lid wist dat op elk ogenblik, ook voor niet universitaire gelegenheden, de bevoegde directeur en trouwe gids bereid was te helpen”.²⁸⁷ Over Backers wetenschappelijke werk zei hij: “Uit ieder van zijn talrijke publicaties blijkt de drang en de durf voor het opbouwen van nieuwe verbindingen, waarvan de synthese vele andere onderzoekers zou afschrikken”. Hij wees ook op Backers vele bezoeken aan Belgische universiteiten en de Belgische chemische industrie, vaak vergezeld door studenten. Volgens Govaert was het ook en vooral aan Backer te danken dat in de late jaren dertig veel Belgische studenten in Groningen colleges konden volgen en in de laboratoria konden werken. Tot slot komt hij weer terug op zijn eigen periode in Groningen: “Ik zal de dag nooit vergeten waarop U mij met al Uw medewerkers, in de vroege morgen, juist vóór vertrek van de trein, op het perron kwaamt verrassen met een laatste afscheidsgroet en met allerhande voorraad voor de lange reis”.



Bron: Archief Rijksuniversiteit Gent

Backer (midden) ontvangt een eredoctoraat van de Rijksuniversiteit Gent in 1953. De beide andere laureaten zijn D. Steinman en H. Evans.

Backer (centre) receiving an honorary doctorate of the University of Gent, Belgium, in 1953. The other two laureates are D. Steinman and H. Evans.

Backer was uiteraard dankbaar voor deze eerbewijzen. Zoals gebruikelijk was de toekenning van de eredoctoraten hem al enige tijd daarvoor meegedeeld. In een brief van 17 juni aan de rector van de Universiteit van Gent schrijft hij: “Ik ben zeer erkentelijk voor deze hoge onderscheiding, welke ik met grote dankbaarheid aanvaard. [...] Ik stel het op hoge prijs, dat de wetenschappelijke banden welke ik reeds jarenlang mocht hebben met verscheidene Uwer ambtgenoten, door dit vererende besluit van Uw Universiteit nog zullen worden versterkt”.²⁸⁸

Ruim anderhalve maand later, op 23 november, werd Backer gekozen tot buitenlands correspondent van de Franse Academie van Wetenschappen.²⁸⁹ Dat was wederom een grote eer.

Voor Backer was 1953 dus een heel goed jaar. Het *Nieuwsblad van het Noorden* schreef naar aanleiding van de beide eredoctoraten “De Academische wereld in onze stad en ook de vele vrienden die prof. Backer buiten de kring der Universiteit bezit, zullen zich er over verheugen, dat deze even beminlijke als bescheiden geleerde ook buiten de grenzen van ons land de waardering heeft gekregen die hem toekomt”.²⁸⁵

Het *Eeuwige-Jeugd-Vitamine*, dat Backer volgens professor Sirks in zijn greep had (zie hoofdstuk 11), raakte echter langzaam uitgewerkt. Backers gezondheid ging steeds verder achteruit. In 1954

Brief met foto die Backer in 1955 vanuit het Diaconessen-huis aan zijn vriend Willem Hazenberg stuurde.

Letter with photograph which Backer sent from the hospital to his friend Willem Hazenberg in 1955. The text reads: "For my best friend, my prop and stay in good and bad days"



Tweede Paaschdag.

Voor mijn besten Vriend,

Mijn steun en soeverlaas
in liepen leed.

H. Backer

werd hij ziek, het is niet bekend wat voor ziekte hij had, maar op 16 maart 1955 schreef hij aan Klaas Gorter dat hij 5 maanden in het Diaconessenhuis had gelegen.²²⁹ Kort daarna stuurt hij vanuit het Diaconessenhuis een briefkaart aan Willem Hazenberg met een foto waarop hij buiten in een stoel zit, omringd door zes verpleegsters. Boven de foto: “Tweede Paaschdag” en eronder: “Voor mijn besten vriend, mijn steun en toeverlaat in lief en leed”.²⁹⁰ Op 13 juli schrijft Backer een “Eerste brief van H.J.B. aan de Groningers”, hij is dan weer thuis. Blijkbaar was die brief gericht aan zijn voormalige laboratorium, aan zijn oud-collega’s en oud-medewerkers dus.

Hij schrijft:

“Gaarne zou ik met U allen contact hebben. Helaas kan ik niet persoonlijk schrijven. Neemt dus genoegen met een halfjaarlijkse algemene brief. Mijn toestand is goed. Slechts ontbreekt mij de nodige beheersing. Als één Uwer mij zonder aankondiging bezoekt, kan het zijn dat dit gebrek mij tot wenen dwingt. Men bezoeke mij dus niet zonder aankondiging. Dit verzoek geldt niet voor Burgers, van Kampen, Schurink, Strating, Jaap Vos, die mij op afgesproken uren bezoeken”.²⁹¹

Zijn toestand blijft op en neer gaan. De rector meldt op 19 september in zijn verslag over het afgelopen jaar: “de berichten die wij aangaande Prof. Backer kregen, luidden, na een korte tijd van verbetering in zijn toestand, helaas minder gunstig”.²⁹² Een jaar later meldt de volgende rector: “de toestand van onze oud-collega Prof. Backer, die aanvankelijk minder gunstig was, is aanzienlijk verbeterd”.²⁹³ Maar dat betrof vooral zijn fysieke toestand, want Backer begon steeds meer te dementeren. De eerste tekenen waren al kort na zijn pensionering zichtbaar geweest voor wie hem goed kende.¹⁹⁴

Door zijn slechter wordende gezondheid kwam Backer ook steeds minder op het laboratorium. Zijn formele rol was daar natuurlijk ook uitgespeeld. Onder Arens was het onderzoek een andere richting ingeslagen. Het verslag van het Organisch-Chemisch Laboratorium over het jaar 1956/1957 begint met de koele constatering: “De nog lopende onderzoekingen over sulfonylverbindingen uit de jaren voor 1953 werden afgesloten”.²⁹⁴ Punt.

In 1956 werd Max Gruber benoemd tot hoogleraar biochemie. Hij en zijn vrouw bezochten Backer meerdere malen thuis. Mevrouw Gruber-Heynemann herinnert zich nog dat ze bij Backer op bezoek zijn geweest in de Sterrenbosstraat, dat moet eind 1956 of begin 1957 zijn geweest. Backer was toen ziek en lag in een bed in de woonkamer. Zijn huishoudster Diet Sterenberg verzorgde Backer en had boven Backers bed allemaal foto’s opgehangen van het laboratorium en van zijn vrienden en leerlingen. Dat was duidelijk erg belangrijk voor Backer. Het liet bij me-

*Backer en zijn
goede vriend
Pieter Terpstra bij
de opening van
het Biochemisch
Laboratorium in
1957.*

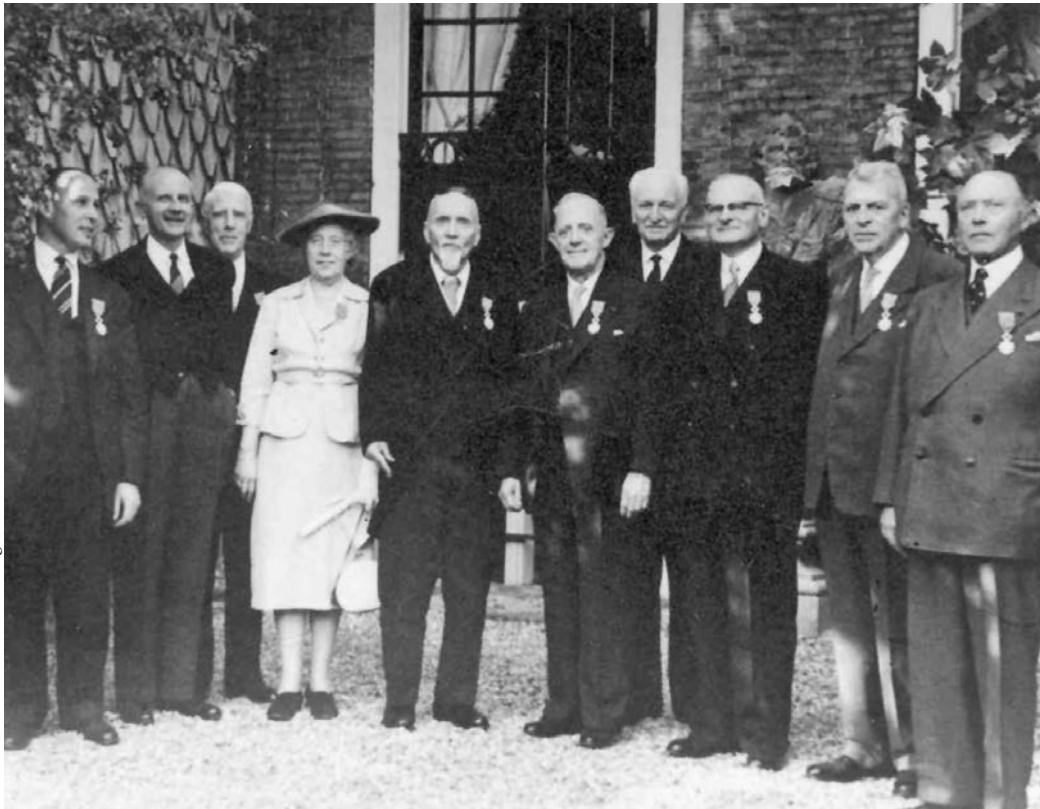
*Backer with his
good friend Pieter
Terpstra on the
occasion of the
inauguration of
the Biochemistry
Laboratory in
1957.*



Bron: J.J. Beintema

vrouw Gruber een heel trieste indruk achter, “die arme zieke man”.²⁹⁵ Backer was nog wel aanwezig bij de feestelijke opening van het Biochemische Laboratorium.²⁹⁶ Maar op de foto’s is duidelijk te zien hoe hard hij de laatste jaren achteruit was gegaan.

Ondanks zijn slechter wordende toestand bleef hij proberen bij belangrijke gebeurtenissen aanwezig te zijn. Toen hij 75 jaar werd, 13 januari 1957, maakte het *Nieuwsblad van het Noorden* hier melding van. Het schreef: “Bij belangrijke universitaire gebeurtenissen behoort professor Backer nog steeds tot de belangstellende aanwezigen”.²⁹⁷ Maar dat was soms wel moeilijk... Op 2 juni 1956 werd Backer op de Franse ambassade onderscheiden en benoemd tot *Chevalier de la Légion d’Honneur* vanwege zijn inzet voor de Franse taal en cultuur.²⁹⁸ Backer koesterde een grote liefde voor de Franse taal. Hoewel enkele grondleggers van de chemie uit Frankrijk kwamen,



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Backer (rechts van de dame in het wit) bij zijn benoeming tot Chevalier de la Légion d'Honneur op de Franse Ambassade in Den Haag in 1956.

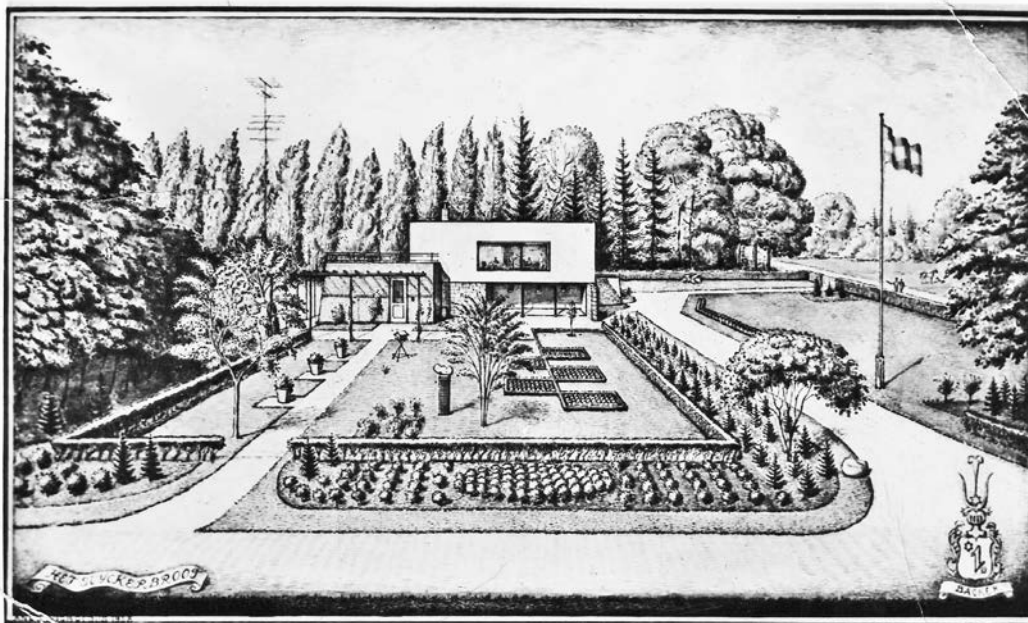
Backer (to the right of the lady in white) awarded Chevalier de la Légion d'Honneur at the French Embassy in The Hague in 1956.

was de Franse taal nooit de belangrijkste taal geworden voor communicatie in de natuurwetenschappen. Voor de Tweede Wereldoorlog was Duits de dominerende taal en na de oorlog werd dat het Engels. Tegen de stroom in bleef Backer zijn hele carrière het grootste deel van zijn publicaties in het Frans schrijven en publiceren. Dat werd door zijn Franse collega's dermate gewaardeerd dat men hem voordroeg voor deze hoge onderscheiding. Het was zijn laatste belangrijke onderscheiding. Willem Hazenberg begeleidde hem naar Den Haag, want het was eigenlijk niet meer vertrouwd om Backer alleen te laten reizen. Achterop de foto die bij die gelegenheid gemaakt werd, schreef Hazenberg: "Ben hier bij geweest; het was een moeilijke zaak hem te begeleiden".²⁹⁹

Er deden zich steeds vaker genante situaties voor. Hazenbergs dochter Diny herinnert zich uit die periode dat op zeker moment vanuit Brussel werd gebeld door een professor, die vertelde dat Backer daar plotseling was opgedoken; ze wisten niet wat ze met hem aanmoesten. Willem Hazenberg stapte op de trein naar Brussel en bracht hem terug.¹⁹⁴

*Het huis
Het Suykerbroot
dat Backer kort
voor zijn dood
nog liet bouwen in
Glimmen.
Het contrast met
het statige geboor-
tehuis van Backer
waarnaar hij dit
huis vernoemde
(zie hoofdstuk 1)
kon bijna niet
groter zijn.*

*The house
Het Suykerbroot
that Backer had
built in Glimmen
(a village south
of Groningen),
shortly before
he died. The
contrast with the
stately house in
Dordrecht where
he was born
and from which
the name was
derived, could
not be bigger*



Bron: auteur

Backer werd steeds minder toerekeningsvatbaar. In 1957 besloot hij plotseling nog een nieuw huis te laten bouwen in Glimmen. Het was een zeer modern huis, eigenlijk een tegenpool van het monumentale oude huis in Dordrecht waar hij was geboren, maar waarnaar hij het wel vernoemde: *Suykerbroot*. Het huis werd in zeer korte tijd gebouwd. “Eind maart vergunde Haren de bouw. Binnen drie maanden is deze voltooid, dankzij energie en vernuft van architect, aannemer en vaklui”, schreef Backer in een verhuisbericht dat hij in de krant liet plaatsen.³⁰⁰ Maar het had hem veel geld gekost.

Backer werd in Haren (Glimmen ligt in de gemeente Haren) welkom geheten in een brief van Pop Brouwer, de bekende bioloog en radiopresentator van de Vara, die zijn praatjes voor de radio altijd afslot met de gevleugelde woorden “Al wat leeft en groeit en ons altijd weer boeit”.^{301,302} Brouwer had in de jaren dertig bijvak biochemie gedaan in Backers laboratorium. “Ik heb nog altijd erg veel plezier van Uw colleges en de praktische ervaring die ik opdeed”, schrijft Brouwer.

Naarmate Backer verder van de realiteit af kwam te staan doken er meer mensen op die misbruik van hem probeerden te maken. Zich meer en meer bewust wordend lid te zijn van een gegoede familie kreeg Backer het (waan)idee dat hij het familiekapitaal weer moest opbouwen. Hij ging geld investeren in schilderijen. Een kunstenaar die ook in kunst handelde werd kind aan huis en adviseerde hem. Dat kostte alleen maar geld. Op zeker moment schijnt een Zwitserse dominee



Bron: Diny Flik-Hazenberg

Backer op de stoep van zijn huis aan de Sterrenbosstraat bij zijn verhuizing naar Glimmen. Links zijn huishoudster Diet en rechts zijn medewerker en vriend Willem Hazenberg.

Backer in front of his house at the Sterrenbosstraat on the day of his move Glimmen. Left his housekeeper Diet and right Willem Hazenberg, staff member and friend

plotseling bij hem in huis gewoond te hebben, maar niemand weet precies waarom. Familie en vrienden probeerden regelmatig in te grijpen, maar Backer was zichzelf niet meer.^{5,194,295}

Willem Hazenberg woonde nog steeds in een huis dat eigendom van Backer was en waarvan Backer altijd had gezegd dat hij dat zou erven. Maar tijdens een ruzie, toen Hazenberg Backer probeerde bij te sturen, riep Backer “Ik onturf je!” en zo geschiedde.¹⁹⁴ Maar op een ander moment kreeg Hazenberg plotseling wel Backers piano. Hazenbergs dochter Diny had als derde naam Elise gekregen, uit piëteit voor Backers moeder. Op een dag zei Backer plotseling: “De piano is voor jóuw Elise en breng hem zo spoedig mogelijk naar de Van Starckenborghstraat”.⁴ Het zat hem kennelijk nog steeds dwars dat zijn nichtje, dat ook Elise als derde naam had, die piano niet goed genoeg had gevonden.

In oktober 1958 bestond de Glimmense gymnastiekvereniging 40 jaar. Bij die gelegenheid schonk Backer de jubilerende vereniging zijn wapendevies *NIHIL SINE LABORA* (‘Niets zonder arbeid’). De “kunstzinnig uitgevoerde oorkonde”, waarin Backer zijn wapendevies schonk, was gemaakt door de kalligraaf G. van Kersen, “geheel met een ganzeveer getekend en met bladgoud ingelegd”. “Het zegel is aangebracht op een in de heraldische kleuren lazuur en goud gekleurd lint, de kleuren van het wapen van prof. Backer”.³⁰³ Als dank gaf de gymnastiekvereniging een

grootse opvoering in Backers tuin. “Voorafgegaan door het muziekkorps Oranje-Nassau marceerden de ruim 200 leden van de gymnastiekvereniging het terrein op”. Daar werden de nationale driekleur en de padvindervlag gehesen in een 15 meter hoge vlaggemast. “De plechtigheid was op verzoek van prof. Backer gearrangeerd door de kaderpatrouille van de Zwerversgroep Groningen, van welke groep hij sinds 31 mei 1957 ere-oubaas is”. Daarna werd een gymnastiekdemonstratie gegeven en voerden de kleine meisjes van de vereniging een sprookjeszangspel op. “Tenslotte werd de oorkonde onder doodse stilte overgedragen”. “De hoogbejaarde professor sloeg de gehele plechtigheid met kennelijk genoegen van zijn dakterras gade”.

Het is achteraf moeilijk in te schatten hoe serieus dit hele gebeuren geweest is. Het wekt het beeld op van iemand die niet meer helemaal van deze wereld was. Toch blijkt dat familiewapen echt te bestaan. Op de website van de familie Backer Dirks (zie hoofdstuk 1) wordt ook een wapen van de familie Backer genoemd, en inderdaad, in de kleuren blauw en goud.⁸ Van de spreuk *Nihil Sine Labore* is echter niets terug te vinden. Backer was wel een liefhebber van gymnastiek. Het is bekend dat hij al in de jaren '20 met zijn goede vriend, de theoloog prof. H.U. Meijboom, regelmatig uitvoeringen van gymnastiekverenigingen bezocht.⁶⁶ Susanne Gruber-Heynemann bezocht Backer ook nog een paar keer in het nieuwe huis in Glimmen. Ze herinnert zich vooral dat er altijd kinderen waren en noemt met name padvindsters. “Diet, de huishoudster, liep af en aan met limonade en chocolademelk voor de kinderen”.²⁹⁵

Hoe dan ook, gaandeweg werd de situatie steeds moeilijker, vooral voor zijn huishoudster Diet, die bij hem in huis woonde, maar ze bleef hem tot het allerlaatst trouw verzorgen. Uiteindelijk probeerden vrienden en familie Backer onder curatele te laten plaatsen, een erg moeilijke beslis-sing.¹⁹⁴ Zo ver hoefde het niet meer te komen. Op 29 april 1959 overleed Backer vrij plotseling. Hij was 77 jaar oud geworden.

Professor Backer werd op 4 mei onder grote belangstelling begraven op de begraafplaats Esserveld in Groningen, naast zijn moeder. “Een lange stoet familieleden, vrienden, hoogleraren, oud-leerlingen en andere belangstellenden volgden de overledene naar zijn laatste rustplaats”.³⁰⁴ De plechtigheid was sober. De familie had verzocht geen toespraken te houden, alleen Hendrik Schurink kreeg toestemming om namens Backers leerlingen te spreken. De handgeschreven tekst van zijn toespraak is via Hazenberg bewaard gebleven en terecht gekomen in het archief van het Universiteitsmuseum.³⁰⁵ Deze is het waard om in zijn geheel hier op te nemen:

“De verhouding tussen Backer en zijn leerlingen is maar één facet van de bijzondere plaats die hij gedurende ruim veertig jaren in het universitaire leven van Groningen heeft ingenomen. In die



Portret getekend door Johan Dijkstra dat Backer ter gelegenheid van zijn vijfenzeventigste verjaardag naar zijn vrienden en kennissen stuurde.

Portrait by Johan Dijkstra which Backer sent to his friends and relations on the occasion of his 75th Birthday.

Johan Dijkstra

CHEMICIS DOCTISSIMIS AMICISQUE CARISSIMIS
EX ANIMI SENTENTIA DEDICATUM

Bron: auteur

verhouding, in het bijzonder tot de zeventig die onder zijn leiding een proefschrift bewerkten, zou ik drie functies willen onderscheiden: Backer als hoogleraar, als leermeester en als vriend.

Als hoogleraar bezielde hij ons met zijn enthousiasme en leerde ons de waarde van het wetenschappelijk onderzoek, dat door de voldoening die het kan geven al een beloning in zichzelf draagt. Hij liet ons het grote bouwwerk van de organische chemie zien in algemeen verband met andere takken van wetenschap.

Als leermeester onderwees hij ons de methode en techniek van het onderzoek en onderstreepte van het begin af het belang ook kennis te nemen van hetgeen elders te leren valt. Dit was de grondslag van de door hem georganiseerde excursies naar bedrijven en het deelnemen met zijn studenten aan congressen in binnen- en buitenland. Later, vooral na de oorlog, kwamen de mogelijkheden van uitwisseling met buitenlandse universiteiten en steeds wist hij de daarvoor benodigde faciliteiten te verkrijgen.

Als vriend ging zijn belangstelling ver uit boven onze wetenschappelijke vorming. Onze plaats in de samenleving, ons persoonlijk wel en wee ging hem zeer ter harte en in brieven en bezoeken toonde hij zijn medeleven. Hoe heeft hij niet in de bezettingstijd voor zijn studenten op de bres gestaan en velen ook later de helpende hand geboden?

Zijn leerlingen waren steeds in zijn gedachten, tot aan het einde toe. Zijn huis stond te allen tijde voor ons open. Hier namen zijn moeder en later ook zijn zuster dikwijls zeer actief deel aan de persoonlijke contacten.

Geen wonder dat jubilea en andere bijzondere gelegenheden steeds familiereünies werden van al zijn leerlingen en oud-leerlingen.

En dit is nu de laatste reünie. Aan Backers arbeidzaam leven is een einde gekomen. Hij heeft de fakkel overgedragen, het licht laten schijnen waar hij kon en is velen ten zegen geweest. Wij zullen dat licht in onze harten meedragen. Thans nemen wij afscheid van onze hoogleraar, leermeester en vriend Backer, dankbaar voor hetgeen hij voor ons is geweest.

Mag ik U verzoeken door het in acht nemen van een korte stilte de overledene in eerbied te herdenken”.

Daarna sprak de predikante van het Diaconessenhuis, waar Backer de laatste jaren veel verbleven had, nog enkele woorden. Ze vergeleek Backer met de Barmhartige Samaritaan. Een familielid dankte de beide sprekers en de andere aanwezigen voor het medeleven.³⁰⁴

Professor Backer had een prachtige carrière gehad, maar heeft daarna van zijn pensioen slechts weinig kunnen genieten. Dat hij al snel begon te dementeren werd in de meeste korte biografieën die na zijn dood door verschillende mensen werden geschreven wat verdoezeld. Men sprak daar



Bron: J.J. Beintema

Het graf van prof. Backer en zijn moeder op de begraafplaats Esserveld.

The grave where prof. Backer and his mother rest at the cemetery Esserveld.

toen niet over. Backers laatste jaren worden gewoon niet genoemd. H.A.M. Snelders schrijft in de jaren '70 in het Biografisch Woordenboek van Nederland nog voorzichtig: “Doordat hij langzamerhand lichamelijk immobiel werd, was het hem niet gegund van zijn emeritaat te genieten”.³⁵ Perdok is eigenlijk de eerste die er in het Gedenkboek van de RUG in 1964 iets over zegt: “Het grillige noodlot heeft niet gewild dat Backer in goede gezondheid van zijn pensioen mocht genieten. Met grote deernis hebben zijn vele vrienden en leerlingen moeten ervaren hoe deze actieve figuur niet alleen lichamelijk langzamerhand immobiel werd, doch ook uiterlijk en innerlijk slechts een schim van zijn vroegere charmante persoonlijkheid bleef”.³⁰⁶

Backers erfgenamen waren zijn neef en nicht, de beide nog levende kinderen van zijn twee jaar eerder overleden zuster. Ze hebben vooral jegens Hazenberg zoveel mogelijk Backers vroegere wil, voor hij dementeerde, in acht genomen. Hazenberg kon tot zijn dood blijven wonen in het huis dat Backer ooit voor hem had gekocht. Ook liet de familie nog jaren na Backers dood elk jaar op 13 januari, Backers verjaardag, een Groninger koek bij de familie Hazenberg bezorgen, zoals Backer zelf ook altijd had laten doen. Een *Klaassens Koek* uiteraard, want dat waren de lekkerste volgens Backer.¹⁹⁴

Willem Hazenberg heeft zijn hele verdere leven een groot respect gehouden voor “de professor”, zoals hij hem altijd noemde. Tot zijn dood, en hij is zeer oud geworden, kwam hij elk jaar op 13 januari naar het Organisch chemisch laboratorium, waar hij bij de bronzen beeld-plaquette van Backer een poosje in stilte bleef staan om Backer te herdenken.

Backer als wetenschapper

Dat Backer een bijzonder mens was mag na de voorgaande hoofdstukken duidelijk zijn. Maar hoe moeten we de kwaliteit van zijn werk als chemicus bezien? Hij heeft geen Nobelprijs gekregen. Maar hoeveel Nederlandse chemici hebben dat wel? Tussen de absolute top en een gemiddelde wetenschapper zit nog heel veel ruimte. Daar rangordes in aanbrengen is niet eenvoudig.

Professor Backer ontving in het laatste decennium van zijn carrière een groot aantal erbeelden voor zijn wetenschappelijke werk, vooral uit het Franse taalgebied. Natuurlijk is de ene prijs de andere niet. Wat is de werkelijke waarde van een prijs? Objectieve maatstaven voor het bepalen van de waarde van een prijs zijn te halen uit de volgende vragen: door wie de prijs verleend wordt, hoe vaak wordt de prijs toegekend wordt en aan wie werd de prijs eerder toegekend.

Backer ontving twee erdoctoraten, van een Franse en van een Belgische universiteit. Eredocoraten worden niet zomaar toegekend, een universiteit zou zichzelf tekort doen als er niet een zware beoordelingsprocedure zou zijn gehanteerd.

Ook werd Backer benoemd tot lid van de *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*. Binnen Nederland is dat wel een eer, maar ook weer niet iets heel bijzonders. Een redelijk deel van de hoogleraren aan de Nederlandse universiteiten werd in die tijd uiteindelijk wel lid en Backers benoeming kwam vrij laat.

De *Prix Chavanne-Pinkus* die hij van de Belgische Chemische Vereniging kreeg is iets moeilijker te beoordelen. Backer was de eerste aan wie deze prijs in 1948 werd toegekend. Dat juist Backer voor die allereerste keer werd uitgekozen mag zeker als een eer worden gezien. Later werd de prijs toegekend voor jong talent.³⁰⁷

Zeker veelzeggend is de benoeming van Backer in het wetenschappelijk comité van het *Institut International de Chimie Solvay*. Dat bestond toen uit slechts negen mensen, onder voorzitterschap van Nobelprijswinnaar Paul Karrer. Van de andere acht zou Robert Robinson in 1947 de Nobelprijs krijgen en Cyril Hinshelwood in 1956. De overige leden waren Niels Bjerrum (Kopenhagen), Marcel Delepine (Parijs), P. Pascal (Parijs) en Jean Timmermans (Brussel).²⁶⁰

*Solvay
Conferentie 1953*

*Solvay
Conference 1953*

*Eerste rij vlnr/
First row from left:
Cl. Fromageot,
R. Signer, A.C.
Chibnall, H. Theorell,
Sir W.L. Bragg,
H.J. Backer, P. Karrer,
L. Pauling, H. Wuyts,
P. Pascal, R.L.M.
Synge, J. Timmermans.
Tweede rij/Second row:
R. Martin, L. de
Brouckere, P. Putzeys,
P. Goldfinger,
G.S. Adair, A.J.P.
Martin, V. Desreux,
K. Linderstom-Lang,
A. Tiselius, K.O.
Pedersen, M.L. Anson,
E.J. Bigwood,
Derde rij/Third row:
E. Havinga,
H. Chantrenne,
E. Frederico, R. Defay,
J. Leonis, R. Crokaert,
J.J. Hermans,
A. Neuberger,
R. Descamps, J.P.
Dustin.*





Bron: Oregon State University, The Ava Helen and Linus Pauling Papers

Naast het Solvay instituut voor scheikunde was er ook een Solvay instituut voor natuurkunde. De conferenties over natuurkunde hadden aanvankelijk veel meer glans dan die over scheikunde. Op de eerste conferenties in 1911 en 1913, onder voorzitterschap van de Nederlandse natuurkundige Hendrik Lorentz, waren al vele grote namen aanwezig: Einstein, Planck, Mme Curie, De Broglie, Nernst, Poincaré, Rutherford en Kamerlingh Onnes. De vijfde conferentie in 1927 was volgens insiders de belangrijkste ooit. Iedereen die ertoe deed in de natuurkunde was aanwezig. Daarna verbleekte de glans enigszins, maar het bleven conferenties van het hoogste niveau.³⁰⁸ Dat de Solvay natuurkundeconferenties aanvankelijk een grotere faam hadden dan de scheikundeconferenties komt ongetwijfeld mede doordat in de periode 1910-1930 de natuurkunde een bloeiperiode doormaakte: de ene doorbraak na de andere vond plaats.

De eerste Solvay scheikundeconferentie werd gehouden in 1922 en was een groot succes, met baanbrekende bijdragen over isotopen en over kristallografie. De conferenties van 1925 en 1928 waren daarentegen nogal een anticlimax. De eerste jaren was de afbakening van onderwerpen vaak te vaag, zoals “actuele vragen in de chemie”. Vanaf 1931 veranderde dat sterk, met duidelijk omschreven thema’s en de bijbehorende topwetenschappers. De laatste conferentie voor de oorlog was in 1937. Toen Backer na de oorlog werd benoemd in het wetenschappelijk comité, was er dus bijna 10 jaar geen Solvay conferentie meer gehouden. Onder leiding van Paul Karrer werd de draad weer opgepakt en kregen de conferenties hun grote faam weer terug.²⁶⁰ Backer bleef in het wetenschappelijk comité tot en met de conferentie van 1956, daarna werd hij erelid.⁴⁰

Ilya Prigogine, die in 1977 de Nobelprijs voor de scheikunde zou krijgen, werd in 1959 directeur van beide Solvay Instituten, natuurkunde en scheikunde; hij zou dat vele decennia blijven. In 2000 gaf Prigogine in Athene een lezing onder de titel *Is our future given?*, die enkele jaren later ook in boekvorm werd uitgegeven. In de inleiding tot de lezing schrijft de Griekse hoogleraar Ioannis Antoniou over de beide wetenschappelijk comités (natuurkunde en scheikunde): “In organising the conferences, they are assisted by two Scientific Commissions, whose members are chosen among the most famous scientists”.³⁰⁹ Over de conferenties zelf schrijft hij: “The Solvay Conferences had an extraordinary success. It is not an exaggeration to state that the Physics and Chemistry of the 20th century have been shaped in Brussels during these conferences”.

Backers benoeming tot corresponderend lid van de Franse Academie van Wetenschappen was ook een groot blijk van verdienste. De Franse Academie kent drie soorten leden. Alleen Fransen kunnen gewoon lid worden; daarnaast kent de Academie buitenlandse geassocieerden en buitenlandse correspondenten.³¹⁰ De Winkler Prins Encyclopedie van 1947 zegt erover: “Het is een zeer illustre gezelschap: de beroemdste geleerden van de moderne wetenschappen zijn er

Bron: Universiteitsmuseum Groningen



Enkele van Backers erepenningen: Eredoctoraat Rijksuniversiteit Gent, Erelid Société Chimique de France en herdenkingspenning Congrès de la victoire 1945.

Some of the medals Backer received during his career: Honorary Doctorate University of Gent, Honorary Member Société Chimique de France and Commemorative medal Congrès de la Victoire 1945.

lid van³¹¹. Op dit moment (2008) heeft de *Académie des Sciences* 150 leden, 120 buitenlandse geassocieerden en 300 correspondenten.³¹² Correspondent is weliswaar de laagste graad van lidmaatschap, maar nog steeds bijzonder. Heiko Kamerlingh Onnes bijvoorbeeld, onze landgenoot die in 1913 de Nobelprijs voor natuurkunde won, werd in 1920 gekozen tot correspondent en in 1925 tot buitenlands geassocieerde.³¹⁰

Ook Backers benoeming tot erelid van de *Société Chimique de France* liet duidelijk zien dat hij als wetenschapper in aanzien stond. In 1957 (4 jaar na Backers benoeming tot erelid) had de *Société*, die toen honderd jaar bestond, deze slechts 26 ereleden.³¹³ Onder hen tenminste acht Nobelprijswinnaars: Cyril Hinshelwood, Paul Karrer, Robert Robinson, Lavoslav Ružička, Hermann Staudinger, Theodor Svedberg, Alexander Todd en Harold Urey. In zo'n gezelschap word je niet zomaar opgenomen. Backer wel.

Tegenwoordig wordt de kwaliteit van een wetenschappelijk onderzoeker vaak gemeten aan de hand van iemands wetenschappelijke 'output', het aantal publicaties en de mate waarin deze

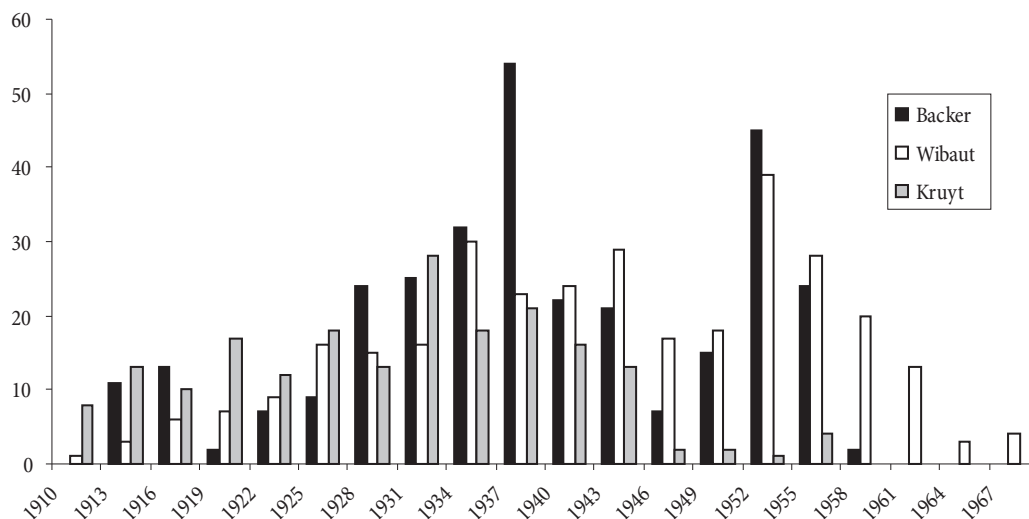
geciteerd worden door andere onderzoekers. Het *Institute of Scientific Information* houdt sinds 1960 de citaties van wetenschappelijke publicaties uit een groot aantal tijdschriften bij in een database.³¹⁴ Voor de natuurwetenschappen heeft dit instituut teruggewerkt tot 1945. Deze *Science Citation Index* (tegenwoordig bekend onder de naam *Web of Science*) beslaat dus slechts het laatste deel van Backers carrière. Citaties die voor 1945 gedaan zijn, zijn er niet in te vinden, maar citaties vanaf 1945 wel, die overigens ook verwijzen naar publicaties van voor 1945. Voor publicaties van voor 1945 zal dat doorgaans maar een klein deel van het totale aantal citaties zijn, want de meeste publicaties worden vooral in de eerste jaren na verschijnen geciteerd. Maar ze kunnen wel een indruk geven. Het probleem is alleen, hoe normeer je dat? Het *aantal* citaties zegt op zichzelf niet heel veel (tenzij het enorm groot is), het zegt alleen iets als je het kunt afzetten tegenover de mate waarin collega-onderzoekers geciteerd worden. Maar het publicatie- en citatiegedrag is in de loop der tijd veranderd, dus men moet de cijfers wel vergelijken met tijdenoten, bij voorkeur in hetzelfde vakgebied.

In Nederland waren twee andere hoogleraren scheikunde van wie de loopbaan min of meer samenviel met die van Backer: Hugo R. Kruyt uit Utrecht en Johan P. Wibaut uit Amsterdam.³³ Kruyt was evenals Backer in 1882 geboren en overleed ook in hetzelfde jaar als Backer, 1959. Wibaut was iets jonger, hij werd in 1886 geboren, en werd iets ouder, hij overleed in 1967. Kruyt werd in 1916 hoogleraar, hetzelfde jaar als Backer dus, en Wibaut in 1925 (maar hij was reeds lector vanaf 1920).

Kruyt was hoogleraar fysische chemie. Hij werkte voor zijn promotieonderzoek nog aan zwavelverbindingen (waar ook Backer veel onderzoek aan deed), maar werkte daarna eerst in de fasenleer en later vooral in de colloïdchemie. Snelders noemt hem in *De Geschiedenis van de Scheikunde in Nederland* zelfs een van de grondleggers van de colloïdchemie.³³ Net als Backer was Kruyt erelid van de *Société Chimique de France*; zij waren samen met Cornelis J. van Nieuwenburg (hoogleraar analytische chemie Delft) de enige drie Nederlanders die in 1957 erelid waren.³¹³ Hugo Kruyt was daarnaast ook nog erelid van de Roemeense, Oostenrijkse en Engelse Chemische Verenigingen. Hij kreeg in 1937 de *Lavoisier medaille* van de *Société Chimique de France* en in 1955 de *International Medal of the Society of Chemical Industries*. Hij kreeg eredoctoraten van de universiteiten van Gent, Glasgow en Parijs. Sinds 1921 was hij lid (en later bestuurslid) van de *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*. Net als Backer werd ook Kruyt erelid van de *Nederlandse Chemische Vereniging*.³¹⁵

Wibaut deed net als Backer onderzoek in de organische chemie. Bij Wibaut promoveerden nog meer mensen dan bij Backer, over de honderd zelfs. Johan Wibaut werd net als Backer vrij laat lid van de *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*, in 1947, en ook hij werd erelid van de *Nederlandse Chemische Vereniging*.³¹⁶

Kruyt was dus iemand die volgens velen een wetenschapper van het hoogste niveau was, even oud als Backer, maar hij werkte in een aangrenzend vakgebied. De verschillen in publicatie- en citatiegedrag zijn tussen fysische chemie en organische chemie echter niet groot. Wibaut was enkele jaren jonger, iets minder gelauwerd, maar hij werkte in hetzelfde vakgebied. Hoe komt Backer eruit in vergelijking met deze twee Nederlandse tijdgenoten op basis van aantallen publicaties en citaties?



Aantallen publicaties van Backer, Wibaut en Kruyt door de jaren. De staven in het diagram representeren perioden van drie jaar. Het jaar op de x-as is het laatste van de drie jaar.

In de grafiek is te zien dat het aantal publicaties van alle drie over de jaren redelijk overeenkomt, zij het dat de iets jongere Wibaut wat langer doorging met publiceren, en Kruyt niet de publicatiepiek vlak na de oorlog heeft, die de beide andere wel hebben.

Men kan redetwisten over de waarde van citaties, maar het geeft op zijn minst een indruk van de mate waarin het werk van wetenschappers door collega's wordt gelezen en gewaardeerd. Backer, Wibaut en Kruyt zitten zowel qua onderzoek als de tijd waarin ze publiceerden dicht genoeg bij elkaar om een vergelijking te kunnen maken, die misschien niet alles zegt, maar zeker een indruk geeft van hun succes als wetenschapper.

In onderstaande tabel zijn de aantallen publicaties van Backer, Kruyt en Wibaut over hun hele carrière weergegeven. De aantallen citaties zijn, zoals gezegd, alleen ontleend aan publicaties die vanaf 1945 zijn verschenen, maar ze kunnen ook verwijzingen bevatten naar publicaties van vóór 1945. De werkelijke aantallen zullen dus flink hoger zijn, omdat alle drie onderzoekers het grootste deel van hun publicaties voor 1945 hadden.

	hoogleraar	aantal publicaties*	aantal citaties**
H.J. Backer (1882-1959)	1916-1952 (RUG)	323	2539
H.R. Kruyt (1882-1959)	1916-1946 (RUU)	211	1765
J.P. Wibaut (1886-1967)	1925-1956 (UvA)	328	1665

* SciFinder Scholar (Chemical Abstracts 1907-2009) op 16 januari 2009

** Web of Science 1945-2008 op 23 februari 2009

Met ongeveer evenveel publicaties en bijna twee keer zoveel citaties komt Backer er duidelijk veel beter uit dan Wibaut, die ook nog iets later publiceerde, waardoor de gemiste citaties van voor 1945 minder verschil maken. Maar vooral opvallend is dat Backer toch veel beter scoort dan Kruyt, iemand met een grote reputatie zowel in eigen land als in het buitenland. Men zou kunnen denken dat dit wellicht te maken heeft met het feit dat Kruyt na de oorlog niet veel meer gepubliceerd heeft, terwijl Backer vanaf 1945 nog zo'n 90 publicaties heeft laten verschijnen. Dat citaties pas vanaf 1945 door het ISI worden geturfd, zou voor Kruyt dus slechter kunnen uitpakken. Dat blijkt echter niet het geval te zijn. In de volgende tabel staan de citaties naar publicaties van Backer en Kruyt uitgesplitst naar de periodes 1900-1945, 1900-1950 en 1900-1955. Daaruit blijkt dat indien we de publicaties van na de oorlog weglaten, Backer het ten opzichte van Kruyt nog veel beter doet.

	citaties naar publicaties uit 1900-1945	citaties naar publicaties uit 1900-1950	citaties naar publicaties uit 1900-1955
H.J. Backer	1263	1572	2535
H.R. Kruyt	418	677	1693

* Web of Science 1945-2008 op 23 februari 2009

De opvallende toename van de citaties naar werk van Kruyt tussen 1950 en 1955 blijkt voor rekening te komen van zijn boek *Colloid Science* waarvan het tweede deel dat in 1952 verscheen erg veel geciteerd wordt.³¹⁷

Op grond van aantallen publicaties en citaties kan zonder meer gesteld worden dat Backer binnen Nederland in elk geval bij de top behoorde. Zo werd dat in chemisch Nederland in zijn tijd kennelijk ook ervaren; het was Backer die werd aangezocht om in 1953 bij het 50-jarig jubileum van de *Nederlandse Chemische Vereniging* een artikel te schrijven over 50 jaar scheikunde in Nederland.²⁸⁴

Het is dan ook zeer verrassend dat Van Berkel in zijn boek *Academische Illusies* uit 2005, over de geschiedenis van de RUG in de periode 1930-1950, schrijft: “Al langer waren Curatoren niet zo tevreden over de hoogleraar organische scheikunde Backer, die weliswaar degelijk onderwijs gaf, maar op onderzoeksgebied niet veel voorstelde”.³¹⁸ Elders in hetzelfde boek noemt hij Backer “wetenschappelijk een lichtgewicht”.³¹⁹

Van Berkel baseert zich daarbij op een brief uit 1941 van de secretaris van het College van Curatoren Cluysenaer aan de voorzitter E. van Welderen baron Rengers.¹⁹² Daarin schrijft Cluysenaer: “Doch de wetenschappelijke waarde van Prof. Backer acht ik, in ieder geval thans, zeer gering. In mijn studententijd werd al gelachen om de daar verschijnende proefschriften, die met de regelmaat van de eieren van een goed leggende kip verschijnen; uiterlijk steeds gelijk – zelfde papier, druk, uitgever, band – en innerlijk ook weinig verschillend: steeds op hetzelfde gebied en nooit eens origineel”.

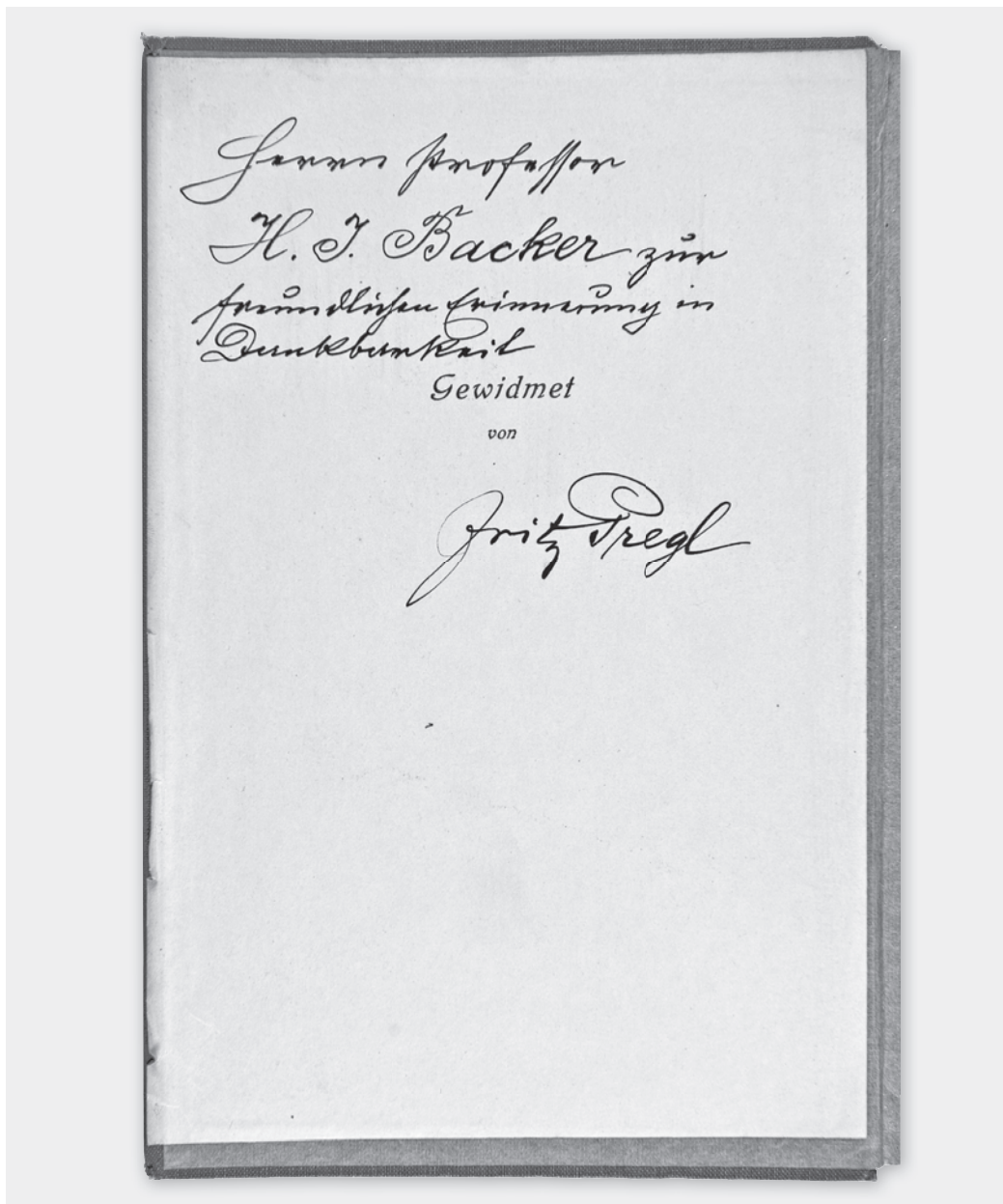
Het lijkt een vernietigend oordeel. Een deel van de kritiek is slechts gebaseerd op de uiterlijke vorm van de proefschriften, ze zouden er allemaal hetzelfde uitzien. Dat klopt, de voornaamste verschillen zijn de namen van de auteurs en de titels. Maar dat geldt in die periode voor de meeste proefschriften uit de faculteit wis- en natuurkunde. Sterker nog, de faculteit had strenge regels opgelegd voor de uiterlijke verschijningsvorm van proefschriften. Volgens de regels van de faculteit was het zelfs verboden een dankwoord op te nemen, er mocht alleen maar een beschrijving van het onderzoek in staan. Eind 1942 klaagt prof. F. Zernike in de vergadering van de Faculteit erover dat een promovendus een levensbericht (biografie) in zijn proefschrift heeft opgenomen; daardoor wordt volgens hem niet voldaan aan de regels van de faculteit. Na discussie wordt met zes tegen vijf stemmen besloten dat een “beknopt levensbericht” voortaan zal worden toegelaten, maar bijna de helft van de Faculteit was daar dus zelfs tegen.³²⁰

Misschien kan men zeggen dat dit een uiting was van het cultuurverschil dat bestond tussen de alfa’s en de bèta’s. Cluysenaer was een jurist. Voor mensen in de alfa-faculteit was een proefschrift iets hoogstaands, soms zelfs een levenswerk. Voor de bèta’s was het een verslag van drie of vier jaar laboratoriumwerk, en het proefschrift werd dus eenvoudig vormgegeven. De promotie zelf was natuurlijk ook voor bèta’s de dag van hun leven.

Opdracht aan
prof. Backer
van Fritz Pregl
(Nobelprijs
Scheikunde 1923)
in diens boek
Die quantitative
organische
Mikroanalyse:
"zur freundlichen
Erinnerung in
Dankbarkeit".

Dedication to
Prof. Backer by
Fritz Pregl (Nobel
Prize chemistry
1923) in his book
Die quantitative
organische
Mikroanalyse:
"zur freundlichen
Erinnerung in
Dankbarkeit".

Bron: auteur



Cluysenaers kritiek op de inhoud had hij enkel van horen zeggen en dan ook nog uit zijn eigen studententijd. Het ligt niet voor de hand dat hij als jurist een oordeel kon vellen over de originaliteit van het onderzoek van Backers promovendi. Een blik op de onderwerpen van de proefschriften in de appendix laat overigens zien dat deze een grotere variëteit vertonen dan Cluysenaer suggereert.

Volgens Cluysenaer was A.E. van Arkel de beste chemicus van het land (in 1941).³²¹ Van Arkel was hoogleraar fysische en anorganische chemie in Leiden van 1934 tot 1964.³³ Hoewel hij zeker een uitstekend chemicus en onderzoeker was, wordt hij volgens de ISI citatie-index maar 1003 keer geciteerd, nog niet half zo vaak als Backer. J.H. de Boer, Backers eerste promovendus en een generatiegenoot van Van Arkel, wordt bijvoorbeeld 6520 maal geciteerd (cijfers van medio 2008). Cluysenaers kijk op chemici was duidelijk niet zo goed als hij zelf dacht.

Dat de proefschriften met de regelmaat van een goed leggende kip verschenen, betekent uiteindelijk alleen maar dat er veel promoties plaatsvonden. Ook tegenwoordig iets om eerder tevreden over te zijn.

De brief van Cluysenaer die in het Archief van Curatoren bewaard is gebleven is waarschijnlijk aan Rengers gericht geweest. In de kantlijn staan hier en daar opmerkingen gekrabbeld. Daar staat onder andere “Terzake heb ik ook wel eens andere oordeelvellingen gehoord”. Het is echter niet duidelijk of dat de hele analyse van de situatie bij scheikunde betreft (met inbegrip van het oordeel over Backer), of slechts een specifiek deel. In dezelfde brief krijgt ook prof. Jaeger ervan langs.¹⁹²

Wat kan voor Cluysenaer de reden zijn geweest om zo’n vileine brief te schrijven? Verderop in diezelfde brief schrijft Cluysenaer: “Eén mijner vrienden – zéér wetenschappelijk – is destijds naar Leiden vertrokken om daar te promoveren. Hij is thans conservator aldaar. Deze heeft mij er ook nog eens op gewezen, dat de toestand hier eigenlijk (doch dat vreesde ik al) onhoudbaar was. ‘Ik wist niet dat het zoo erg was’. Hij zag – maar hij draagt in dezen geen verantwoordelijkheid – geen andere oplossing, dan ieder af te raden in Groningen scheikunde te gaan studeren. Maar inmiddels stijgt het aantal eerstejaars scheikunde voortdurend!”

Genoemde vriend van Cluysenaer kan niemand anders zijn geweest dan Albert Jan Staverman. Deze had in Groningen gestudeerd, was in Leiden bij Van Arkel gepromoveerd en was daar in 1941 conservator.¹⁰⁵ Bovendien had hij samen met Cluysenaer in het bestuur van Vindicat gezeten, dus moeten zij wel goed bevriend zijn geweest.³²²

Als een van de mogelijkheden om de problemen op te lossen noemt Cluysenaer in de brief: “Indien de plannen t.a.v. Leiden doorgaan, is daar een exodus van hoogleraren en wetenschappelijk personeel te verwachten. Het fraaiste zou natuurlijk zijn om alsdan op eenige van deze

krachten beslag te leggen (o.a. voormelde vriend, hetgeen mij zeer zou plezieren). Edoch: deze oplossing zal wel tot de onmogelijkheden behooren, hetgeen ik begrijpen kan!”. Duidelijk naast die laatste zin heeft Rengers gekrabbeld: “Dat denk ik ook”.

Probeerde Cluysenaer hier een baantje te regelen voor zijn vriend? De mogelijkheden voor Staverman om ergens anders in Nederland hoogleraar te worden waren beperkt. De meeste universiteiten hadden twee hoogleraren, een voor organische chemie en een voor anorganische- en fysische chemie, met vaak nog een lector als derde leerkracht. Staverman had de fysische chemie in gekozen, dus een leerstoel in de organische chemie zou niet voor de hand liggen. In Leiden zat op dat moment Van Arkel al, die 48 was, in Utrecht Bijvoet die 49 was, in Amsterdam was net Ketelaar benoemd, die slechts 33 was, en in Delft zat Burgers die 44 was.³³ Jaeger in Groningen was 64; hij zou in principe nog 6 jaar kunnen aanblijven, maar zijn gezondheid was slecht dus dat lag niet in de verwachting. Groningen was voor Staverman dus de enige plaats waar hij op korte termijn hoogleraar kon worden. Wilde Cluysenaer zijn vriend een handje helpen?

Staverman kwam overigens enkele jaren later wel naar Groningen, maar in een heel andere functie. Hij werkte bij Philips in Eindhoven toen Zuid-Nederland werd bevrijd. In het jaar 1945 werkte hij bij de afdeling onderwijs van het Militair Gezag, in de rang van luitenant.¹⁰⁵ Meteen na de bevrijding werd hij in die hoedanigheid ook enige tijd in Groningen gestationeerd. Een van de eerste dingen die hij deed was zijn vriend Cluysenaer opzoeken.³²³

Staverman was zeker een gedegen wetenschapper, hij werd in 1958 hoogleraar in Leiden. Cluysenaer zelf kon na de bevrijding aanblijven als secretaris van de universiteit, wat opmerkelijk was. De meeste mensen die op belangrijke posities aangebleven waren tijdens de Duitse bezetting moesten na de oorlog het veld ruimen. Ook Cluysenaers directe baas, Baron Rengers verdween daarom van het toneel. Tijdens de oorlogsjaren waren Cluysenaer en Rengers twee handen op één buik geweest. En zelfs voorzitters van vakgroepen moesten die functie neerleggen als ze tijdens de oorlog in functie waren gebleven (als ze verder niet fout waren geweest konden ze wel aanblijven als hoogleraar), zoals Van Os bij de natuurwetenschappelijke faculteit (zie hoofdstuk 11). Ook Van Berkel verbaast zich over dit verschil in behandeling. “Rengers was bepaald niet *deutschfreundlicher* geweest dan Cluysenaer”.³²⁴

Het is achteraf moeilijk te achterhalen wat Cluysenaer met die brief heeft willen bereiken. Was het negatieve oordeel over Backer nodig om een snelle vervanging van Jaeger urgenter te maken? Bij voorkeur door zijn vriend Staverman? Cluysenaer schetst een situatie bij scheikunde met veel studenten, maar zonder een capabele docent. Een kwalijke opzet valt natuurlijk niet te bewijzen. Dit verhaal speelde midden in de oorlog. Meteen na de oorlog kreeg Backer juist de ene na de andere eerbetuiging, vooral uit het buitenland. Maar hij werd ook door de Nederlandse regering gevraagd

in de commissie van drie wetenschappers die werd afgevaardigd naar het *Congrès de la Victoire* in Parijs in 1945 (zie hoofdstuk 11). Dit geeft wel een heel ander beeld dan de analyse van Cluysenaer.

Misschien speelden ook cultuurverschillen mee. Cluysenaer was als jurist en oud-bestuurslid van Vindicat duidelijk een representant van de ouderwetse universiteit, de *academici* die boven de gewone mensen stonden. Bij de faculteit wis- en natuurkunde was men wat meer down-to-earth. Men deed onderzoek om het onderzoek, minder uit drang tot statusverhoging. Studenten die lid waren van Vindicat of Magna Pete vormden ook ver voor de oorlog al een kleine minderheid (zie hoofdstuk 5). Eelco Wiebenga, die uiteindelijk op de leerstoel van Jaeger benoemd werd, vermeldt in zijn memoires nog twee anekdotes uit zijn eerste jaren als hoogleraar die ook duidelijk op dit cultuurverschil wijzen (beide met dezelfde Cluysenaer als tegenspeler). “Er was na mijn benoeming de bespreking met de secretaris van de universiteit, een belangrijk personage die informeerde naar mijn wensen voor de outillering van het laboratorium. Tot die wensen behoorde onder andere betere röntgenapparatuur en een elektronenmicroscop, wensen waaraan, zij het veel later, werd voldaan. Maar toen ik ter sprake bracht dat de meubilering en stoffering van mijn lab wel wat kon worden opgefrist was het antwoord: *Maar professor, dan neemt u toch een paar perzen van huis mee*”.³²⁵ En: “Ik herinner me dat de eerste begroting die ik opstelde voor het laboratorium met circa 30% werd gekort en ik bij mijn bezoek aan de secretaris van de universiteit om hierover opheldering te krijgen de verbaasde vraag te horen kreeg: *Maar professor heeft u dan niet gemajoreerd?*”.

Volgens Harmen de Vries, een van Backers leerlingen en een broer van de in 1959 door zelfdoeding om het leven gekomen Groninger hoogleraar natuurkunde Hessel de Vries, was het wetenschappelijke werk van Backer zeker van hoog niveau, maar werd dat in het buitenland meer erkend dan in Nederland.⁸² “In Nederland telde je niet mee als je niet in de Randstad zat”. Dat beeld is ook terug te vinden in de geschiedenis van de scheikunde in Nederland, zoals beschreven in de boeken van Harry Snelders. Groningen komt er in alle perioden toch wat bekaaid af.³²⁶ De Vries wijst ook nog op de pikorde in de chemie: anorganisch en fysisch chemici keken altijd neer op organisch chemici, dat was een mindere soort.⁸² Natuurkundigen voelen zich vaak *beter*. Ernest Rutherford deed ooit de uitspraak “Alle wetenschap is natuurkunde, de rest is postzegels verzamelen”.³²⁷ Wel sneu overigens dat Rutherford uiteindelijk de Nobelprijs voor de *scheikunde* kreeg.³²⁸ Kortom: fysici keken neer op chemici, fysisch chemici en anorganisch chemici weer op organisch chemici, die op hun beurt weer neerkeken op farmaceuten en biologen. Backer deed daar in feite zelf ook aan mee, door studenten die niet goed genoeg waren te vertellen dat ze een uitgesproken aanleg hadden voor farmacie.

Nieuwsbericht
uit de Charleston
Daily Mail
waarin bericht
wordt over
Backers bezoek
aan Monsanto
Chemical
Company in
Charleston, South
Carolina, in 1951.

Article from the
Charleston Daily
Mail mentioning
Backer's visit
to Monsanto
Chemical
Company in
Charleston, South
Carolina, in 1951.



Dr. W. E. Metzner, left, of Charleston, director of research at the Nitro plant of Monsanto Chemical Co., points out some of the scenes in the Magic Valley to Dr. Hilmar Johannes Backer, internationally-known Dutch chemist and specialist in sulphur research. Dr. Backer visited in Charleston and at the Monsanto plant today. He is on a month-long, industrial bio-chemistry consultation tour of the United States.

★ ★ ★ ★
**Netherlands University Teacher
Says He Finds U. S. 'Amazing'**

"Most imposing!"
"Of course, the chemistry research is along the same lines as that in Holland, but the country is most imposing!"

Those are first American impressions of a distinguished professor of bio-chemistry at the University of Groningen in the Netherlands.

Bron: The Charleston Daily Mail, 24 augustus 1951

Ook Thymen de Boer, een andere leerling van Backer en later hoogleraar in Amsterdam, schrijft in zijn memoires dat Backer zich een internationale reputatie had verworven, vooral door zijn onderzoek naar sulfonylverbindingen.³⁷ Dat Backer als *invited speaker* werd gevraagd voor de eerste conferentie over zwavelchemie in Bloomington, Indiana in 1951 bevestigt die reputatie (zie hoofdstuk 11).

Ook verschillende andere oudleerlingen van Backer die nog in leven zijn geven hoog op van de kwaliteit van Backers onderzoek.^{42,111}

Het is jammer dat door één brief waar achteraf een luchtje aan lijkt te zitten, Backer als een matig wetenschapper naar voren komt in Van Berkels *Academische illusies*, een verder uitstekend boek en een standaardwerk over de periode 1930-1950 uit de geschiedenis van de RUG. Het doet de kwaliteit van Backer helaas geen recht.

Er kan geen twijfel over zijn dat Backer een uitstekend wetenschapper is geweest. Zijn prijzen en andere eerbewijzen laten dat zien. Het blijkt ook uit het grote aantal publicaties en de mate waarin zijn werk geciteerd wordt door anderen, vergeleken met vakgenoten uit zijn tijd. En andere chemici die hem goed gekend hebben geven hoog op van de kwaliteit van zijn werk.

De mens Backer

In de voorgaande hoofdstukken is veel geschreven over Backers onderzoek, onderwijs, excursies en over zijn andere activiteiten. Maar wie was nu de mens Backer?

Na Backers overlijden verschenen er In memoriams in diverse tijdschriften, geschreven door verschillende van zijn leerlingen: J.H. de Boer, J. Strating en H.B.J. Schurink.^{40,329,330,331,332} W.G. Perdok schreef in 1966, 50 jaar na Backers benoeming tot hoogleraar, een iets uitgebreider stuk over Backers leven en werk.⁴⁵ Allen gaan ze uitgebreid in op Backers onderzoek, de door hem georganiseerde excursies, en zijn liefde voor zijn leerlingen. Maar bij nauwkeurig lezen valt op dat ze daarbuiten eigenlijk helemaal niet zo veel over de persoon Backer lijken te weten. Dat De Boer, Strating en Schurink Backers latere dementie onbesproken laten kan men nog toeschrijven aan een zekere kiesheid, daar sprak je in die tijd niet over. Zo gauw het over Backers persoonlijke leven gaat, melden ze weinig en maken ze zelfs fouten. Strating schrijft dat Backer op zeventienjarige leeftijd zijn vader verloor, maar hij was toen negentien en studeerde al. Perdok meent dat Backers vader apotheker was. Fouten maken ze niet alleen als het om Backers privé-leven gaat. Ze noemen de vele eerbewijzen die Backer ten deel vielen, maar vergeten het erelidmaatschap van de Société Chimique de France en alleen De Boer noemt de Prix Chavannes-Pinkus van de Société Chimique de Belgique. Wel melden ze allemaal Backers arrestatie aan het eind van de oorlog, maar geen van allen lijken ze te weten waarom hij gearresteerd werd, of dat hij actief was in het verzet.

Het zijn misschien kleine foutjes en omissies, maar toch. Blijkbaar vertelde Backer weinig over zichzelf. En zeker niet over zijn eigen verdiensten. In dat patroon past ook zijn keuze voor de intieme collegezaal in het laboratorium voor zijn 25-jarig jubileum en voor zijn afscheid in plaats van de veel chiquere aula van het Academieggebouw. Backer was blijkbaar een bescheiden mens. Freek Loomeijer, een van de laatste nog in leven zijn de mensen ten tijde van het schrijven van dit boek die Backer goed gekend hebben, bevestigt dit: “Backer sprak over van alles, maar weinig over zichzelf”.⁴²

Backers verschijning was blijkbaar niet echt flitsend. Thymen de Boer beschrijft Backer als: “met zijn hangsnor en weemoedige oogopslag had hij veel weg van Tom Manders, de zanger van het

*Backer met zijn
moeder, zuster en
zwager.*

*Backer with
his mother,
sister, and
brother-in-law.*

Bron: J. Van Weering



droefgeestige lied”.³⁷ Jan Keverling Buisman, ook een leerling van Backer, vond zelfs dat Backer “de indruk wakte wat verloren in de wereld te staan”. “Hij probeerde niet om goed over te komen. Soms zei hij liever helemaal niks”.⁵³ Strating schrijft (een paar jaar later dan zijn eerder genoemde In Memoriam) dat Backer “uiterlijk schuchter en onhandig” was.⁷⁹ Loomeijer vond Backer een beetje verlegen ten opzichte van vrouwen. “Backer zag er altijd wat plechtig uit, goed gekleed”. “Maar hij wist je ook snel op je gemak te stellen”. Volgens Loomeijer was Backer ook wel wat melancholiek. Op de bijeenkomsten in Nienoord had Loomeijer zijn gitaar bij zich en moest hij van Backer altijd een wiegeliedje spelen en zingen dat begon met de woorden “’t Wordt duister, mijn Roosje; kom speel nu niet meer. Staak liefde dat woelen, vlij rustig u neêr”.⁴²

Backer is zijn hele leven ongetrouwd gebleven. Men zou kunnen denken dat zijn bescheidenheid, misschien zelfs verlegenheid, daarbij een rol gespeeld heeft. Dat lijkt echter niet het geval te zijn. Ook hier over melden zijn leerlingen weinig tot niets. Volgens J.H. de Boer waren er maar twee vrouwen in Backers leven, zijn moeder en zijn zuster.⁴⁰ Daarbij vergat hij natuurlijk Diet Sterenberg, Backers trouwe huishoudster. Zij bleef meer dan 25 jaar, tot Backers dood toe, aan zijn zijde staan na het overlijden van zijn moeder. Er zijn echter wel degelijk andere vrouwen geweest. Volgens Ijsbrand van Weering, een kleinzoon van Backers zuster, was Backer in dit opzicht ei-

genlijk een beetje tragisch. Backers moeder had een sterk standsbesef. Ze kwam uit een patriciërsfamilie: Mengel Koetsveld van Ankeren. Backer heeft volgens zijn achterneef wel degelijk vriendinnen gehad, maar geen enkele was in de ogen van zijn moeder goed genoeg voor Hilmar. Elke dame werd afgekeurd.⁵ Omdat het familiekapitaal verloren was gegaan woonde zijn moeder bij haar zoon in en mede daardoor was haar invloed op Backer erg groot, ze was een zeer dominante persoonlijkheid.^{5,40} Toen zij overleed was Backer de vijftig al gepasseerd, geen gemakkelijke leeftijd om nog een vrouw te vinden, en bovendien nam vervolgens zijn zuster de rol van haar moeder over. En die was, volgens haar kleinzoon, nog moeilijker. Backer keek erg tegen haar op, omdat zij volgens hem intelligenter was dan hij.⁵

Toch zijn er wel enkele aanknopingspunten over vrouwen in Backers leven. Willem Hazenberg, Backers medewerker en vriend, liet een aantal foto's na aan het Universiteitsmuseum. Op één ervan, waarschijnlijk in de jaren dertig genomen in Tsjechoslowakije, staat Backer met zijn vriend Dubský en een jongedame. Achterop de foto heeft Hazenberg geschreven dat de dame Nora Jaeger is (de dochter van zijn Groningse collega prof. Jaeger). "Tussen Backer en Nora ontstond een romance die door fam. is beëindigd".³³³ Maar door welke familie? Door die van Jaeger of door Backers familie?

Hazenbergs dochter Diny zegt dat Backer had willen trouwen met dé freule Wttewaal van Stoetwegen (jarenlang bekend lid van de Tweede Kamer voor de CHU, met de bijnaam "de rode freule"). Dat zei haar vader altijd. Ze weet ook zeker dat Backer en de freule elkaar goed hebben gekend.¹⁹⁴ In haar autobiografie noemt de freule een verloving op jonge leeftijd die ze op last van



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Jan Dubský, Nora Jaeger en Backer in Bohemen, jaren dertig.

Jan Dubský, Nora Jaeger and Backer in Bohemia, 1930s.

haar ouders moest verbreken, zonder echter te melden met wie die verloving was. Backer wordt in haar autobiografie nergens genoemd.³³⁴ Backers achterneef Van Weering heeft nooit gehoord van een relatie tussen Backer en de freule, maar heeft als kind wel pianoles gehad van een zuster van de freule. Dus relaties moeten er zeker zijn geweest.⁵

Naast bescheidenheid zijn uit de vele verhalen en anecdotes over Backer nog wel een aantal karaktertrekken te destilleren. Hij was echt een Pietje precies. Zijn leerlingen roemen zijn tot in de puntjes verzorgde publicaties, waar door de editors van tijdschriften zelden meer iets aan veranderd of verbeterd hoefde te worden.³³² De excursies die hij organiseerde waren tot in de kleinste details goed voorbereid, niets werd aan het toeval overgelaten (zie hoofdstuk 6). Voor de studenten was deze eigenschap wel eens minder leuk, bij tentamens werden ze geacht de stof volledig te kunnen reproduceren, zelfs tot en met de juiste uitspraak van chemische namen en personen (zie hoofdstuk 5). Ook de werktijden op het laboratorium dienden stipt in acht te worden genomen, waarbij Backer zelf overigens altijd het goede voorbeeld gaf. Backer verkondigde dat studenten vast moesten wennen aan de werktijden die in de industrie golden, waar de meesten uiteindelijk terecht zouden komen.⁴⁵ En die studenten wisten maar al te goed hoe strikt Backer in dit opzicht was. Als iemand om wat voor reden dan ook toch te laat was vroeg hij voorzichtig bij andere studenten of Backer al langs was geweest op de practicumzaal.³³⁵ Op tijd komen gold natuurlijk ook voor het technische personeel. Amanuensis Lantinga werd ooit in de fietsenkelder opgevangen door Backer met een horloge in zijn hand: “Het is drie minuten over half negen”. Volgens Backer moest je “eigenlijk niet om half negen aankomen, maar dan aan het werk zijn”.⁶⁶

Een ander voorbeeld van Backers precisie betreft zijn overdrukken. In het pre-digitale tijdperk was het gebruikelijk dat auteurs overdrukken van hun publicaties op verzoek toestuurd aan geïnteresseerden. Backer ging een stapje verder. Backer gaf een eigen ‘tijdschrift’ uit, waarin alle publicaties uit zijn laboratorium jaarlijks werden gebundeld. Collega’s in binnen- en buitenland konden zich hierop gratis abonneren en kregen dan eens per jaar een nette bundel met overdrukken van alle publicaties uit Backers laboratorium van het voorgaande jaar toegestuurd.^{40,336}

Die nauwgezetheid en precisie waren natuurlijk ook van belang voor zijn eigen experimentele vaardigheden, waarin hij een meester was.

Backer was bijzonder vasthoudend. Als hij iets in zijn hoofd had, dan ging hij door tot hij zijn doel had bereikt. We zien dat op allerlei plaatsen terug. Bij moeilijke syntheses ging hij door, waar anderen het allang opgegeven zouden hebben, tot het einddoel was bereikt. In de verhalen over Backers legendarische excursies zijn vele voorbeelden van zijn vasthoudendheid te vinden, zoals de Sonderfahrt in Hamburg en de toegang tot het British Museum of Natural History in Londen op een zondag (zie hoofdstuk 6). Ook zijn inspanningen om studenten in de crisisjaren aan werk te helpen en natuurlijk zijn inspanningen voor studenten tijdens en kort na de oorlog getuigen van dezelfde vasthoudend-

heid. Hij ging vaak tot het uiterste om hun nood te verlichten. Men zei over Backer zelfs: "Als je Backer de voordeur uitwerkt, komt hij de achterdeur weer in".⁷⁹

Ook Backers collega's ondervonden soms die vasthoudendheid. In de langdurige periodes rond de opvolging van zijn collega Jaeger kwam Backer in een vroeg stadium met een kandidaat: Rutgers. Zernike had een andere kandidaat ingebracht. Tijdens de procedure zien we steeds beide kandidaten weer opduiken, maar Backer krijgt het uiteindelijk voor elkaar dat na de oorlog uiteindelijk Rutgers als eerste wordt voorgedragen. Dat Rutgers toen inmiddels een andere positie verkoos, is een ander verhaal.

Backer was altijd geïnteresseerd in nieuwe dingen, zowel in zijn werk als daarbuiten. Toen hij begin jaren '50 naar een congres in Denemarken was geweest, nam hij voor zijn achterneefje plastic Lego speelgoed mee, iets dat daar net op de markt was en hier nog onbekend. Hij vond het zelf ook prachtig.⁵ Backer kocht als eerste bij de universiteit een rekenmachine, een uitspatting waarvoor hij zelfs bij de curatoren op het matje werd geroepen.⁶⁶ Verder was Backer was een van de eersten in Nederland die een girorekening had, zijn rekeningnummer was 9. Jaren later werd daar 8000 voor gezet en werd het 80009.¹⁹⁴ Met zijn enthousiasme voor nieuwigheden ging het ook wel eens mis. Dat illustreert een anekdote die door velen werd verteld, zonder dat iemand er zelf bij is geweest. Ooit kwam er een vertegenwoordiger van Pyrex, een bedrijf dat een speciaal soort glas maakt dat onbreekbaar zou zijn, bij Backer om dat laboratoriumglaswerk te demonstreren. Backer was meteen enthousiast, kocht het, en ging ermee naar de labzaal om het zelf met trots te laten zien. Temidden van een grote groep om hem heen verzamelde studenten en promovendi liet hij een Pyrex kolf demonstratief op de grond vallen. Die viel, in tegenstelling tot de demonstratie van de vertegenwoordiger, echter meteen in stukken...⁸¹

Ondanks zijn zin voor vernieuwing, was Backer politiek gezien eerder conservatief. Backer hield in de oorlog en daarna contact met de ouders van de student Lammert Heringa over wie hij zich had ontfermd en die kort na de oorlog overleed. Vader Heringa was een fel socialist en met hem had Backer vaak heftige politieke discussies.²²⁷

Bron: Der Clercke Cronike, 30 mei 1941



Houtsnede met portret van Backer die werd geplaatst in Der Clercke Cronike ter gelegenheid van Backers zilveren jubileum. Veel studenten waren hem erkentelijk voor zijn bijdrage aan de zomercursus in Ter Apel.

Wood carved portrait of Backer published in the weekly newspaper for students in Groningen Der Clercke Cronike on the occasion of his silver jubilee. Many students were grateful for his contribution to the summer course in Ter Apel.

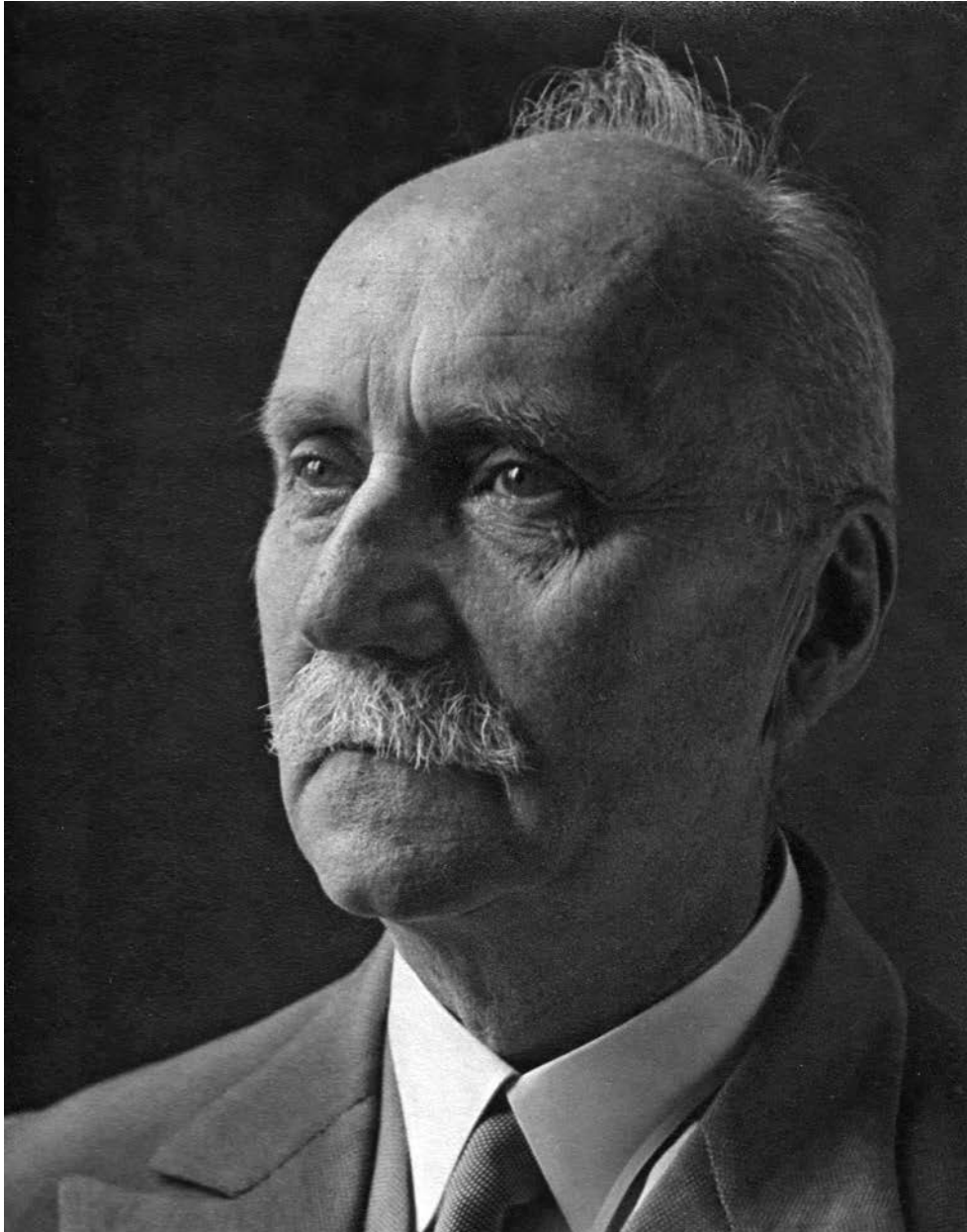
Backer was chemicus in hart en nieren, maar had een veel bredere belangstelling, ook buiten de chemie en de natuurwetenschappen. Hij had veel belangstelling voor kunst, cultuur, geschiedenis, politiek en natuurlijk de Franse taal.⁴⁵ Hij probeerde die brede belangstelling ook op anderen over te brengen, zoals op zijn studenten tijdens excursies (zie hoofdstuk 6). En als het nodig was hielp hij mensen zichzelf te ontwikkelen. Hennie Nijland-de Swart bijvoorbeeld, de vrouw van de boswachter bij wie Backer twee onderduikers onderbracht, was heel intelligent, maar had als vrouw uit een lager milieu nooit de kans gehad een opleiding te volgen. Backer bracht haar vaak boeken over allerlei onderwerpen en genoot van de gesprekken met haar.²²⁷

Backer speelde piano, hij kwam dan ook uit een muzikale familie. Ook zijn moeder speelde piano, evenals zijn zuster en haar kinderen. Backers nichtje, dat in Groningen geneeskunde studeerde en ook nog een tijdje bij Backer in huis woonde, is al eerder genoemd. Haar broer, Backers neef dus, was zwak begaafd. Ondanks zijn beperkingen speelde deze wel voortreffelijk piano en kende erg veel klassieke muziek uit zijn hoofd.²²⁷

Backers werklust en zijn onuitputtelijke energie waren bijna legendarisch. Elk moment van de dag moest gebruikt worden. “Besteed je tijd goed”, placht hij te zeggen, en gaf zelf het voorbeeld. Toen hij in 1915 op sollicitatiebezoek in Groningen kwam, had hij wat tijd over en dus beklom hij bij die gelegenheid de Martinatoren.⁴³ Ook in de verslagen van zijn excursies komen we steeds weer tegen hoe elk vrij uurtje besteed moest worden aan andere interessante en nuttige dingen. Als Backer op een congres was gebruikte hij ieder vrij moment om nog iets te bezoeken of te bekijken. Een tekenend voorbeeld geeft de Brits/Nederlandse hoogleraar fysiologische chemie George Barger (de ‘vader’ van het chemisch onderzoek naar moederkoorn) uit Edinburgh. Barger voerde een uitgebreide correspondentie met de Groningse hoogleraar Moll, van wie hij op de middelbare school biologieles had gehad. In 1922 was Barger in Italië ter gelegenheid van het zevende eeuwfeest van de Universiteit van Padua. Backer was daar ook, samen met prof. Hamburger als vertegenwoordigers van de Groninger universiteit. Barger schrijft Moll over zijn ontmoeting met Backer in Italië: “Wij ontmoetten hem toevallig eens in het Vaticaan. Later zag ik hem nog eens in een reisbureau, waar hij informeerde of hij, ik meen in één dag, naar Napels, Pompéji en Capri kon gaan. Zeer karakteristiek!”³³⁷ Barger had rond 1920 enkele maanden als gast in Backers laboratorium gewerkt.

Backer was charmant en beminnelijk. Gasten, ook op het laboratorium, werden altijd uitgebreid onthaald en uitgeleide gedaan bij vertrek, zoals al verschillende malen in eerdere hoofdstukken te lezen was. Buitenlandse studenten nam hij mee om ze meer van Nederland te laten zien. Ook naar vrienden, zoals naar boswachter Hendrik Nijland in Midlaren waar ze konden kennismaken met het Nederlandse plattelandsleven.²²⁷

Backer in 1953.



Bron: J. Van Weering

Juist de kleine verhaaltjes laten Backers charme goed zien. Backers laatste promovendus Thymen de Boer trouwde kort na de oorlog met Eva, een Australische vrouw, die bij hem in Groningen kwam wonen. Veel in Nederland was nieuw voor haar. Toen Eva de Boer op een receptie voor het eerst haring at, vertelde ze Backer hoe lekker ze dat vond. Oh, zei hij, wacht maar tot je nieuwe haring proeft, die is pas écht lekker. Maanden later – Eva was het voorval allang weer vergeten – kwam de nieuwe haring. Het echtpaar De Boer woonde toen in de Oosterstraat. Midden op de dag ging de bel, Eva deed open en daar stond Backer met een grote schaal nieuwe haring.³³⁸

De eerder genoemde boswachter Hendrik Nijland had een neef, Jaap Vos, die Backer in de oorlog bij de familie Nijland had leren kennen. Backer haalde Vos na zijn mulo-examen in 1949 naar het laboratorium. Vos woonde buiten de stad en bleef in tegenstelling tot het meeste andere niet-wetenschappelijk personeel tussen de middag over op het lab en at daar zijn meegebrachte boterhammetjes. Eens in de week hield Backer met zijn promovendi en studenten werkbespreking op zijn kamer. Daarbij werd steevast warme chocolademelk geschonken. Backer keek altijd even of Jaap op de zaal zat en dan kreeg ook hij een kop chocolademelk.³³⁹

Jaap Vos vertelt dat Backer voor veel mensen sinterklaascadeautjes kocht. Zelf had Vos een veel jonger broertje en zusje die van Backer ook altijd een cadeautje kregen met Sinterklaas. In opdracht van Backer moest Vos ook Sinterklaascadeautjes naar verschillende mensen brengen, zoals Jan Strating en zijn familie. Hij moest die cadeautjes dan op de stoep zetten, aanbellen, en snel weggrennen.³³⁹

Voor studenten was het niet altijd mogelijk om met Sinterklaas naar huis te gaan. Kort daarvoor informeerde Backer altijd voorzichtig bij zijn studenten en promovendi of ze naar hun familie gingen of in de stad bleven. In het laatste geval werden ze uitgenodigd om bij Backer thuis Sinterklaas te komen vieren.⁴⁵

Backer was in het algemeen erg vriendelijk voor kinderen. In de Anna Paulownastraat, een zijstraat van de Sterrenbosstraat waar Backer woonde, leefde in die tijd Nico de Both. Hij herinnert zich: “Prof. Backer was een vriendelijke man. Wij speelden altijd op straat. Er waren weinig auto’s en we speelden slagbal, lieten vliegers op en voetballen met tennisballen, waardoor menig keer een ruit sneuvelde. Soms werd Prof. Backer door de herrie die wij maakten, in zijn werk gestoord en zei er wat van. Maar hij loste de zaak altijd diplomatiek op door ons bijvoorbeeld op aardbeien te trakteren, zodat wij zijn verzoek inwilligden en verderop herrie gingen trappen”.³⁴⁰

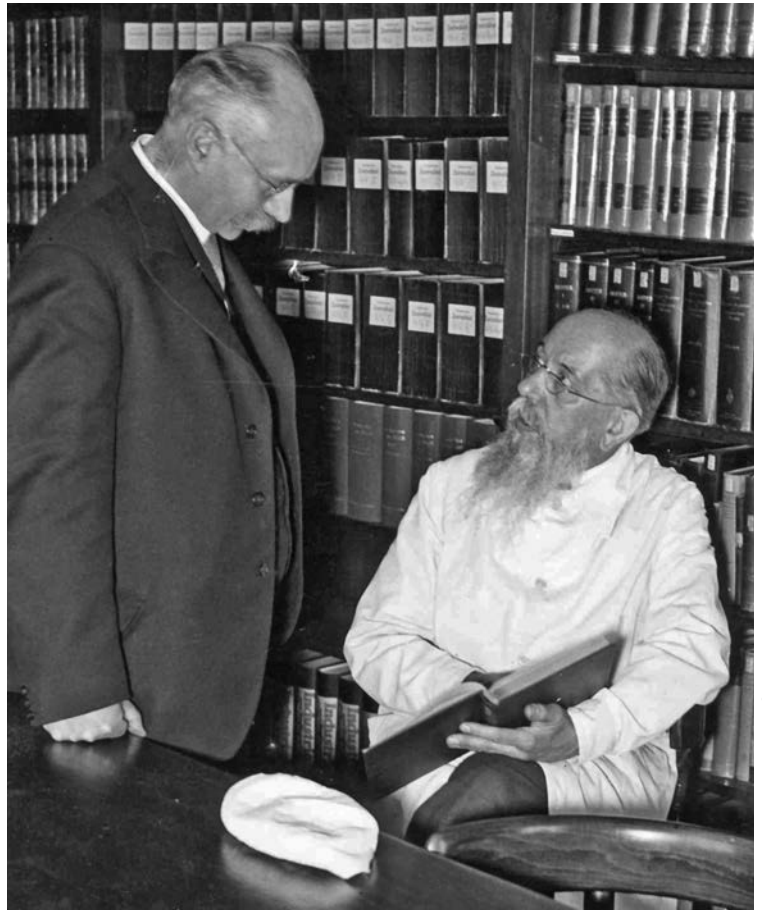
Backers houding ten opzichte van zijn personeel zou men paternalistisch kunnen noemen. Hij verwachtte van hen dat ze hard werkten, zoals hij zelf ook deed, maar was tegelijkertijd altijd vriendelijk, behulpzaam en trachtte hen vooruit te helpen in het leven. Maar daarbij bepaalde hij wel wat goed voor hen was. Hij opende voor zijn personeel spaarrekeningen waar een deel van

hun eigen salaris op werd gezet. Die spaarrekeningen bleven dan wel onder Backers beheer. Zo moest amanuensis Lantinga ooit naar Backer om te vragen of hij geld van zijn eigen spaarrekening mocht halen om een nieuwe fiets te kopen.³³⁹ Er zijn meer anekdotes over Lantinga die de verhouding van Backer tot zijn personeel illustreren. Lantinga vroeg Backer ooit toestemming voor een vrije dag om met zijn vriendin te gaan fietsen. Op die dag van dat fietstochtje raakte Lantinga's vriendin zwanger en het stel moest dus trouwen. Backer vertelde nog jaren nadien dat hij er spijt van had dat hij Lantinga die dag vrij had gegeven.³³⁹ Of dat fietstochtje met de nieuw gekochte fiets was gemaakt vermeldt de historie niet.

Lantinga wist overigens wel hoe hij zich met Backer moest redden. Als Backer 's morgens het lab binnenkwam, liep hij altijd langs Lantinga's werkplaats. Backer klapte een beetje met één voet als hij liep, waardoor zijn loop herkenbaar was. Lantinga, die 's morgens vaak eerder begon, hoorde Backer dus altijd aankomen en begon dan wat met een hamer op een aambeeld te slaan, zodat Backer dacht dat hij hard aan het werk was.³³⁹

Ook Backers werkrelatie met zijn huisvrouw Diet was heel goed, maar het was duidelijk wie de baas was. Als er gasten bij Backer bleven eten, diende zij het eten op, maar at zelf niet mee aan tafel.²²⁷

In Backers relaties met andere mensen vallen vooral zijn vele en vaak lange vriendschappen op. Niet alleen met collega chemici, zoals Jan Dubský, Jean Timmermans, Firmin Govaert of Pieter Terpstra, maar ook met collega's uit andere vakgebieden zoals Jacob Clay (natuurkunde), Emile Boulan (romanistiek), Hajo Meijboom (theologie) en Johannes Lindeboom (theologie), een industrieel als Frederik Faber Beukema en ook met 'gewone' mensen als de familie Nijland of zijn medewerker



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Backer en zijn goede vriend en collega chemicus Dubský

Backer and his good friend and fellow chemist Dubský



Willem Hazenberg. Met zijn vriendelijke charme maakte hij gemakkelijk vrienden. Maar hij had daar als vrijgezel natuurlijk wel meer tijd voor en wellicht ook meer behoefte aan. Die vriendschap werd ook erg gewaardeerd door zijn vrienden. In de vorige hoofdstukken zagen we al vele voorbeelden van uitspraken over Backer waarin die warme vriendschap werd benadrukt. Waar zij over Backer schrijven of spreken is het altijd in de warmste bewoordingen. Lindeboom, die in het jaar voor Backer Rector Magnificus was, droeg het rectoraat over met de woorden “Er is, geloof ik, niemand, wien ik een taak, welke mij lief geworden is, gereeder zou overdragen dan mijn vriend Backer”.³⁴¹

Omgekeerd gold dat ook. Behalve zijn vele wetenschappelijke publicaties, zijn er, voor zover bekend, helaas weinig schrijfsels van Backer zelf bewaard gebleven. Hij schreef In memoriams voor zijn vrienden Meijboom en Faber in de *Groninger Volksalmanak*.³⁴² Daarin toont

Prof. H.U.
Meijboom.

Backer zich de ware vriend. Geen plichtmatige opsomming van gemakkelijk voorhanden zijnde gegevens, maar een gedegen levensschets. Het is duidelijk dat hij overal waar hij kon onderzoek en navraag heeft gedaan om een zo volledig mogelijk beeld te schetsen. En prachtig geschreven. Over Meijboom bijvoorbeeld: “Menigeen heeft hem op het ijs gezien, met mooien regelmatige slag zwierende op zijn grootvaders schaatsen, de wapperende zilveren haren bedwongen door de bontmuts”. Wie wel eens een portret van Meijboom met zijn lange haar heeft gezien, ziet hem zo schaatsen.

Gek genoeg waren Backers meest problematische relaties die met twee van zijn naaste collega's. De relatie met de andere hoogleraar scheikunde, prof. Jaeger, was niet slecht, maar was er eigenlijk gewoon niet. De laboratoria waren vele jaren strikt gescheiden. Hierbij speelde vooral dat de karakters van de beide hoogleraren volstrekt tegengesteld waren. Jaeger was nukkig, mopperig en cynisch, volgens studenten zelfs een “norsch-lijkend ongenaakbaar heertje”.³⁴³ Althans op het laboratorium, privé schijnt hij een erg aimabel mens te zijn geweest, ook voor studenten.³⁰⁶ Prekandidaat-studenten waren op zijn laboratorium niet welkom.

Backer daarentegen was vriendelijk, charmant, behulpzaam en geïnteresseerd in zijn studenten, ook in de jongerejaars studenten en medische studenten. Of Backers korte relatie met Jaegers dochter Nora nog een rol heeft gespeeld in hun werkrelatie, is niet bekend. In de verslagen van de faculteitsvergaderingen is over de hele periode dat ze beide hoogleraar waren (ruim 25 jaar) geen enkele aanwijzing te vinden dat de relatie tussen beide hoogleraren slecht was. Jaeger overleed vlak voor het einde van de oorlog. Kort na de oorlog schreef Backer een In memoriam in het jaarboek van de RUG dat uitermate vriendelijk en waarderend was.³⁴⁴

De andere collega was Johan Martini van der Zanden. Volgens de meeste voor dit boek geïnterviewde personen was de relatie tussen Backer en Van der Zanden slecht. “Die konden helemaal niet met elkaar”. “Maar Van der Zanden was ook niet zo gemakkelijk” werd er vaak aan toegevoegd, “hij had problemen in zijn privé-leven”.⁴³ Van der Zanden werkte al sinds begin jaren ’20 in Backers laboratorium, promoveerde bij Backer in 1926 en bleef. Hij werkte hard, maar was wetenschappelijk geen hoogvlieger, wat stellig tot frustratie heeft geleid. Zijn zoon en dochter moesten per se studeren, ook al konden ze dat niet goed. Zijn dochter kon de druk niet aan en beëindigde zelf haar leven.³³⁹ Zijn zoon tekende in de oorlog de loyaliteitsverklaring, wellicht op advies van zijn vader. Niet omdat ze pro-Duits waren overigens, maar wellicht omdat zijn studie zo belangrijk werd gevonden dat die niet afgebroken mocht worden. Beiden kregen daardoor na de oorlog problemen. Van der Zanden nam het na de oorlog in ingezonden brieven in *Der Clercke Cronike* openlijk op voor studenten die de loyaliteitsverklaring hadden getekend.³⁴⁵ Maar hoe slecht de relatie tussen Backer en Van der Zanden ook was, Backer bleef zich altijd voor hem inspannen. Eind jaren dertig zorgde Backer ervoor dat Van der Zanden lector werd. In de eerste jaren van de oorlog zette Backer zich ervoor in dat Van der Zanden tot directeur van het Propeudeutisch Laboratorium werd benoemd. En als lid van het bestuur van het GUF ijverde Backer voor de instelling van een bijzondere leerstoel namens het GUF. Van der Zanden werd als eerste daarop benoemd en dus uiteindelijk nog hoogleraar.

En daarmee komen we bij een eigenschap die Backer zeker níet had: rancune. Hij hielp mensen ongeacht zijn persoonlijke relatie met hen en ongeacht hun politieke gezindheid. Hij veroordeelde studenten niet omdat ze in de oorlog de loyaliteitsverklaring hadden getekend en hielp deze even goed als andere studenten. Hij was sterk anti-Duits, had op zijn minst medewerking verleend aan het verzet, maar na de oorlog ging hij ook een collega die in het vijandelijke kamp een hoge positie had gehad regelmatig in de gevangenis opzoeken.⁴⁵ Eind jaren ’40 had hij een Indonesische student en zoals vaak nam hij ook die mee naar de familie Nijland. De familie Nijland bleef gastvrij, maar had daar wel wat moeite mee. Die student had tegen “ónze jongens” gevochten, was nota bene officier geweest in het Indonesische leger.²²⁷ Voor Backer echter was het geen vijand, maar een student, net als alle andere.

Backers vriendschap gold het meest zijn leerlingen. Sommigen iets meer dan anderen wellicht. “Backer had lievelingetjes” zeggen verschillende studenten achteraf.⁴³ Dat kleine gebrek zij hem vergeven. Veel studenten droegen hem op handen, scheikundestudenten, medische studenten (hun eerste jaar bestond vooral uit wiskunde en natuurwetenschappen) en veel anderen die hem in Ter Apel hadden leren kennen (zie hoofdstuk 11 en 12). Hij hielp hen tijdens hun studie, in Groningen, maar ook als ze elders waren. Freek Loomeijer was enkele maanden na de oorlog in

Backer tussen zijn leerlingen bij zijn zilveren jubileum in 1941. Links van Backer Jan Strating.

Backer amidst his pupils at his silver jubilee in 1941. To Backer's left Jan Strating.



Bron: Universiteitsmuseum Groningen

Denemarken met een door het Rode Kruis georganiseerde reis voor studenten die tijdens de oorlog fysieke of psychische schade hadden opgelopen. In de communicatie tussen Nederland en Denemarken was het een en ander misgegaan, zodat zij daar in Denemarken wat doelloos verbleven. Backer regelde met zijn collega's van de universiteit van Kopenhagen dat Looimeijer daar scheikundeboeken kon lenen, zodat hij tenminste wat aan zijn studie kon doen.⁴² Ook na hun studie hield Backer contact met veel van zijn studenten en liet meestal iets van zich horen als ze trouwden of een kind kregen. Soms stond hij zelfs onverwacht op de stoep met een babytruitje voor de pasgeborene.⁵³ Backers studenten waren zijn familie. Een van zijn studenten noemde hem bij het feest ter gelegenheid van zijn 25-jarig jubileum “een vaderlijke vriend van zijn studenten”. Zelf sprak Backer wel van zijn “organisch gezin”.⁵³ Backers goede vriend, de Brusselse hoogleraar Jean Timmermans, zei ooit in een begroetingstoespraak tegen Backer: “Vous êtes un père pour vos étudiants!”⁴⁵ Een vader voor zijn leerlingen. Zo hebben velen hem ook werkelijk gezien.

Backers organisch gezin

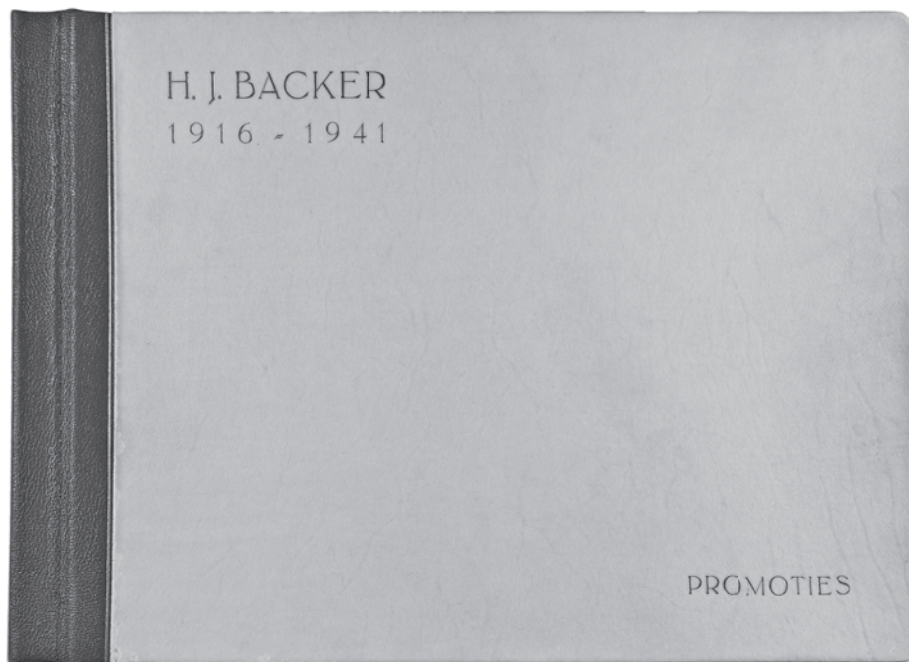
De belangrijkste nalatenschap van een leermeester zijn zijn leerlingen; in hen leven zijn ideeën, zijn kennis en zijn vaardigheden voort. De leermeester is hun voorbeeld. “Het is een nimmer voldoende te waarden voorrecht U tot leermeester te hebben gehad. Het kan niet anders, of de wijze waarop Gij Uw leerlingen onderricht en met hen omgaat, evenals de wijze waarop Gij de onderzoekingen in Uw laboratorium leidt, beide zo krachtig weergegeven in de titel van een van Uw redevoeringen *Simplex Sigillum Veri*, voor mij de grote idealen zullen zijn”. Die woorden sprak Hendrik Mulder tot Backer in zijn inaugurele rede aan de Landbouwhogeschool Wageningen, waar hij in 1949 benoemd was tot hoogleraar zuivelbereiding en melkkunde.³⁴⁶ Deze woorden geven eigenlijk precies de betekenis aan van de eerste zin van dit hoofdstuk. Backer was Mulders grote voorbeeld, zijn ideaal. Net als Frachimont altijd Backers voorbeeld was gebleven.

Waar kwamen Backers leerlingen terecht? Of eigenlijk moet de eerste vraag zijn: wie waren de leerlingen? Vaak beperkt men zich dan tot diegenen die bij hun leermeester gepromoveerd zijn. Dat is vooral praktisch, de groep wordt kleiner en de gepromoveerden zijn makkelijker te traceren omdat velen daarvan, ook als ze in de industrie gingen werken, bleven publiceren in wetenschappelijke tijdschriften. Toch zullen velen die meteen na hun doctoraal examen een werkring zochten hun hoogleraar evenzeer als hun leermeester zien. Toen Freek Looimeijer in 1947 afstudeerde, had Backer voor hem geen onderwerp voor een promotieonderzoek dat Looimeijer interessant vond. Hij ging daarom promoveren bij de jongere prof. R. Brinkman (fysiologische chemie). Maar ook hij voelt zich wel degelijk een leerling van Backer.⁴² Alle oud-studenten opsporen zou echter ondoenlijk zijn, maar een enkele kan niet onbesproken blijven.

Een tweede vraag is: waar konden ze terecht? Aan het eind van de Eerste Wereldoorlog bestond de Nederlandse chemische industrie hoofdzakelijk uit gasfabrieken, één olieraffinaderij, enkele superfosfaatfabrieken, een zwavelzuurfabriek en een aantal fabrieken die gassen, metalen, alcoholen, kleurstoffen, springstoffen, zeep, geur- en smaakstoffen, suiker, zetmeel en celluloseproducten maakten. Van organische synthese is nog weinig sprake. Industriële researchlaboratoria van enige betekenis waren er helemaal nog niet.³⁴⁷ Een van de eerste grote labs was het *Nat Lab*

Album dat Backer in 1941 bij zijn zilveren jubileum cadeau kreeg van zijn leerlingen. Alle gepromoveerden uit die eerste 25 jaar staan erin.

Album presented to Backer on his silver jubilee in 1941. It contains pictures and short descriptions of all his PhD students from these first 25 years.



Bron: Organisch-Chemisch Laboratorium RUG

van Philips. Het was al in 1914 opgericht, maar pas na de bouw van een nieuw laboratorium dat in 1923 in gebruik werd genomen, werd het onder de bezielende leiding van dr. Gilles Holst een laboratorium van betekenis.³⁴⁸ In de jaren erna begon ENKA (later opgegaan in AKZO) een researchlaboratorium in Arnhem, de Bataafsche Petroleum Maatschappij (later opgegaan in Shell) een researchlaboratorium in Amsterdam en Zwanenberg-Organon een lab in Oss. De Staatsmijnen (later DSM) startte pas in 1941 met een researchlab en het in 1929 uit fusies ontstane Unilever pas na de Tweede Wereldoorlog. Verder waren er enkele laboratoria van de overheid, zoals de Keuringsdiensten van Waren en sinds 1932 TNO.³⁴⁹ En natuurlijk waren er een aantal universiteiten.

Backers allereerste promovendus was Jan Hendrik de Boer (1899-1971), die zich daarna ontwikkelde tot een van de meest invloedrijke chemici van Nederland in zijn tijd. Hij promoveerde in 1923 op een proefschrift over α -sulfofoterzuur. De Boer was een uitstekend onderzoeker, maar viel natuurlijk ook in 'vruchtbare aarde'; het Nederlandse industriële research-landschap was nog vrijwel onontgonnen. Net na zijn promotie werd het nieuwe Nat Lab van Philips ge-



J.H. de Boer
in 1941

Bron: Album dat Backer bij zijn 25-jarig jubileum in 1941 cadeau kreeg

opend. De directeur, Gilles Holst, zocht iemand om hafnium en zirconium te scheiden. De Boer had in zijn promotieonderzoek onder andere de moeilijke splitsing van de optische isomeren van α -sulfoboterzuur uitgevoerd, dus hij moest volgens Holst ook de twee overgangsmetalen kunnen scheiden. Daar slaagde hij in en hij groeide uit tot een van de leidende wetenschappers van de kleine groep onderzoekers van het Nat Lab, uiteindelijk zelfs tot de gedoodverfde opvolger van Holst. Toen echter in 1939 de Tweede Wereldoorlog uitbrak, nam zijn carrière een andere wending. Hij werd benoemd tot directeur van het Centraal Laboratorium voor Defensievraagstukken dat gehuisvest was in de laboratoria van de Universiteit van Leiden. Toen het Nederlandse leger na de Duitse inval capituleerde, vluchtte De Boer samen met een van zijn medewerkers en alle belangrijke documenten uit het laboratorium op 15 mei 1940 per vissersboot naar Engeland. Tijdens de oorlog bleef hij in Engeland en werkte onder meer voor het Ministerie van Bevoorrading en in de Commissie voor Chemische Oorlogsvoering. Ook zat hij in de Buitengewone Raad van Advies van de Nederlandse regering in ballingschap. Het laatste jaar van de oorlog was hij in bevrijd Zuid-Nederland waar hij werkte bij het Militair Gezag. De Boer was echter in Engeland verliefd geworden. Meteen na de oorlog scheidde hij van zijn eerste vrouw en ging terug

J. Strating in 1941

Bron: Album dat Backer bij zijn 25-jarig jubileum in 1941 cadeau kreeg



Dr. J. Strating.
 Conservator bij de Organische
 Chemie aan de Rijks - Uni-
 versiteit te Groningen.

Eerste inschrijving: 1925
 Doct. ex.: 8 Dec. 1931
 Promotie : 17 Nov. 1934

Onderwerp: Cyclische
 sulfonen en Selenonen,
 derivaten van butadienen.

naar Engeland waar hij zijn tweede vrouw trouwde. Hij trad in dienst van het Brits-Nederlandse concern Unilever en kreeg de opdracht een tweede research laboratorium voor Unilever op te zetten. Dat ging aanvankelijk goed, maar hij had een lab zoals het Nat Lab van Philips voor ogen: een laboratorium met een academische sfeer, waar publiceren in wetenschappelijke tijdschriften gestimuleerd werd. De Engelse leden van de Raad van Bestuur vonden dit onacceptabel; bedrijfsonderzoek moest juist geheim blijven. Zij wonnen het pleit en De Boer verliet Unilever. Hij was inmiddels al buitengewoon hoogleraar aan de Technische Universiteit Delft en kon daar nu meer tijd aan gaan besteden. Daarnaast werd hij in 1950 wetenschappelijk adviseur van het Centraal Laboratorium van Staatsmijnen. Kort daarna werd hij ook lid van het Reactor Comité van FOM en later voorzitter van de Wetenschappelijke Advies Raad van het Reactor Centrum Nederland. Hij speelde dus een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de researchafdelingen van drie grote chemische concerns in Nederland: Philips, Unilever en DSM. En verder bij de totstandkoming van kernenergie in Nederland.³⁵⁰

Backers laatste promovendus was die andere De Boer: Thymen Jan de Boer (1924-2003). Hij promoveerde in 1953 op een proefschrift over sulfonylnitrosamides. Een jaar later trad hij in dienst

van de Universiteit van Amsterdam, eerst als conservator en later als lector. Hij werkte nauw samen met prof. F. Sixma, die in 1960 vertrok naar Staatsmijnen en enkele jaren later jong overleed door een auto-ongeluk. In 1960 werd De Boer benoemd tot hoogleraar als opvolger van Sixma. Hij was al tijdens zijn studie in Groningen gegrepen door de fysisch-organische chemie en ging daarmee door in Amsterdam. Met zijn onderzoek op het gebied van radicaalchemie, gespannen kleine ringverbindingen en nitrosoverbindingen vestigde hij een belangrijke internationale reputatie. Maar liefst 63 promovendi verdedigden bij Thymen de Boer een proefschrift.^{351,352}

Het zou te ver voeren om in dit verband alle promovendi van Backer even uitgebreid te bespreken. De beide De Boers hebben echter een aantal interessante overeenkomsten en verschillen. Allebei behoren ze zonder twijfel tot de meest succesvolle promovendi van Backer. Beiden waren het onderzoekers met een grote werklust, in de traditie van Backer. Allebei werden hoogleraar en beiden werden in de voorgaande hoofdstukken uitvoerig aangehaald. Hun uitlatingen over Backer waren een en al lof. Jan de Boer was een opvallend veelzijdig chemicus, hij werkte in de fysische chemie, vaste stof chemie, colloidchemie, voedingsmiddelenchemie, kunstmestchemie en katalyse. De nadruk lag echter op de fysische chemie. Thymen de Boer bleef echt in de organische chemie, zij het wel de tak van de fysisch-organische chemie. En dat zien we eigenlijk bij alle promovendi van Backer terug. Backer was een echte organicus, maar zijn leerlingen waarden uit over alle takken van chemie. Dat heeft ongetwijfeld te maken gehad met de veelzijdige opleiding die hij ze gaf. Naast synthese legde hij erg de nadruk op fysische karakterisering van de gemaakte verbindingen. Die brede opleiding maakte het hun mogelijk zich gemakkelijk in te werken in een aangrenzend vakgebied.

Van de 72 leerlingen die bij Backer zijn gepromoveerd werden er negen hoogleraar, inclusief de eerder genoemde Hendrik Mulder, Jan de Boer en Thymen de Boer.

Wilhelm Gerard (Willy) Burgers (1897-1988) werd in 1940 benoemd tot hoogleraar fysische chemie aan de TU Delft, na eerst dertien jaar te hebben gewerkt op het Nat Lab van Philips. Al tijdens zijn studie werd hij gegrepen door de kristallografie, een vak waar hij zijn hele carrière aan zou blijven werken.³⁵³

Johan Martini van der Zanden (1886-1963) is in dit boek al ruim aan bod geweest. Via conservator, lector-conservator, lector klom hij op en werd uiteindelijk in 1950 benoemd tot bijzonder hoogleraar technische chemie aan de RUG. Ook Van der Zanden was een zeer hard werker en ambitieus. Hij was op de kweekschool begonnen en na gewerkt te hebben als onderwijzer en als leraar deed hij staatsexamen om alsnog te gaan studeren. Ook aan de Universiteit van Utrecht werkte hij keihard, na twee jaar haalde hij zijn kandidaatsexamen cum laude en nog eens twee jaar later zijn doctoraalexamen, wederom cum laude. In 1916 begon hij als chemicus

bij Polak's Fruital Works in Amersfoort, waar hij opklom tot onderdirecteur. In 1922 verruilde hij deze betrekking voor de veel minder betaalde functie van conservator in Backers lab, die hem echter wel de gelegenheid zou bieden een promotieonderzoek te verrichten. Van der Zanden beheerste de chemie die hij bestudeerde zeer goed, zowel theoretisch als praktisch, waardoor hij een uitstekend docent was. Vanuit die kennis nieuwe wegen in te slaan, kortom baanbrekend onderzoek doen, was blijkbaar een wat minder sterke kant van hem. Aan het eind van zijn carrière had hij slechts 41 publicaties op zijn naam staan.³⁵⁴ Daar moet echter wel bij gezegd worden dat hij in al die jaren nauwelijks onderzoekmedewerkers had.

Hendrik Mulder promoveerde in 1933 op een proefschrift over aminosulfonzuren. Na functies in de zuivelindustrie en bij het Rijkslandbouwproefstation in Hoorn werd hij in 1949 benoemd tot hoogleraar in de zuivelbereiding en melkkunde aan de Landbouwhogeschool Wageningen. Als onderzoeker bestudeerde hij de fysische, fysisch-chemische en colloidchemische eigenschappen van melkproducten. Als docent legde hij vooral de nadruk op het leren doen van onderzoek, geheel in de traditie van Backer.³⁵⁵

Jan Strating (1907-1988) promoveerde in 1934 op een proefschrift over cyclische sulfonen en selenonen. Daarna werkte hij eerst bij Sikkens' Lakfabrieken in Groningen en later bij Philips-van Houten in Weesp. In 1939 werd hij conservator in Backers lab, in 1957 werd hij benoemd tot lector en in 1962 volgde zijn benoeming tot hoogleraar organische chemie aan de RUG. Strating was net als Backer sportief en voetbalde bij de studentenvoetbalclub *Forward*. Desondanks moest hij in 1970 op medisch advies op 63-jarige leeftijd vervroegd met pensioen. Hij bleef echter als emeritus-hoogleraar nog vele jaren verbonden aan het Organisch Chemisch Laboratorium.³⁵⁶ Als hoogleraar werkte Strating wat in de schaduw van prof. H. Wijnberg, die in 1960 Backers opvolger (J.F. Arens) was opgevolgd. Strating pushte Wijnberg om zich eerst te concentreren op de concurrentie met Leiden, dat in die periode als het meest vooraanstaande organisch chemisch laboratorium werd gezien. Elke maand telde hij het aantal Groningse en het aantal Leidse publicaties om te zien hoe ze ervoor stonden.³⁵⁷ Strating werkte vooral aan de synthese van organozwavelverbindingen.

Willem Stevens (1910-) werkte na zijn studie aanvankelijk bij Philips- van Houten in Weesp. Na enkele jaren kwam hij terug naar Groningen en promoveerde in 1940 op een proefschrift over condensatie van α -diketonen met oxy-, thio- en selenodiazijnzuur. Daarna werd hij hoofd-assistent aan het Organisch Chemisch Laboratorium van de Rijksuniversiteit Leiden. In 1954 werd hij benoemd tot hoogleraar organische chemie aan de Universiteit van Indonesië in Bandung.³⁵⁸ In 1957 werd hij benoemd tot lector aan de RU Leiden, waar hij later hoogleraar werd op persoonlijke titel.³⁵⁹

Wiepko G. Perdok (1914-2005) promoveerde in 1942 cum laude op een proefschrift over fysische eigenschappen van bolvormige moleculen (zie hoofdstuk 3). Na enkele jaren als assistent op het kristallografisch instituut van de RUG te hebben gewerkt, werd hij daar in 1945 benoemd tot

conservator. In 1948 werkte hij tijdelijk aan de Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich en in 1953 aan de Pennsylvania State University. In 1955 werd hij aan de RUG benoemd tot lector in de nieuwere kristalmorfologie en in 1960 tot bijzonder hoogleraar in de toegepaste kristalkunde. De laatste jaren deed hij vooral onderzoek naar de interne structuur van tanden en het effect daarvan op cariës.³⁶⁰ Zijn naam leeft voort in de *Hartman-Perdok theorie* over kristalgroei en kristalmorfologie, die 40 jaar later nog steeds baanbrekend genoemd werd.³⁶¹

Ten slotte Henk Kloosterziel (1924-1986). Hij studeerde aanvankelijk in Leiden, maar zette zijn studie voort in Groningen toen de Leidse universiteit tijdens de oorlog gesloten werd. Hij was in Groningen actief in het verzet, waarvoor hij de *Medal of Freedom* kreeg van de Amerikaanse regering en het erelidmaatschap van de Britse *R.A.F. Escaping Society*. Kloosterziel promoveerde in 1952 op een proefschrift over structuur en functie van de sulfonylgroep. Zoals reeds gezegd in hoofdstuk 3 was hij volgens velen geniaal. Hij gaf tijdens zijn promotieonderzoek als eerste in Groningen colleges over de reactiemechanismen van Hughes en Ingold. Na zijn promotie trad hij in dienst van Shell. In 1957 werd hij, naast zijn functie bij Shell, benoemd tot buitengewoon hoogleraar in de fysisch-organische chemie in Eindhoven. In 1970 werd hij gewoon hoogleraar in Leiden. Zijn onderzoek was vooral de bestudering van carbanionen. Zijn productiviteit nam in de loop van zijn carrière steeds verder af.³⁶² Naar verluidt had hij een drankprobleem.¹¹¹ Zijn gezondheid ging achteruit en in 1986 overleed hij op 62-jarige leeftijd.³⁶²

In de bovengenoemde hoogleraren zien we al de diversiteit die eerder genoemd werd terug. J. de Boer en W. Burgers werden hoogleraar fysische chemie, H. Mulder hoogleraar zuivelbereiding en melkkunde, J. van der Zanden technische chemie, J. Strating klassieke organische chemie, W. Perdok kristallografie en Th. De Boer en H. Kloosterziel fysisch-organische chemie.

Die diversiteit zien we ook terug bij de andere promovendi, maar met een opvallende nadruk op de fysische richtingen. Van de 72 promovendi is van 64 redelijk gemakkelijk te achterhalen waar ze zijn terechtgekomen, zoals uit het jubileumboek dat Backer bij zijn 25-jarig jubileum in 1941 werd aangeboden en uit de bijdragen die zestien van zijn leerlingen bijdragen schreven over hun toenmalig onderzoek schreven in het speciale nummer van het *Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas* dat bij Backers afscheid als hoogleraar uitkwam.²⁷² Onderzoek in bibliografische databanken levert er nog een aantal op. Van die 64 kwamen er maar liefst vijftien bij het Philips Nat Lab terecht (incl. J. de Boer en W. Burgers). Van de anderen kwamen er negen bij Shell, vijf bij Philips-Roxane (voorheen Philips-van Houten, later Philips Duphar en nu Solvay Pharmaceuticals), 2 bij DSM en twee bij Organon. Tien kwamen bij diverse andere chemische bedrijven terecht. Zes leerlingen kwamen in het voortgezet onderwijs, drie in de landbouwsector, twee in de gezondheidssector en drie bij de (semi-)overheid. Het is opvallend dat van de 45 leerlingen die echt in chemische bedrijven gingen werken zeker eenderde in het fysisch-chemische onderzoek terechtkwam.

*Backer met zijn
leerlingen op een
steiger bij het
Paterswoldsemeer*

*Backer and his
pupils on a pier at
the Paterswolde
Lake*



Bron: J. Van Weering

Niet alleen de leerlingen die hoogleraar werden kwamen tot grote prestaties. Een voorbeeld is Esso van Kampen (1920-2002). Hij promoveerde in 1951 bij Backer op een proefschrift over synthese van chemotherapeutica. Hij was toen al drie jaar directeur van het Klinisch Chemisch Laboratorium van het Diaconessenhuis in Groningen, waarvoor Backer hem had voorgedragen. Hij ontwikkelde zich tot een van de leidende figuren in de klinische chemie, niet alleen in Nederland maar ook internationaal. Samen met W.G. Zijlstra, hoogleraar vegetatieve fysiologie aan de RUG, ontwikkelde hij de eerste gestandaardiseerde hemoglobinebepaling, die internationaal erkend werd en sindsdien overal toegepast. Van Kampen kreeg vele internationale prijzen voor zijn werk.³⁶³

Noach Benninga (1909-1993) had als chemicus een standaardcarrière. Maar zijn leven was verre van standaard. Benninga stamde uit een oude Joodse familie in Eenrum. In 1935 promoveerde hij bij Backer op een proefschrift over eenvoudige disulfocarbonzuren. Dat was midden in de crisisjaren. Pas na lang zoeken kreeg hij een baan bij het laboratorium van de Bataafsche Petro-

leum Maatschappij in Amsterdam. Later ging hij werken bij zijn oudoom Benjamin Benninga, die een margarinefabriek in Leeuwarden had. Dat beviel niet erg en dus ging hij in 1939 voor de Rubberstichting werken in het Chemisch Laboratorium in Groningen. Daar werkte hij nog toen de oorlog in 1940 uitbrak. Hij ontkwam net op tijd naar Haarlem, waar hij zijn vrouw en kind al eerder heen had gestuurd. Met nog enkele familieleden ontkwamen ze op 14 mei naar Engeland, vanwaar ze naar Nederlands Indië reisden. Daar kreeg hij uiteindelijk een baan aan de Technische Hogeschool van Bandung. Nadat Nederlands Indië door de Japanners bezet was, ontkwam hij aanvankelijk aan internering, maar in 1943 werden ook hij en zijn gezin gevangen gezet. Ze overleefden de kampen en keerden in 1945 terug naar Nederland. In 1946 kreeg hij een baan bij AKU, waar hij onderzoek voor de productie van nylon deed. In 1954 ging hij naar de Verenigde Staten, waar hij bij American Enka ging werken. Hij bleef in de VS, ver weg van Duitsland, waar hij hoopte dat zijn kinderen als Jood een betere kans op een leven zouden hebben. Zijn oorlogsherinneringen zijn uitgegeven in een gedenkboekje ter gelegenheid van de onthulling van een herdenkingsplaquette in Eenrum voor de Joodse inwoners die in de oorlog omgebracht zijn.³⁶⁴

Iemand die ook niet onvermeld mag blijven is Jan Bel (1917-), een oud-student van Backer.⁴³ Kort na zijn afstuderen, tijdens de Tweede Wereldoorlog, begon hij een laboratorium voor levensmiddelenonderzoek. In 1946 richtte hij samen met Th. Boersma het chemische bedrijf Aagro op, dat al snel werd omgedoopt tot *Aagrunol*. Het bedrijf, dat gevestigd was in de Groningse wijk de Oosterpoort, produceerde vooral landbouwbestrijdingsmiddelen. Het bedrijf groeide enorm, in de jaren '70 had het zo'n 300 werknemers. Maar problemen waren er ook, al vanaf de eerste jaren klaagden de omwonenden over stank en gezondheidsklachten. In 1968 werd Aagrunol overgenomen door AKU (later AKZO). AKZO heeft er waarschijnlijk weinig plezier van gehad. In de jaren '70 werden de omwonenden en milieuorganisaties steeds mondiger. Na jarenlang gebakkelei werd het bedrijf in 1982 met overheidssteun verplaatst naar Delfzijl. De grond van het voormalige bedrijfsterrein bleek ernstig vervuild met kwik, arseen en organochloorverbindingen zoals DDT. Bel was een zeer ondernemend chemicus. In de jaren '50 richtte hij ook de bedrijven *Kumij* en *Presto Verfindustrie* op. *Kumij* (kunststofmaatschappij) maakte aanvankelijk vooral allerlei producten van pvc. Deze twee bedrijven kwamen in de jaren '60 ook in handen van AKZO. Jan Bel werd in 1968 directeur van *Presto*, waardoor hij de moeilijke periode van Aagrunol ontliiep. *Kumij* en *Presto* bestaan nog steeds, *Kumij* maakt nu vooral kunststof kozijnen.³⁶⁵

Van de voor dit boek geïnterviewde chemici studeerde Freek Loomeijer (1922-) in 1947 af. Hij promoveerde in 1950 bij R. Brinkman. Via conservator en lector werd hij in 1964 hoogleraar in de fysiologische chemie aan de RUG. Hij trad daar in feite in de voetsporen van zijn eerste leermeester, want in 1951 was hij als conservator belast met het onderwijs in de propedeutische chemie aan medische studenten, een taak die Backer voor de oorlog jarenlang had vervuld.

Loomeijer deed vooral onderzoek op het gebied van lipide metabolisme in weefsels en ging in 1981 om gezondheidsredenen vervroegd met emeritaat.³⁶⁶ Harmen de Vries promoveerde in 1951 en ging daarna bij DSM werken. De tweelingbroers Jan en Wiendelt Drenth (1925-) studeerden in 1952 af en promoveerden in 1956 beiden op een onderwerp in de structuurchemie bij E.H. Wiebenga. Jan legde zich toe op de eiwitkristallografie en werd later hoogleraar structuurchemie aan de RUG. Wiendelt ging toch de organische chemie in. Van 1955 tot 1963 werkte Wiendelt in Backers voormalige laboratorium, eerst bij Backers opvolger J.F. Arens, later bij diens opvolger H. Wijnberg. Hij begeleidde daar het promotieonderzoek van Binne Zwanenburg (later lector in Groningen en vervolgens hoogleraar organische chemie in Nijmegen) en Heppie Hogeveen (later hoogleraar organische chemie in Groningen). Na enkele jaren bij TNO in Utrecht te hebben gewerkt werd Wiendelt Drenth hoogleraar fysisch-organische chemie in Utrecht.³⁶⁷ Borgert Knol (1922-) studeerde in 1953 af. Na enkele korte functies werkte hij tien jaar bij TNO waarna hij in 1965 wetenschappelijk hoofdmedewerker analytische chemie aan de RUG werd. Hij gaf vooral onderwijs in de analytische chemie, maar later ook in de milieuchemie. Wil Vogel ten slotte studeerde af in 1949. Backer wilde hem graag als promovendus hebben, maar Vogel vond het onderwerp niet echt interessant. Hij vond het moeilijk om voor de eer te bedanken, maar bedacht een elegante oplossing: hij wist een studiebeurs te bemachtigen om een tijdje bij Seagram Distillers in de Verenigde Staten te gaan werken en kon met opgeheven hoofd zeggen dat hij die kans toch niet kon laten lopen. Na terugkomst in Nederland werd hij chemicus bij W.A. Scholten in Foxhol.¹¹¹

Al die leerlingen vormden Backers geliefde ‘organisch gezin’, zoals hij het zelf noemde. Hij was als een vader voor zijn leerlingen en zo zagen zij hem ook. In 1941, bij Backers 25-jarig jubileum als hoogleraar, zamelden een groot aantal leerlingen geld in voor een speciaal *Hilmar Johannes Backerfonds*. Ze brachten f4400,- bijeen, voor die tijd een flink bedrag. Van de rente van het fonds konden buitenlandse reizen van studenten ondersteund worden.¹⁶ Door giften van de industrie groeide het fonds al snel tot f8000. Direct na de oorlog was het door een schenking van Backer zelf gegroeid tot f20.000 en door verstandige beleggingen groeide het verder tot ruim f170.000 in 1962.⁷⁹ Inmiddels is het fonds gegroeid tot ca. 1 miljoen euro.³⁶⁸ Het bestuur heeft gaandeweg de doelen van het fonds enigszins aangepast, maar wel zoveel mogelijk in de geest van Backer. Buitenlandse reizen van studenten, onder andere voor congresbezoek en dergelijke, worden nog steeds ondersteund. Ook worden jonge organisch chemici gestimuleerd: in samenwerking met de KNCV en de Sectie Organische Chemie van de KNCV wordt jaarlijks de *KNCV-Backerprijs* (€2500) uitgereikt voor het beste proefschrift op het gebied van de organische chemie in Nederland. Verder wordt jaarlijks een buitenlandse topwetenschapper uitgenodigd voor het geven van de *Backer lecture* en een aantal gastcolleges aan de RUG.



Bron: J. Van Weering

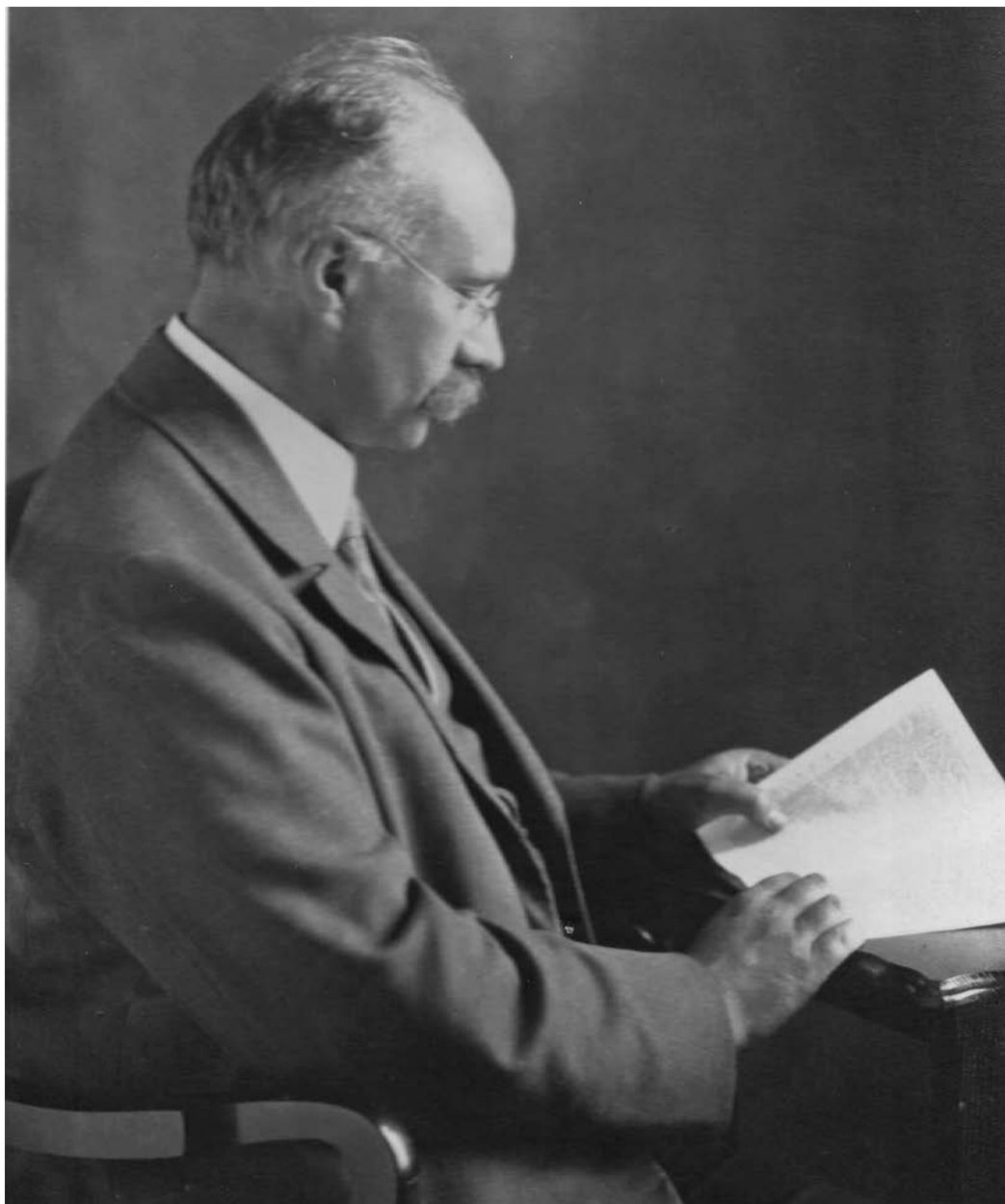
Het Backerfonds, een mooier cadeau hadden Backers leerlingen hem niet kunnen geven. Een fonds ter ondersteuning van jonge talentvolle organisch chemici, zodat ze de opleiding krijgen die ze volgens Backer nodig hebben. En voor Backers leerlingen, en de leerlingen van de leerlingen, de meest tastbare herinnering aan een uitstekend wetenschapper en een bijzonder mens: prof.dr. Hilmar Johannes Backer.

Backer (zittend, vierde van links) en zijn leerlingen met partners op een terras aan het Paterswoldsemeer.

Backer (seated, fourth from left) with his pupils and their partners on a deck at Paterswolde Lake.

*Backer
gefotografeerd
tijdens zijn
rondreis door de
Verenigde Staten
in 1953.*

*Backer
photographed
during his trip
through the
United States
in 1953.*



Bron: J. Van Weering

English Summary

BANG! A large explosion followed when Hilmar Backer was examining the reaction of potassium chlorate and sulfur on the family kitchen stove. He temporarily lost his ability to hear. Hilmar was not even twelve when this occurred; he was still in primary school. It was clear that already at this age he had an adventurous spirit and an inquiring mind. This, however, was not the first explosion the young Hilmar had caused. His mother had sometimes tried to discourage his experimentation even though it was an early sign of his scientific aptitude.

This young investigator would become Professor of Organic Chemistry at the Groningen University, a scientist with an international reputation and one of the most conspicuous teachers of his time at this university.

Hilmar Johannes Backer was born in Dordrecht on January 13, 1882. His father, Johannes Petrus Backer, a commission agent in seeds and oils, came from an old and wealthy merchant family. Hilmar's mother, Elise Philipine Mengel van Koetsveld van Ankeren, was descended from an old patrician family, her father having been director of the postal district of Groningen and the first postmaster in the northern part of the Netherlands. Hilmar had one older sister by two-and-a-half years, Anna Christina Adolfinna.

Hilmar was an excellent pupil, attending the *gymnasium* (university preparatory school) in his hometown. In 1901, he went to the University of Leiden to study chemistry, which was still his passion. During his first year at university, his father suddenly died at the age of 65. Hilmar had to help his mother dispatch his father's business. When this was completed, it appeared that his father had not been such a keen merchant. After all his debts had been paid, most of the family capital had vanished. Thus Hilmar had to finish his studies as a grant-holder. Through hard work, he made up the academic time lost as a result of his father's death. In the evenings, he worked as a private tutor of physics and chemistry. In 1906, exactly on his 24th birthday, Hilmar received his masters degree in chemistry.

After his undergraduate studies Hilmar Backer started a PhD with Antoine Paul Nicholas Franchimont, a professor of organic chemistry at Leiden University. Franchimont had learned his skills with famous chemists such as Kékulé in Berlin and Wurtz in Paris. The appointment of Franchimont in Leiden can be seen as the start of modern organic chemistry in the Netherlands. He was an inspiring teacher who considered understanding chemical reactions more important

than memorizing organic transformations merely by writing down their reaction equations. In 1881, Franchimont established the first chemical journal in the Netherlands, *Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas*. From this point, he published most of his work in this journal, as did most of his pupils, including Backer. The 'Recueil' existed for more than a century, eventually merging in 1996 into the *European Journal of Organic Chemistry*.

During his PhD studies, Backer spent some time at Liebig Laboratory at Giessen, where he was trained in electrochemical techniques. In 1911, he received his PhD degree in Leiden, delivering a voluminous dissertation on electrochemical reductions of nitramines to hydrazines. Backer worked the following half-year at the Davy-Faraday Laboratory in London. When he returned to Leiden, he became a personal assistant to Prof. Franchimont. He also joined Leiden University as an unsalaried lecturer, teaching physical methods in organic chemistry.

By the end of 1914, at the outbreak of the First World War, Backer started as a chemist at the Food Inspection Department in The Hague. Although the Netherlands was not involved in the War, there were shortages in food. Eventually the Food Inspection Department became more involved in solving food distribution problems than in the inspection work with which it was originally charged. Backer was somewhat disappointed by this and found another position at the Laboratory of the Department of Finance, where he was involved in chemical analysis for excise duty on sugar. He considered this work more stimulating, and he built a strong friendship with the director, W. Alberda van Ekenstein, who would later receive an honorary degree in chemistry from the University of Groningen.

In 1916, Hilmar Johannes Backer was appointed Professor of Organic Chemistry and Propaedeutic Chemistry at the University of Groningen. Notably, he commenced his lectures with an inaugural speech on *The Power and Ideals of Organic Chemistry*. Initially, Backer found his laboratory literally empty. A new facility had been built in 1912, consisting of two wings: one for inorganic and one for organic chemistry. His predecessor, Prof. J.F. Eykman, had decided to stay on in his old laboratory for the last few years of his career. Half of the new laboratory was in use by F.M. Jaeger, a professor of inorganic chemistry. Furthermore, there were hardly any students; most of them serving in the army due to the War in the surrounding countries. Backer's first task was to set up his new laboratory: to buy and install equipment, glassware and chemicals and to find some staff. At the end of 1917, the Laboratory for Organic Chemistry was officially opened.

During the twenties and thirties, Backer's staff steadily grew from one scientific and one technical assistant to three scientific staff, approximately six PhD students and eight technical assistants

in 1940. The total number of students increased too. When Backer started in Groningen, there were only four students for both inorganic and organic chemistry. In 1919, there were 40 and in 1924, 80. Furthermore, there were even larger numbers of medical students. At that time, medical students spent their first year at the Faculty of Natural Sciences, where they were heavily in chemistry lab courses too. Soon the laboratory, not even 15 years old, became too small. In 1927, it was enlarged to about twice its original size.

Backer's laboratory was characterized by a positive, social atmosphere. People had fun, but they worked hard. Backer had a gift for stimulating students to yield their best results. Starting times were strict. According to Backer, students had to get used to strict starting times, since punctuality would be expected in their later careers too. Students working in the evenings were granted no exceptions to these rules. Every day Backer would make rounds through his laboratory, stopping at each student and inquiring about the progress of his/her research project.

Special rituals were a regular feature of Backer's laboratory. Each year during the first week of May, there is a big fair in the town of Groningen. And each year Backer took his students and assistants on the Saturday to the Fair and treated them to pancakes. The first winter's day when the natural ice was strong enough for skating, Backer would grant staff and students an afternoon off for skating. Sometimes he even organized ice speed skating matches for his students.

Chemistry was an intensive course of study in Backer's era. During the first three years, lectures and lab courses occupied four-to-five full days a week. The following three years were spent working in the laboratory six days a week. According to student evaluations at the time, the university students were satisfied with Backer's lectures. He used to perform a variety of experiments during his lectures, and many students envied him for the skillful way he handled tubes and glassware during these exercises.

Backer soon built up a strong relationship with his students. He was friendly and open with them; he was always willing to help them out with whatever they asked. He often invited students to his house for tea. Especially the Society for Natural Philosophy Students received much of his support, such as in organizing excursions, contacting foreign scientists to be guest lecturers and putting together all sorts of events. When barely ten years in Groningen, Backer was made their first honorary member. He was very popular among the students of the University of Groningen.

During the first 15 years of his career as a professor, Backer had to spend much time lecturing, not only to chemistry students, but also to students from other disciplines in the sciences and to

first-year medical students. In 1931, his assistant J.M. van der Zanden was appointed Lecturer for Propaedeutical Chemistry. From this point, Backer was able to spend more time on his research.

Following Franchimont's footsteps, Backer devoted most of his research to structure-reactivity relationships, aiming to find laws for reactivity and physical characteristics in related compounds. "Choose your problems simply", he used to say, "to find the rules". So he studied the reactivities and physical properties of many homologous compounds, especially compounds containing two functional groups such as sulfocarbonic acids. In the thirties, Backer started studying what he called *filled molecules*: spherical-shaped molecules with as much atoms or groups like $\text{Si}(\text{SC}(\text{CH}_3)_3)_4$ in the open spaces between the functional groups, and furthermore, molecules shaped like rigid disks or rods. He investigated the effect of the extreme steric effects on the reactivity and the physical properties of these compounds.

Most of the compounds Backer studied contained sulfur, and by the end of his career, he was internationally considered an expert in sulfur chemistry. He was a real master of organic synthesis. Where others failed, Backer refused to give up, and ultimately he usually succeeded.

In the thirties, molecules were still seen as atoms connected by bonds without knowing very much about the nature of these bonds. The reactivity and the characteristics of the molecules were thought to be governed solely by the spatial arrangement of the atoms and the position of so-called functional groups. Only a few people, such as C.K. Ingold, E.D. Hughes and R. Robinson in the U.K., were trying to find alternative ways to explain chemical reactivity. They appeared to be on the right track, and during the forties and fifties, their electronic theory of chemical reactions gradually became accepted. A new field was born: physical organic chemistry. Electrons played the main role in chemical reactions, while the spatial structure gave only limiting conditions: steric hindrance.

When this new theory arrived on mainland Europe, Backer was already in the final phase of his career. He did not divert his path, therefore, to explore the new discipline of physical organic chemistry. Instead, he started investigating natural products of pharmaceutical interest and synthesizing compounds like steroids and sulfamides.

Unlike many colleagues in organic chemistry of his generation, Backer did not reject physical organic chemistry however. He gave his PhD students free space to study the new field and even encouraged them to do so. He accepted that this was not his expertise. If necessary, he arranged visits for his students to other laboratories where experts in physical organic chemistry could instruct them.

Most of Backer's research was purely scientific; finding applications was not his first goal. He was guided by his scientific curiosity. Nevertheless, sometimes compounds were found that might have had interesting applications. An example is *Diazald*. Together with his assistant Thymen de Boer, he developed a compound that could be used to make diazomethane. Diazomethane is an extremely reactive compound which is a standard reagent for methylation reactions in organic chemistry. Because of its high level of reactivity, diazomethane must be freshly prepared. Backer inquired as to whether it would be profitable to apply for a patent for their new compound, but he was told that it would not be worthwhile. So in 1954 they published the preparation of the new compound. Shortly thereafter, Aldrich, a supplier of chemicals, marketed their new compound under the name *Diazald*. It is still used and still sold by Aldrich to this day.

Aside from performing research and lecturing, Backer was very active. Various tasks were expected of a professor at a university, such as occupying a seat on the Board of the Faculty and other official functions. From 1930-1931, he was Rector Magnificus of the University of Groningen. Other tasks performed by Backer were of his own choosing, notably his efforts in organizing excursions for students. It was his deep belief that visiting different industries and meeting researchers and students from other universities and in other countries would valuably enrich their normal curriculum.

Soon after he began his teaching career at Groningen University, Backer started organizing excursions, which in themselves were quite unique in those years. The first excursions took place in 1917. Due to the continuing War in the surrounding countries, public transport was scarcely available in the Netherlands. No problem for Prof. Backer: he organized a four-day bicycle excursion visiting Amsterdam, Leiden and Haarlem, a tour of about 500 km (300 miles). After the War, he concentrated on international excursions, visiting Germany, Czechoslovakia, France, Belgium and the U.K. His excursions soon became renowned nationwide for their quality. Even students and professors from other disciplines and other universities in the Netherlands sometimes joined Backer's excursions. And indeed, the organization was always perfect – nothing was left to chance – and Backer managed to keep costs at an amazing minimum. To further minimize costs for the students, he established in 1918 the *Groningen Scientific Excursions Fund*, for which he managed to get substantial financial support from Dutch industry and authorities.

Backer's work for the Groningen University Fund (GUF) is also worth mentioning. This fund had been established in 1883 to support research and education at the University of Groningen. In 1930, when Backer was Rector Magnificus, he became ex-officio member of the GUF board. He stayed on, however, for almost twenty more years. As treasurer, he led the GUF through

the difficult recession in the thirties and through the Second World War. He even managed to double the assets of the fund.

On May 10, 1940, Germany invaded the Netherlands; only five days later it became an occupied country. The University, staff and students faced an uncertain future. During the five years of the Occupation, Prof. Backer was a beacon of light for many students. Immediately after the surrender of the Dutch army, Backer foresaw that many students would have financial problems, such as those whose parents lived abroad. As treasurer of the GUF, he established a *Student Relief Fund*. He was also one of the driving forces behind the summer course in Ter Apel in 1940, where students and staff could reflect on the new situation together and seek each other out for support. When the authorities did not allow the holding of the same large-scale meeting the following year, Backer started organizing smaller meetings at Nienoord.

During the first years of the War, Jews were gradually removed from universities. The Universities of Leiden and Delft were closed following protests by staff and students, but the University of Groningen stayed open for most of the Occupation. Students had to sign a declaration of loyalty, an act which most of them refused to perform. In 1943, students who had not signed declarations had to surrender themselves to be sent to Germany for forced labor in factories and hospitals. Many went into hiding, but that was not so easy for everyone. Some 350 students from Groningen were sent to Germany. Backer put much effort into trying to save students from deportation. He managed to save some by citing special personal circumstances and by giving some students small paid positions in his laboratory. For those who were sent to Germany, he tried to relieve their often-miserable situations by pressing the authorities to provide better housing, food and sometimes even better work for their captives. Backer was appointed by the University Board the contact person for deported students. He also collected food and clothes to be sent to the students held captive in Germany.

During the war, Backer tried to keep his laboratory open as long as possible, not only for the purpose of research, but to let his personnel and the few students who had escaped deportation retain their jobs. He found projects that could be regarded as serving the food supply, such as synthesizing vitamins and sweeteners. Due to lack of fuel, electricity and chemicals, the lab was finally closed during the last year of the War.

To our knowledge, Backer was not really active in the Dutch Resistance. He did, however, help students to go into hiding. One student, who was deeply involved in illegal activities, lived with false identification papers in Backer's house. At the end of 1943, the student was betrayed, arrested and later sent to a prison in Germany. While still imprisoned in Groningen, he had been able to send Backer a secret message, giving the names of people that should be warned

and go into hiding. This illustrates that Backer must have had contacts within the Resistance. On April 4, 1945, Backer himself was also arrested. After intense interrogation, he was put in a one-person cell with three other people, where he spent the remaining days of the War. Two of his cellmates were executed during those weeks. On April 13, Canadian forces moved into the town of Groningen. The prison guards fled and left the cell doors open. Backer and other prisoners were able to leave the prison relatively unharmed.

Following Backer's arrest, his house had been confiscated and all of his furniture and belongings taken away. Luckily, because he had been arrested so shortly before the end of the War, he recovered most of his property from a storage depot.

Lammert Heringa, the student who had lived with Backer before being arrested, was still alive. When an American convoy brought Heringa to Heerlen, in the south of the Netherlands, Backer went there to pick him up. The young man was very ill and later appeared to be suffering from tuberculosis. He died almost one year later. Ten years after this, Backer donated a memorial plaque in his honor that was placed in the street where the student had been born.

Shortly after the Liberation, Backer used 'his' Student Relief Fund to help students who returned from Germany. He also registered those who returned and those who unfortunately had not survived. H.S. van Klooster, Professor of Chemistry at the *Rensselaer Polytechnic Institute* in Troy, New York, donated money for a memorial plaque for staff, students and alumni of the University of Groningen who had not survived the War. His sister, who had studied at the University of Groningen, was one of the victims. Backer spent much time trying to gather the names of all the victims. The plaque was finally unveiled on December 22, 1948, mounted beside the monumental stairway in the main university building.

In an effort to maintain a spirit of togetherness, summer courses were held again in Ter Apel in 1946 and 1947, similar to the one held in the first year of the German Occupation. Backer was again the main engine of their organization. The first was a success, but the second showed signs of departure from the original ideals. Because of a lack of student interest, the summer course of 1948 was cancelled.

In the meantime, Backer had resumed his research. It appeared he had hidden enough chemicals to start work immediately after the War. He had learned from his experience as a young professor at the end of the First World War when chemicals had been scarce and he had not been able to resume his research right away. After the Second World War, Backer's laboratory was up and

running in no time. The Laboratory for Inorganic Chemistry, on the other hand, took a year to get started again. Backer's colleague, Prof. F.M. Jaeger, had become ill during the War and passed away only a few months before the War's end. His successor, Prof. E.J. Wiebenga, was appointed on March 11, 1946, and had to start setting up the facility from scratch.

The years after the War were a glorious period for Backer. He received awards and honorary doctorates and was invited to speak at various conferences abroad. Already in 1945, he had been one of the three scientific delegates representing the Dutch government at the *Congres de la Victoire* in Paris. Perhaps the most important recognition of his scientific stature was his appointment as a member of the *Comité Scientifique* of the prestigious *Institut International de Chimie Solvay*. Naturally, Backer attended the three-yearly *Solvay Conferences on Chemistry* in 1947, 1950 and 1953, to which only a small group of outstanding scientists was invited to discuss hot subjects in chemistry. In 1956, he was too ill to attend; he then was appointed honorary member of the *Comité Scientifique*.

In 1952, Backer turned 70, the age of retirement at that time. Even though it was clear that his successor, Prof. J.F. Arens, could not start before 1953 and Backer would continue his work until Arens had arrived, Backer's official retirement reception was held on August 29, 1952. At his special request, it was held in the large yet intimate lecture room of the Chemical Laboratory. It was so crowded, people had to stand on ladders in the back. Backer had been a professor for 36 years! In the history of the University of Groningen, only one person before him had lectured for a longer period. One of the many gifts presented was a special honorary issue of the *Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas*, totally devoted to the scientific work of Prof. Backer and his many former students. During his career, he had supervised no less than 72 students in attaining their PhDs. Most of those who were still alive were present at his retirement celebration. The day concluded with a big party, at the end of which his students performed a circle-dance around Prof. Backer. As the weekly newspaper for students in Groningen *Der Clercke Cronike* stated, the unrestrained atmosphere at the party was symbolic of the unrestrained atmosphere that had always characterized Backer's laboratory.

Backer's later years were unfortunately less happy. After his successor Arens arrived, he ceased working at the laboratory, although he made regular visits. Soon after, the first signs of Alzheimer's disease appeared. After 1954, he was often ill and on one occasion spent five months in the hospital. His mental health slowly deteriorated. As one of his former students would later touchingly write: he was only a shadow of his former charming personality. The situation worsened to the extent that friends and family made attempts to have him declared legally unfit.

Fortunately this was no longer necessary when on April 29, at the age of 77, Hilmar Johannes Backer passed away in his sleep. Surrounded by many tokens of sympathy, he was buried beside his mother at the Esserveld Cemetery in Groningen.

How should we regard the quality of Backer's research? Of course his prizes, honorary doctorates and honorary memberships speak for themselves. Nowadays the impact of scientists is usually measured in numbers of scientific publications and other scientists' citations of these publications. The absolute numbers however, are relatively meaningless. Only when compared to those of other scientists, they provide a rough indication of the level of quality of a scientist's work. Since publication culture differs among disciplines and changes through time, Backer should be compared to other chemists of his generation. In the Netherlands, there are two such candidates: H.R. Kruyt (1882-1959), Professor of Physical Chemistry, 1916-1946, at the University of Utrecht; and J.P. Wibaut, Professor of Organic Chemistry, 1925-1956, at the University of Amsterdam. Citations have been tallied by the *Institute of Scientific Information* only since 1945, so the citation numbers are only partial but still comparable. Backer published 314 scientific articles which have been cited 2,483 times. Compared to Kruyt (196 publications and 1,711 citations) and Wibaut (321 publications and 1,615 citations), Backer clearly stands out.

Professor Backer never married. After his father died, his mother became financially dependent upon him. She moved with him to Groningen and kept house for him there. She had a strong sense of class. Backer seems to have had several girlfriends, whom were all rejected as 'not good enough for him' by his mother. She was a charming and hospitable woman, yet very dominant. She often accompanied him to conferences and on his many foreign trips. When she passed away in 1933, Backer was already 51. He then found a housekeeper in Diet Sterenberg, who stayed with him until his death, remaining loyal and caring throughout his last difficult years.

Backer's physical appearance was not very impressive, in spite of his always dressing like a perfect gentleman. He appeared a bit shy and uncertain, sometimes even melancholic. He was charming, however, and could easily make people feel comfortable. Any uncertainty lay in his appearance; his spirit was very determined. When he had a goal, he strove for it and usually reached it. Someone once said: "When you put him out through the front door, he comes in through the backdoor." Backer easily made friends and had many friends. Possibly as a bachelor, he had more time for friends, or perhaps he needed them more. But certainly he made time for them. His energy was almost legendary. Every hour in his life had to be used for something useful or pleasant. Both in his work and in private life, he never rested. Backer was an excellent scientist, and he was certainly not a narrow-minded specialist. On the contrary, he was very versatile. He loved art and culture, was very well-read and played the piano.

Perhaps Backer's most striking character trait was his loyalty to his friends and particularly to his pupils, whom he regarded as family. Conversely, his pupils saw him as a father figure. Backer kept in contact with them throughout his career and included them in celebrations of anniversaries and jubilees. At the official celebration of his 25-year jubilee as a professor in 1941, Backer received the gift of the *Hilmar Johannes Backer Fund* created in his honor. His grateful pupils had collected over 4,000 Guilders for this Fund, a considerable amount at the time. Through later gifts (including those from Backer himself) and good management, the value of the Fund has grown substantially. The initial aim of the Fund was to support students to take foreign trips to conferences and laboratories. Since traveling abroad is not so extraordinary anymore – even for students – the Board of the Fund has added some additional aims in keeping with the spirit of Prof. Backer's life and work. Support is now available for young, talented organic chemists (The Backer Prize for the best PhD thesis in organic chemistry) and the organization of guest lectures and courses to be given by famous, visiting scientists (The Backer Lecture).

Dankwoord

Dit boek is geworden tot wat het is dankzij de hulp van een groot aantal mensen. Allereerst natuurlijk diegenen die Backer nog gekend hebben en mij hun herinneringen wilden vertellen: Nico de Both, Jan en Wiendelt Drenth, Susanne Gruber-Heynemann[†], Diny Flik-Hazenberg, Borgert Knol, Albert van Leusen, Freek Looimeijer, Jan Nijland, Henk Vieregge, Wil Vogel, Jaap Vos, Harmen de Vries, IJsbrand van Weering en Gerrit Wiegers. Juist die verhalen van hen verlevendigen de tekst en laten het meest zien van Backers bijzondere karakter.

Daarnaast kreeg ik hulp bij het vinden van archiefmateriaal en foto's van Aad Backer (Stichting Familie Backer), Jules Backer Dirks (Familie Backer Dirks Website), Brigitte Hekker (Universiteitsmuseum), H.J. Luth (Stadsarchivaris Vlaardingen), Marja MaclainePont (Wageningen Universiteit en Researchcentrum), Anne-Marie van der Meersch (Archivaris Universiteit van Gent), Chris Peterson (Ava Helen en Linus Pauling Archief, Oregon State University), Frits Pleiter (Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging) en Aldert Polman (oud-medewerker UB). Zeer erkentelijk ben ik IJsbrand en Jacqueline van Weering die erg veel materiaal beschikbaar stelden; veel foto's daarvan zijn in dit boek terug te vinden.

Voordat een tekst foutloos (hopelijk) en stilistisch naar tevredenheid is, ben je vele versies verder. Ook dat lukt niet zonder de hulp van een aantal mensen die bereid waren het manuscript kritisch te lezen: Jaap Beintema, Klaas van Berkel, Jan van den Bosch, Jan Engberts, Jelle Kingma, Albert van Leusen, Tineke van Stipriaan en Jacqueline van Weering. Bathsheba K. Fulton controleerde de Engelse samenvatting en maakte er niet alleen foutloos, maar ook mooi Engels van. Tim Pearce controleerde de eerste aanzet tot de Engelse samenvatting. Gerda Huisman controleerde de bijschriften van de illustraties.

Fotograaf Dirk Fennema maakte een aantal foto's van archiefmateriaal die als illustraties in dit boek terug te vinden zijn en uitgever Roelf Barkhuis zorgde dat er van wat ik op een USB-stick aanleverde uiteindelijk een echt boek gemaakt werd.

Uiteraard wil ik ook het Backerfonds bedanken, dat het vertrouwen in mij stelde om een biografie te schrijven over hun naamgever.

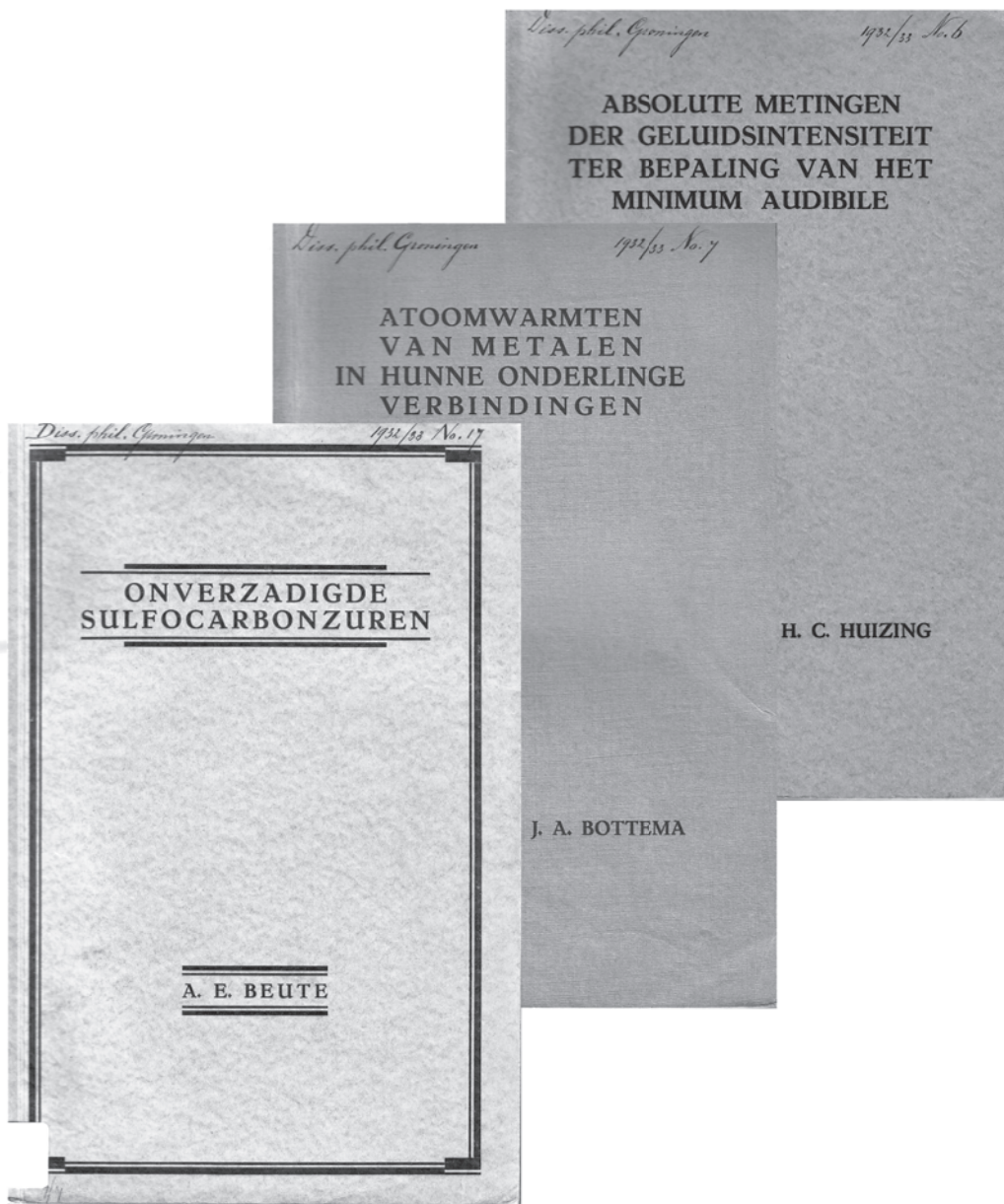
Tot slot ben ik ook prof. Backer zélf postuum dank verschuldigd. Niet alleen omdat hij zo'n bijzondere persoon was om over te schrijven. Hij verzamelde in bepaalde perioden allerlei krantenartikelen die hij netjes in schriften plakte. Een aantal daarvan zijn bewaard gebleven in het Familie Backerarchief, het archief van de Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging en het Universiteitsmuseum. De vele kleine feitjes die ik daaruit kon halen zou ik zelf lang niet allemaal gevonden hebben.

De uitgave van dit boek werd mede mogelijk gemaakt door financiële steun van de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen RUG, het Groninger Universiteitsfonds, het Muleriusfonds, het Koninklijk Natuurkundig Genootschap te Groningen en het Backerfonds.

Ulco

Proefschriften
van A.E. Beute
(promotor: H.J.
Backer), J.A. Bot-
tema (promotor:
F. Zernike) en
H.C. Huizing
(promotor:
F.M. Jaeger). In
overeenstemming
met de strenge
voorschriften van
de Natuurfiloso-
fische Faculteit
was de uiterlijke
verschijnings-
vorm uiterst
sober voor alle
proefschriften.

Ph.D. theses
of A.E. Beute
(supervising
professor:
H.J. Backer),
J.A. Bottema
(supervising
professor:
F. Zernike) and
H.C. Huizing
(supervising
professor:
F.M. Jaeger).
In accordance to
strict regulations
of the Natural
Philosophy
Faculty the
outer appearance
was very sober
for all theses.



Appendix: Promoties bij prof. H.J. Backer

<i>Naam</i>	<i>Promotiedatum</i>	<i>Titel proefschrift</i>
Boer, Jan Hendrik de	25-04-1923	Alpha-sulfoboterzuur
Bloemen, Albert	30-04-1925	Bêta-sulfoboterzuur
Meijer, Willem	18-06-1925	Pyrazolonen
Mels, Willem Hendrik van	26-06-1926	Werking van gehalogeneerde zuren met sulfieten
Brust, Jakob	30-06-1926	Phenylsulfoazijnzuur
Toxopéus, Meindert	30-06-1926	α -Sulfo-n-valeriaanzuur
Zanden, Johan Martini van der	07-07-1926	Sulfobarnsteenzuur
Buining, Jan	10-05-1927	Sulfopyrowijnsteenzuren
Mook, Hindrik Willem	04-07-1927	Racemisatie
Braak, Hendrik Roeloff	27-02-1928	Onderzoekingen over vergisting van glycerine
Burgers, Wilhelm Gerard	24-05-1928	Röntgenografisch structuuronderzoek van eenige organische verbindingen
Kastelein, Johan	22-03-1929	Fluoorcarbозuren
Schurink, Hendrik Berend Johannes	29-05-1929	Spirocyclische verbindingen
Dippel, Cornelis Johannes ⁽¹⁾	28-06-1929	Over α - en β -pentaan-2-4-diamine en enkele hunner complexe rhodium- en kobaltzouten
Mulder, Cornelis Harmanus Klaas	09-07-1929	Arsoncarbозuren

⁽¹⁾ Backer trad op als promotor vanwege afwezigheid van prof. Jaeger, die eigenlijk het onderzoek begeleidde

<i>Naam</i>	<i>Promotiedatum</i>	<i>Titel proefschrift</i>
Veen, David van der	28-09-1929	Sulfoisovaleriaanzuren
Dam, Wolter van	17-09-1930	Eenvoudige seleninezuren en seleninecarbonylen
Alink, Roelof Jan Hendrik	26-09-1930	β -sulfoisoboterzuur
Klaassens, Klaas Hinderikus	15-06-1931	Eenvoudige thiozwavelzuurcarbonylen
Dijkstra, Nicolaas Daniel	04-04-1933	Radiaire thioethers en sulfonen van koolstoftetramethaanthiol
Klaver, Geert	04-04-1933	Methionzuren
Beute, Albert Engbertus	07-07-1933	Onverzadigde sulfocarbonylen
Mulder, Hendrik	07-07-1933	1,1-aminosulfoxiden
Stedehouder, Pieter Lucas	17-11-1933	Orthothiokoolzure esters
Keuning, Klaas Jannes	25-04-1934	Dithiaspiroheptaan
Bolt, Carel Cristof	26-06-1934	Eenvoudige aliphatische mono- en diarsenzuren
Kramer, Jan	11-07-1934	Esters van tetrathioorthotinzuur
Strating, Jan	17-11-1934	Cyclische sulfonen en selenonen, derivaten van butadieenen
Stienstra, Folkert Jans	21-12-1934	Esters van tetrathioorthokieselzuur en tetrathioorthogermaniumzuur
Benninga, Noach	20-05-1935	Eenvoudige disulfocarbonylen
Dijken, Gerrit	06-07-1935	Radiaire aethers van koolstoftetramethanol
Winter, Harm Jan	05-02-1937	Cyclische seleniumverbindingen
Evenhuis, Nanno	05-03-1937	Tetrathiopentaerythriet
Baan, Sjoerd van der	12-11-1937	Planradiaire derivaten van hexa-oxybenzol en hexa-aminobenzol

<i>Naam</i>	<i>Promotiedatum</i>	<i>Titel proefschrift</i>
Hurenkamp, Jan Boele Gerhard	18-11-1937	Radiaire seleniumverbindingen met silicium, germanium en tin als centrale atomen
Kemper, Hendrik Germ	30-11-1937	Spiroheptaanderivaten van het alleen-type
Lolkema, Jan	09-04-1938	Methaantricarbone en methaantetracarbonate esters
Tamsma, Arjen Feikes	22-09-1938	Eenige 1,3-dimercaptanen en hun cyclische thioacetalen
Oosten, Rokus Pieter van	08-10-1938	Onverzadigde arsoncarbonen
Mulder, Roelof Daniël	21-10-1938	Onverzadigde α -sulfocarbonen
Stevens, Willem	15-03-1940	Condensatie van enkele α -diketonen met oxy-, thio- en seleno-diazijnzuur
Haack, Nikel Hendriks	20-09-1940	Blaartrekkende bestanddelen van het melksap uit enkele Anacardiaceën
Wiggerink, Gerrit Lucas	20-11-1940	Vorming van spiranen bij de bereiding van thioacetalen en hun röntgenografisch onderzoek
Klasens, Hendrik Anne	27-03-1941	Schijnbare symmetrie bij esters van tetrathioorthokiezelsuur
Roelfzema, Henricus	11-07-1941	Electrosynthese van eenvoudige aethaanhexacarbonate esters
Blaas, Theeuwus Alb. Hend.	21-11-1941	Een nieuwe synthese van gesubstitueerde butadienen
Homan, Jan Daniël Herman	10-02-1942	Kinetisch onderzoek over de verzeeping van tertiairbutylesters van eenvoudige aliphatische dicarbonen
Grevenstuk, Anton Bernard	27-05-1942	Synthese en chemotherapeutisch onderzoek van sulfanilamidopyrimidinen

<i>Naam</i>	<i>Promotiedatum</i>	<i>Titel proefschrift</i>
Jonge, Jelis de	02-07-1942	Heterocyclische derivaten van sulfanilamide en hun chemotherapeutische activiteit
Bij, Jan Rienk van der	28-08-1942	Halfcyclische dieenen en hun toepassing bij de synthese
Perdok, Wiepko Gerhardus	18-12-1942	Physische eigenschappen van bolvormige moleculen
Renema, Jarig	14-05-1943	Synthese van a,a'-diacylthiopheenen en a-acylthiopheen-a'-carbonsuren
Huisman, Lukas Hendrik Hendrikus	22-05-1943	Synthese van enkele volledig gesubstitueerde anthrachinonen en van de overeenkomstige anthracenen
Keverling Buisman, Jan Anne	18-01-1946	Enkele nieuwe aminosulfonamiden en aminosulfonen en hun "sulfonamide-activiteit"
Vliet, Jacob van der	07-06-1946	De provitaminen-D van de mossel (<i>Mytilus Edulis</i>)
Eden, Harm Aldert Klaas	01-07-1946	Arsenosulfonamiden : synthese en chemotherapeutisch onderzoek
Moed, Hendrik Durk	11-07-1947	Nitrophenylsulfonylguanidinen en hun splitsing door alkaliën
Huisman, Henderikus Obias	23-03-1948	Chinonen en chinonderivaten en hun invloed op microorganismen
Tjepkema, Jacobus Jan	08-10-1948	Restricted rotation in substituted diaminomesitylenes
Groot, Jacob	27-04-1949	Isomerisatie van nitrophenylsulfonylureumderivaten
Dost, Nicolaas	24-06-1949	Invloed van de sulfonylgroep op de activiteit van de dubbele binding

<i>Naam</i>	<i>Promotiedatum</i>	<i>Titel proefschrift</i>
Wanmaker, Willem Lambertus	01-07-1949	Gesubstitueerde formamidine en trichlooracetamidine
Jong, Geert Jan de	21-12-1949	Additie aan onverzadigde sulfonen
Houtman, Ary Cornelis	29-09-1950	Foliumzuur en enkele nieuwe antagonisten
Westerhuis, Eggo	20-12-1950	Trichloormethaansulfeenchloride met mercaptanen, sulfinaten en olefinen
Melles, Johan Leo	09-05-1951	Sulfonen door oxydatie van thiopheenderivaten
Kampen, Esso Johannes van	11-05-1951	Synthese van chemotherapeutica voor besmette galwegen
Vries, Harmen de	05-07-1951	Synthese van nieuwe sterolen en provitamines D met gewijzigde zijketen
Sirks, Jacobus Laurens	05-06-1952	Derivaten van para-aminobenzoëzuur: synthese en bacteriologisch onderzoek
Kloosterziel, Hendrik	11-07-1952	Structure and function of the sulphonyl group
Dijkstra, Renger	05-09-1952	Imenen, afgeleid van methylsulfonylacetonitrile
Louw, Daniel Francois	16-09-1953	Delta 5-sterole en provitamine D met vertakte sykettings
Boer, Thymen Jan de	16-09-1953	Theory and application of sulphonylnitrosamides

Twee pagina's
uit een van de
schriftjes waarin
Backer kranten-
knipseltesjes
verzamelde.

Two pages from
one of the exercise
books in which
Backer collected
newspaper
articles.

Dubbeldam, 6 December. Op het kerkplein alhier bevindt zich een ommuurde grafkelder van de familie Backer uit Dordrecht. Algemeen bekend onder den naam van "het Lutersche" en gesicht in den jare 1809, bevat het front een vers van Horatius met attributen van den Dood. JI. Zaterdag is aldaar bijgezet het stoffelijk overschot van den heer Johannes Petrus Backer uit Dordrecht, alwaar hij rust naast 17 afgestorvenen.

Backer, A. G. A.
Backer, H. J. F.
Banning, J. J. F.
Döbken, C. S.
Dobben, J. C.

Namen van hen, die Zondag 3 April 1898 in de Luthersche kerk zijn bevestigd.

Groot, C. M. A. de
Geluk, B. van
Kampman, A.
Koning, A. W. de
Latseber, H. A. M.

Pieters, W.
Roest, A. C.
Schunn, M.
Van, A. van de

Met Ingang van 1 October is op verzoek, eervol ontslag verleend aan H. J. Backer, als assistent voor de scheikunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden. Voor het tijdvak van 1 October tot en met 31 December 1910, is als zoodanig benoemd, A. Schweizer, scheikundig ingeneieur aldaar.

1912.

(St.-cl.)

Academienieuws.

Leiden: Bevoerd tot doctor in de scheikunde op proefschrift: „De Nitraminen en hun electrochemische reductie tot Hydraten“, de heer H. J. Backer, geb. te Dordrecht; tot doctor in de rechtswetenschap op Stellingen de heeren H. C. J. Zwaer, te Apeldoorn, W. F. W. Kolkman, te Arnhem en J. A. Rijksen, geb. te Veenendaal.

Bij beschikking van den minister van binnenlandse zaken, van 3 dezer, is dr. H. J. Backer, te Leiden, tot wederopzegging toegelaten als privaat docent in de faculteit der wis- en natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Leiden, om onderwijls te geven in de physische methoden der organische chemie.

(Stel.)

Dr. H. J. Backer te Leiden, toegelaten als privaatdocent in de faculteit der wis- en natuurkunde aan de rijksuniversiteit aldaar, stelt zich voor, zijn onderwijs in de Physische Methoden der Organische Chemie aan te vangen met een openbare les op Donderdag 22 dezer, 's namiddags drie uur, in het organisch chemisch laboratorium der universiteit.

Laboratorium van het departement van financiën. Bij Kon. besluit van 18 dezer is, met Ingang van 1 Februarij, benoemd tot scheikundige aan het Laboratorium van het departement van financiën te Amsterdam, dr. H. J. Backer, thans privaat docent in de organische chemie aan de rijksuniversiteit te Leiden.

JOHANNA MARIA GIESSE, O. E. P.
G., falleció el 7 de agosto de 1918. — Sus sobrinos Pedro J. Dirks y Adolfin Giese de Dirks; sobrinos, nietos y demás deudos invitan a sus relaciones a acompañar los restos de la extinta al cementerio de Disidentes, hoy martes, a las 4 p. m. — Única invitación. — El duelo se despidirá por tarjeta. — Se ruega no enviar coronas. — Casa mortuoria, Crámer número 3013. — Nota: Carruajes en la empresa de Esteban A. Costa, Cabildo 1960, Helgrano, sucursal V. Urquiza, Bauness 2720.
18

Verandering in de route.
In de route van den rütoer der Koninklijke familie op a.s. Maandagvoormiddag is een kleine verandering gekomen.
Na de Heerebrug zal de route aldus zijn: Zuiderpark, langs het Verbindingskanaal, tweede laantje in het Zuiderpark, Parklaan.

Referenties

- 1 A.C.W. van Woerden, *Eigen haard*, 8 april 1916.
- 2 Bevolkingsregister Dordrecht.
- 3 *Bulletin Historisch Huizenonderzoek "Het Nieuwe Werck"*, **2007**, 17, 5-18.
- 4 W. Hazenberg, Notitie over de geschiedenis van de piano die hij van Backer kreeg.
- 5 Telefonische en persoonlijke gesprekken met IJsbrand van Weering (geb. 1947), kleinzoon van Backers zuster.
- 6 Brief van J.P. Backer aan zijn kinderen Christine en Hilmar, d.d. 24-1-1883. *Familie Backer Archief*, inv.nr. 608.
- 7 *Het geslacht Backer*. Stichting Familie Backer Dordrecht, **1990**.
- 8 http://www.backerdirks.com/history_08.htm.
- 9 Het uitgereikte certificaat uit 1883 zit nog in een kinderboek dat Jan Nijland (wiens moeder goed bevriend was met Backer) in zijn jeugd van Backer kreeg. Het certificaat uit 1882 is in het bezit van IJsbrand van Weering, Backers achterbeef.
- 10 Boekje met ingeplakte krantenknipsels dat eigendom is geweest van Hilmar Johannes Backer. *Familie Backer Archief*, inv.nr. 599.
- 11 Brief van Hilmar Backer aan zijn familie d.d. 28-12-1899. In het bezit van IJsbrand van Weering.
- 12 Eindexamenlijst van het gymnasium te Dordrecht in 1900. *Familie Backer Archief*, inv.nr. 610.
- 13 *Almanak van het Leidsch studentencorps* voor 1901 t/m 1908, Hazenberg Leiden
- 14 Briefkaart met uitnodiging voor een bijeenkomst over DFC. *Familie Backer Archief*, inv.nr. 623.
- 15 H.J. Backer, *De nitraminen en hunne electrochemische reductie tot hydrazinen*, proefschrift Leiden, **1911**.
- 16 J. de Jonge, *Professor Dr. H.J. Backer 1916-1941, Jaarboekje Groningsche Natuurphilosophische Faculteitsvereniging*, **1941**, 12-17.
- 17 Brieven uit Londen van Hilmar Backer aan zijn moeder d.d. 21-11-1911 en 8-12-1911. In het bezit van IJsbrand van Weering.
- 18 *Wereldkroniek*, 20 april 1912, 42-43.
- 19 M.J. Klein, *Paul Ehrenfest*, North Holland Amsterdam, p.199-200, **1970**.
- 20 H.J. Backer, *Chemisch Weekblad*, **1913**, 10, 431.
- 21 F.H. van der Laan, *Chemisch Weekblad*, **1937**, 34, 372-374.
- 22 *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 24 oktober 1926.

- 23 H.J. Backer, *Chemisch Weekblad*, **1937**, 34, 614-617.
- 24 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1925-1926*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1925/1926, Wolters Groningen, **1926**.
- 25 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 624, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige wetenschappen aan de hoogeschool te Groningen, notulen 7 juli 1926.
- 26 *Provinciale Groninger Courant*, 29 maart 1916.
- 27 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 624, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige wetenschappen aan de hoogeschool te Groningen, notulen 9 juli 1915.
- 28 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 624, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige wetenschappen aan de hoogeschool te Groningen, notulen 23 september 1915.
- 29 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 624, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige wetenschappen aan de hoogeschool te Groningen, notulen 4 oktober 1915.
- 30 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 624, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige wetenschappen aan de hoogeschool te Groningen, notulen 7 oktober 1915.
- 31 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 624, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige wetenschappen aan de hoogeschool te Groningen, notulen 1 november 1915.
- 32 H.J. Backer, *Macht en idealen der organische chemie*, Inaugurele rede Groningen, Wolters Groningen, **1916**.
- 33 H.A.M. Snelders, *De geschiedenis van de scheikunde in Nederland 2*, University Press Delft, p.121, **1997**.
- 34 C.P. van Kerkwijk, *Antoine Paul Nicolas Franchimont 1844-1919*, proefschrift Leiden, Luctor et Emergo Leiden, **1934**.
- 35 H.A.M. Snelders, *Backer, Hilmar Johannes*. In: Biografisch Woordenboek van Nederland 1, J. Charité, Eindred., Martinus Nijhoff Den Haag, p.19, **1979**.
- 36 A.F. Holleman, *Leerboek der organische chemie* (bewerkt door J.P. Wibaut), J.B. Wolters Groningen, **1932**.
- 37 Th.J. de Boer, *Groningen – Amsterdam via Londen: reisimpressies*. In: Werken aan scheikunde – 24 Memoires van hen die de Nederlandse chemie deze eeuw groot hebben gemaakt, Delftse Universitaire Pers Delft, p.397-422, **1993**.
- 38 H.J. Backer, *Chemisch Weekblad*, **1914**, 11, 382-383.

- 39 H.J. Backer, *Die Nitramine und ihre Isomeren*, Enke Stuttgart, **1912**.
- 40 J.H. de Boer, *Levensbericht van Hilmar Johannes Backer*. In: Jaarboek van de Koninklijke Academie van Wetenschappen 1958/1959, Noord-Hollandsche Uitg. Mij. Amsterdam, p.297-301, **1959**.
- 41 J.M. van der Zanden, *Chemisch Weekblad*, **1936**, 33, 432-435.
- 42 Telefonisch gesprek met prof. F.J. Loozeijer, scheikundestudent van 1938 tot 1947, 17-10-2007.
- 43 Persoonlijk gesprek met prof. J. Drenth (jaar '42), prof. W. Drenth ('42), drs. B. Knol ('41) en drs. W. Vogel ('40), 6 december 2007.
- 44 W.H. Brock, *The Fontana history of chemistry*, Fontana Press Londen, p.462-505, **1992**.
- 45 W.G. Perdok, *Leven en werk van Prof. Dr. H.J. Backer hoogleraar in de organische chemie te Groningen van 1916-1952*, *Groninger Universiteitsblad*, **1966**, 16 (1 maart), 1-9.
- 46 H.J. Backer, *Moderne problemen in de chemie*. Lezing op het 3^e Congres der Natuurphilosophische en Technologische Faculteiten, Groningen 22-24 maart 1937. Verslag in: *Jaarboekje der Groningsche Natuurphilosophische Faculteitsvereniging*, **1937**, 44-45.
- 47 H.J. Backer, *Chemisch Weekblad* **1936**, 33, 67-71.
- 48 W.H. Brock, *The Fontana History of Chemistry*, Fontana Press Londen, p.506-569, **1992**.
- 49 J. Hine, *Chemical & Engineering News*, **1960**, 38 (9-5-1960), 101-106.
- 50 H. Hogeveen, *Additie van water aan 1-alkynyl thioethers: kinetiek en mechanisme*, Academisch proefschrift Rijksuniversiteit Groningen, VRB Groningen, **1961**.
- 51 H.J. Backer, *Simplex Sigillum Veri*, Academische rede Groningen, Wolters Groningen, **1931**.
- 52 J.W. Verhoeven, *Thymen Jan de Boer*. In: Levensberichten en herdenkingen 2004, Koninklijke Academie van Wetenschappen Amsterdam, **2004**.
- 53 J. Hermse, *Markante docenten*, *Universiteitskrant*, 16 juni 1999.
- 54 N. Benninga, *Oorlogsherinneringen*, Profiel Bedum, p.10-13, **1997**.
- 55 *Nieuwsblad van het Noorden*, 28 juni 1969.
- 56 B.M. Dobratz, *The Intensive High Explosive Triaminotrinitrobenzene (TATB): Development and Characterization – 1888 to 1994*, Los Alamos Technical Report LA-13014-H, Aug. **1995**.
- 57 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1915-1916*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit Groningen 1915/1916, Wolters Groningen, **1916**.
- 58 *Leeuwarder Courant*, 15 maart 1913.
- 59 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1917-1918*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit Groningen 1917/1918, Wolters Groningen, **1918**.
- 60 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1916-1917*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit Groningen 1916/1917, Wolters Groningen, **1917**.
- 61 *Nieuwsblad van het Noorden*, 21 mei 1941.

- 62 H.J. Backer, *Oude chemische werktuigen en laboratoria van Zosimos tot Boerhaave*, Wolters Groningen, **1918**.
- 63 F.M. Jaeger, *Een en ander uit de ontwikkelingsgeschiedenis van het chemische onderwijs aan de Groningse universiteit*, Wolters Groningen, **1912**.
- 64 *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 15 december 1917.
- 65 http://nl.wikipedia.org/wiki/Technische_Universiteit_Delft.
- 66 T. Lanting, *Academisch Perspectief*, **1969**, 3 (april), 78-80.
- 67 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1920-1921*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit Groningen 1920/1921, Wolters Groningen, **1921**.
- 68 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1921-1922*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit Groningen 1921/1922, Wolters Groningen, **1922**.
- 69 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1930-1931*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1931, Wolters Groningen, **1931**.
- 70 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1931-1932*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1932, Wolters Groningen, **1932**.
- 71 *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1925**, 45.
- 72 J.C.M. Wachelder, *Universiteit tussen vorming en opleiding: de modernisering van de Nederlandse universiteiten in de negentiende eeuw*. Verloren Hilversum, p.62, **1992**.
- 73 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1918-1919*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit Groningen 1918/1919, Wolters Groningen, **1919**.
- 74 E.S. van der Vleugel, *Gedenkboekje van de Groningsche Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan*, Groningen, p.33-35, **1932**.
- 75 *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 8 december 1928; *Het Vaderland*, 8 december 1928.
- 76 *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 18 maart 1925; *Het Vaderland*, 19 maart 1925.
- 77 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1928-1929*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1928/29, Wolters Groningen, **1929**.
- 78 *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 9 december 1928.
- 79 J. Strating, *Groninger Universiteitsblad*, **1963**, 13 (maart), 74-78.
- 80 H. Verwey-Jonker, *Er moet een vrouw in*, Arbeiderspers Amsterdam, **1998**.
- 81 Persoonlijk gesprek met Jan Drenth, die zijn studie begon in 1942, 4 mei 2007.
- 82 Telefonisch gesprek met Harmen de Vries, bij Backer gepromoveerd in 1951, 25 mei 2007.
- 83 Persoonlijk gesprek met Albert van Leusen, die zijn studie begon in 1951, eerst aan de UvA en in 1952 overstapte naar de RUG, 6 mei 2008.
- 84 E.J.W. Verwey, *Chemisch Weekblad*, **1969**, 65, 13-15.
- 85 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1935-1936*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1936, Wolters Groningen, **1936**.

- 86 Groninger Dagblad, 29 januari 1936; *Het Vaderland*, 29 januari 1936.
- 87 *Leeuwarder Courant*, 31 januari 1936.
- 88 H.J. Backer, *In memoriam R. Hogendorf, Der Clercke Cronike*, 25 januari 1936.
- 89 *Jaarboekje van de Philosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1916**, 8-9.
- 90 D.W. Dijkstra, *Jaarboekje van de Philosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1919**, 19-20.
- 91 W. Meijer, *Jaarboekje van de Philosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1921**, 19-20.
- 92 F.M. Jaeger, *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1925**, 37-41.
- 93 Roosters in *Jaarboekje van de Groningsche Natuurphilosophische Faculteitsvereniging*, **1929**.
- 94 H.A. Klasens, *Jaarboekje van de Groningsche Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging*, **1939**, 63-64.
- 95 *Jaarboekje van de Groningsche Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging*, **1930**, 66
- 96 *Der Clercke Cronike*, 11 januari 1930.
- 97 E.S. van der Vleugel, *Gedenkboekje van de Groningsche Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan*, Groningen, p.33-35, **1932**.
- 98 H.C. Germs, *Jaarboekje van de Philosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1916**, 32.
- 99 *Der Clercke Cronike*, 25 januari 1930.
- 100 *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1922**, 39.
- 101 *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1923**, 46-47.
- 102 *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1925**, 49.
- 103 *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1926**, 50.
- 104 *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1919**, 28-29.
- 105 A.J. Staverman, *Memoires*. In: *Werken aan scheikunde – 24 Memoires van hen die de Nederlandse chemie deze eeuw groot hebben gemaakt*, Delftse Universitaire Pers Delft, p.173-183, **1993**.
- 106 N. Benninga, *Oorlogsherinneringen*, Profiel Bedum, p.32-33, **1997**.
- 107 I.M. van der Veen, *Jaarboekje van de Philosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1918**, 17-21.
- 108 H. van Harreveld, *Jaarboekje van de Philosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1919**, 14-17.
- 109 J.J. Venema, *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1926**, 23-28.
- 110 H.J. Backer – *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen* 1927, p29-31.
- 111 Persoonlijk gesprek met W. Vogel, student van 1940-1949 op 5 oktober 2007.

- 112 K.J. Keuning, *Der Clercke Cronike*, 28 mei 1927.
- 113 P. Terpstra, *Groninger Universiteitsblad*, **1960**, 10 (4), 131-133.
- 114 B. Havinga, *Jaarboekje van de Philosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1917**, 16-18.
- 115 *Provinciale Groninger Courant*, 11 juni 1920.
- 116 J. Lindeboom, *Hollandsche studenten op een Tsjechische boerderij*, *De Amsterdammer*, 20 augustus 1921.
- 117 Krantenknipsel zonder bron, ondertekend: Utrecht H.J.C.T., *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 118 J.H. Oort, *Jaarboekje van de Natuurphilosophische Faculteitsvereniging te Groningen*, **1922**, 15-19.
- 119 *Provinciale Groninger Courant*, 28 juni 1922.
- 120 K.J. Keuning & A.E. Beute, *Verslag Excursie 1930 Bohemen*, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 121 W.G. Burgers, *Een mineralogisch-chemische excursie*, *De Levende Natuur*, **1921**, 1-11.
- 122 J.H. de Boer, *Een chemische excursie naar Bohemen*, *De Levende Natuur*, **1921**, 140-154.
- 123 H.G.K. Westenbrink, *Provinciale Groninger Courant*, 19 en 20 juni 1924.
- 124 Krantenknipsel zonder bron, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 125 H.J. Backer, *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 14, 15 en 16 juli 1921.
- 126 J.H. de Boer en W.G. Burgers, *Backer en zijn excursies*, *Chemisch Weekblad*, **1936**, 33, 435-438.
- 127 H.J. Backer, *Chemisch Weekblad*, **1928**, 25, 585-587.
- 128 R.D. Mulder, *Verslag Excursie Dresden Sept. 1936*, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 129 M. van Loon, *Verslag Excursie 1933 Engeland*, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 130 E.A.C. Bartstra, *Verslag Excursie 1934 Schotland*, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 131 P.L. Stedehouder, *Verslag excursie naar Saksen en Thüringen 1930*, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 132 http://en.wikipedia.org/wiki/British_Empire_Exhibition.
- 133 Krantenknipsel zonder bron, *Een wetenschappelijke Excursie naar Londen en de Wembley-Tentoonstelling*, gepubliceerd in 4 opeenvolgende afleveringen van waarschijnlijk de *Provinciale Groninger Courant*, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 134 W.G. Perdok, *Excursie naar Schotland met het M.S. "Christiaan Huygens" 10-15 juni 1938*, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 135 http://en.wikipedia.org/wiki/Empire_Exhibition,_Scotland_1938.

- 136 H.S. van Klooster, *J. Chem. Education*, **1954**, 31, 156-157.
- 137 *Verslag van het Bestuur van het Groninger Universiteitsfonds over het jaar 1951*, Wolters Groningen, **1952**.
- 138 H. Skolnik et al, *A century of chemistry: The role of chemists and the American Chemical Society*, American Chemical Society Washinton DC, p.38-43, **1976**.
- 139 *The Charleston Daily Mail*, 24 augustus 1951.
- 140 Folder uit de beginperiode van de GNEV, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 141 Brief gedateerd 12 mei 1919, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 142 <http://www.scholarly-societies.org/history/1777nnhm.html>.
- 143 *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 29 juni 1918.
- 144 Brief aan College van Curatoren gedateerd 21 februari 1919, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 145 Brief gedateerd 2 november 1918, *Archief Groninger Natuurwetenschappelijke Excursievereniging*.
- 146 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1919-1920*. In: Jaarboek Rijks-Universiteit te Groningen 1919/1920, Wolters Groningen, **1920**.
- 147 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1932-1933*. In: Jaarboek Rijks-Universiteit te Groningen 1933, Wolters Groningen, **1933**.
- 148 A. van Hoogtraten, H. Stempels & K.H. Ouwerkerk, *Geschiedenis der Dordrechtsche Football-Club*. Drukkerij Henskes Dordrecht, **1958**.
- 149 *Verslagen van het Natuurkundig Genootschap te Groningen, 1924 t/m 1934*, Gebr. Hoitsema Groningen.
- 150 F.R.H. Smit in: Een Spiegel der Wetenschap, Eindred. K. Wiese, Profiel Bedum, p.30, **2001**.
- 151 *Jaarboeken der Rijks-Universiteit te Groningen, 1921 t/m 1958*, Wolters Groningen.
- 152 *Het Vaderland*, 7 september 1929.
- 153 *Chemisch Weekblad*, **1953**, 49, 561.
- 154 *Het Vaderland*, 9 april 1926.
- 155 *Het Vaderland*, 30 december 1929.
- 156 *Groningsche Studentenalmanak voor het jaar 1930*, Van Boekeren Groningen, **1930**.
- 157 *Der Clercke Cronike*, 11 oktober 1930.
- 158 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier prof. H.J. Backer, krantenknipsel zonder bron.
- 159 W. Froentjes, *Jaarboekje van de Groningsche Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging*, **1931**, 11-15.
- 160 *Ons Nederland*, Groningen nummer, **1931** (zonder datum).
- 161 K. van Berkel, *Academische illusies*. Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.112, **2005**.

- 162 *Der Clercke Cronike*, 29 juni 1945.
- 163 *Groninger Archieven, Archief Curatoren*, inv.nr. 574, brief van Rector en Senaat aan College van Curatoren van 7-2-1931.
- 164 *Groninger Archieven, Archief Curatoren*, inv.nr. 568, notulen ACLO 19-9-1935.
- 165 *Groninger Archieven, Archief Curatoren*, inv.nr. 568, notulen ACLO 12-5-1935 en 8-10-1936.
- 166 *Der Clercke Cronike*, 19 oktober 1939.
- 167 *Der Clercke Cronike*, 11 oktober 1940.
- 168 *Der Clercke Cronike*, 15 mei 1937.
- 169 *Der Clercke Cronike*, 19 juni 1948.
- 170 *Der Clercke Cronike*, 29 november 1930.
- 171 <http://nl.wikipedia.org/wiki/Afsluitdijk>.
- 172 *Provinciale Groninger Courant*, 20 november 1930.
- 173 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier prof. H.J. Backer, krantenknipsel *Nieuwe Rotterdamsche Courant* zonder datum; *Leeuwarder Courant*, 20 november 1930.
- 174 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier prof. H.J. Backer, krantenknipsel *Los en Vast, Provinciale Groninger Courant*, zonder datum.
- 175 F.R.H. Smit, *Groninger Universiteitsfond 1893-1993*, Stichting Groninger Universiteitsfonds Groningen, **1993**.
- 176 *Verlagen der Commissie van Beheer over het Groninger Universiteitsfonds over de jaren 1931 t/m 1939*, Wolters Groningen.
- 177 *Verlag der Commissie van Beheer over het Groninger Universiteitsfonds over het jaar 1939*, Wolters Groningen, **1940**.
- 178 *Nieuwsblad van het Noorden*, 21 mei 1941.
- 179 *Groninger Universiteitsgids*, 1930-1960.
- 180 P. Kooij, *Beukema, Frederik Faber*. In: Vierhonderd jaar Groninger Veenkoloniën in biografische schetsen, J.D.R. van Dijken & W.R. Foorthuis, Red., REGIO-Projekt Groningen, **1994**.
- 181 *Groningsche Volksalmanak*, **1937**, 57-68.
- 182 *Leeuwarder Courant*, 5 augustus 1965.
- 183 *Leeuwarder Courant*, 5 oktober 1967, 10 september 1968 en 30 augustus 1969.
- 184 J. Vermoolen, *75 jaar Vereniging/Stichting voor Pedagogisch Onderwijs aan de RUG*, Gedenkboek SPO, Universiteitsdrukkerij RUG Groningen, **1994**.
- 185 *Groninger Universiteitsgids*, **1958**.
- 186 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 220, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige wetenschappen aan de hoogeschool te Groningen, notulen 27 juni 1932.

- 187 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1933-1934.*
In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1934, Wolters Groningen, **1934**.
- 188 W.M. Hazenberg, *Toespraak 40-jarig jubileum, sept. 1967*. Zijn handgeschreven tekst is nog in het bezit van zijn dochter Diny Flik-Hazenberg.
- 189 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige Wetenschappen van de Hoogeschool te Groningen, inv. nr. 624, Notulen 22-2-1929.
- 190 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, Handelingen van de Faculteit der Wis- en Natuurkundige Wetenschappen van de Hoogeschool te Groningen, inv. nr. 220, Notulen 27-1-1930.
- 191 J.J. de Vrieze, *Jaarboekje Groningsche Natuurphilosophische Faculteitsvereniging*, **1936**, 52-56.
- 192 *Groninger Archieven, Archief Curatoren*, inv.nr. 211, brief Cluysenaar aan Rengers 10-10-1941.
- 193 A.J. Staverman, *Jaarboekje Groningsche Natuurphilosophische Faculteitsvereniging*, **1935**, 61-63.
- 194 Persoonlijke gesprek met Diny Flik-Hazenberg, dochter van Backers analist Willem Hazenberg, op 12-11-2007.
- 195 *Chemisch Weekblad*, **1936**, 33, 431 e.v.
- 196 *Nieuwsblad van het Noorden*, 4 juli 1936; *Nieuwe Rotterdamsche Courant*, 4 juli 1936; *Algemeen Handelsblad*, 8 juli 1936; *Het Vaderland*, 5 juli 1936.
- 197 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1937-1938.*
In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1938, Wolters Groningen, **1938**.
- 198 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1938-1939.*
In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1939, Wolters Groningen, **1939**.
- 199 *Het Vaderland*, 10 november 1934.
- 200 H.J. Backer & C.M.J. Kool, *Acetylcholine en verwante verbindingen*, **1938**.
- 201 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.145, **2005**.
- 202 *Verslag der commissie van beheer over het Groninger Universiteitsfonds over het jaar 1940*, Wolters Groningen, **1941**.
- 203 *Groninger Archieven, Archief Curatoren*, inv.nr. 211, Notulen College van Curatoren 6 juli 1940.
- 204 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.172, **2005**.
- 205 *Der Clercke Cronike*, 29 augustus 1940.
- 206 *Der Clercke Cronike*, 19 juni 1940.
- 207 *Groninger Archieven, Archief Curatoren*, inv.nr. 272, krantenknipsel in map betreffende zomercursus Ter Apel.
- 208 *Der Clercke Cronike*, 13 september 1946.

- 209 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.177-178, **2005**.
- 210 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.189-191, **2005**.
- 211 *Groninger Archieven, Archief Curatoren*, inv.nr. 273, Stukken betreffende de door de “Academische Gemeenschap” georganiseerde Coornhert-herdenking 1940.
- 212 *Der Clercke Cronike*, 1 november 1940.
- 213 W.W. Feith, *Groninger Universiteitsblad*, **1960**, 11 (nr. 2), 20-22.
- 214 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.246-247, **2005**.
- 215 *Der Clercke Cronike*, 30 mei 1941.
- 216 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.254-260, **2005**.
- 217 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.314-331, **2005**.
- 218 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.334-339, **2005**.
- 219 *Groninger Archieven, Archief Curatoren*, inv.nr. 275, brief zonder geadresseerde, getekend door H.J. Backer, 31 mei 1943.
- 220 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.366, **2005**.
- 221 *Chemistry in wartime in The Netherlands*, D.B. Centen's Uitgevers Maatschappij Amsterdam, **1947**.
- 222 W.P. Jorissen, A.A. Boonacker, A.J. Zuithoff en W. Froentjes, *Chemisch Weekblad*, **1947**, 43, 67-71.
- 223 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 221, Notulen 1-4-1942, 14-5-1942, 10-6-1942, 12-6-1942, 29-8-1942, 10-9-1942, 13-11-1942, 15-12-1942.
- 224 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 227, brief zonder datum van prof. D. van Os namens de faculteit aan de hoogleraren Wibaut, Ketelaar, Aten, Bijvoet, Scheffer, Burgers, Karsten en Van Nieuwenburg.
- 225 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 221, Notulen 9-2-1943 en 13-7-1943.
- 226 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.266-267, **2005**.
- 227 Telefonisch gesprek met Jan Nijland, zoon van Hendrik Nijland.
- 228 http://www.4en5mei.nl/oorlogsmonumenten/zoeken/monument-detail/_rp_main_elementId/1_2070.
- 229 Brief van prof. Backer aan Klaas Gorter, d.d. 16 maart 1955, Door Klaas Gorter gegeven aan prof. J.J. Beintema, die hem weer aan de schrijver gaf.
- 230 *Dagblad van het Noorden*, 30 april 2005.
- 231 M. Brinks, *Vijf jaar onvoorwaardelijk*, Kleine Uil Groningen, p.126, **2007**.
- 232 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.403, **2005**.
- 233 *Verslag over het tijdvak 1941-1945*, Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1945, Wolters Groningen, **1945**.

- 234 Brief van Backer aan de vrouw van A.E. Gorter, d.d. 4-5-1945, prof. J.J. Beintema kreeg een copy van de brief van Gorters zoon ir. K. Gorter te Oosterbeek.
- 235 *Der Clercke Cronike*, 17 mei 1946.
- 236 *Leeuwarder Courant*, 28 april 1956.
- 237 *Der Clercke Cronike*, 2 juni 1945, 29 juni 1945 en 27 juli 1945.
- 238 *Der Clercke Cronike*, 17 augustus 1945 en 21 september 1945.
- 239 Verslag der commissie van beheer over het Groninger Universiteitsfonds over het jaar 1950, Wolters Groningen, **1951**.
- 240 T. Tabak, 'En men zal u een nieuwe naam geven' – *Vijf vergeten oorlogsslachtoffers van de Rijksuniversiteit Groningen*, RUG Groningen, **2007**.
- 241 I. de Wilde, *Uitgeverij De Spieghel: over uitgeefsters Tine van Klooster en Koos Schregardus*, Barkhuis Publishing Eelde, **2005**.
- 242 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1938-1939*. In: *Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1949*, Wolters Groningen, **1949**.
- 243 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.425+455-457, **2005**.
- 244 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 221, Notulen 30-7-1945.
- 245 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.528, **2005**.
- 246 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 221, Notulen 7-7-1945.
- 247 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 228, Brief van 13-8-1945 van de faculteit aan de Commissie van Herstel.
- 248 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 228, Brief van 15-10-1945 van de faculteit aan de Commissie van Herstel.
- 249 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 221, Notulen 12-10-1945.
- 250 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 228, Brief van 19-12-1945 van de faculteit aan de Commissie van Herstel.
- 251 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 221, Notulen 11-3-1946.
- 252 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 221, Notulen 8-7-1946.
- 253 A. Korpel, *De waard in oorlogstijd*, deel 1, p.133-139. De Klaroen Alblasterdam, **1983**.
- 254 *Leeuwarder Courant*, 15 juni 1946.
- 255 *Der Clercke Cronike*, 13 september 1946.
- 256 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.522-525, **2005**.
- 257 *Der Clercke Cronike*, 12 september 1947.
- 258 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.527, **2005**.
- 259 Chr.P. Raven, *Gezien van uit het stuurhuis: Zesendertig jaar uit de geschiedenis van het Zoölogisch Laboratorium der Rijksuniversiteit te Utrecht (1938-1974)*, uitgegeven in eigen beheer, **1979**.

- 260 A.R. Ubbelohde, *Adv. Chem. Phys.*, **1984**, 55, 37-42.
- 261 H. Kubbinga, *De molecularisering van het wereldbeeld Deel 2*. Verloren Hilversum, p.720, **2005**.
- 262 *Rapports et discussions sur les isotopes : Septième Conseil de Chimie tenu à l'Université de Bruxelles du 22 au 27 septembre 1947* / publ. par les Secrétaires du Conseil sous les auspices de la Commission Scientifique de l'Institut, R. Stoops Brussel, **1948**.
- 263 *Le mécanisme de l'oxydation : rapports et discussions: Huitième Conseil de Chimie tenu à l'Université de Bruxelles du 10 au 15 septembre 1950* / publ. par les Secrétaires du Conseil sous les auspices du Comité Scientifique de l'Institut, R. Stoops Brussel, **1950**.
- 264 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1947-1948*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1948, Wolters Groningen, **1948**.
- 265 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1949-1950*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1950, Wolters Groningen, **1950**.
- 266 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1951-1952*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1952, Wolters Groningen, **1952**.
- 267 *Familie Backer Archief*, inv.nr. 615.
- 268 *Verlag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1950-1951*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1951, Wolters Groningen, **1951**.
- 269 *Nieuwsblad van het Noorden*, 10 juli 1951.
- 270 *Der Clercke Cronike*, 19 september 1952.
- 271 *Nieuwsblad van het Noorden*, 30 augustus 1952.
- 272 *Rec. Trav. Chim.*, **1952**, 71, 813-962.
- 273 *Het Vaderland*, 29 september 1927.
- 274 A.A.A.M. Brinkman, *Chemie in de kunst, Chemie en Techniek Cahier Nr. 1*, Rodopi N.V. Amsterdam, **1975**; A.A.A.M. Brinkman, *De alchemist in de prentkunst*, Rodopi Amsterdam, **1982**.
- 275 H.J. Backer, *Ned. Tijdschr. v. Geneesk.*, **1923**, 59, 284-286.
- 276 *Leeuwarder Courant*, 14 november 1924.
- 277 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier prof. H.J. Backer, krantenknipsel met slechts het jaartal 1924.
- 278 H.J. Backer, *Chemisch Weekblad*, **1912**, 9, 902-915.
- 279 H.J. Backer, *Chemisch Weekblad*, **1914**, 11, 940-942.
- 280 http://nl.wikipedia.org/wiki/Continentaal_stelsel.
- 281 *Les protéines : rapports et discussions* / publ. par les secrétaires du Conseil sous les auspices du Comité Scientifique de l'Institut, R. Stoops Brussel, **1953**.
- 282 R.C. Olby, *The path to the double helix*, Macmillan Londen, p.422, **1974**.

- 283 *Chemische Weekblad*, **1953**, 49, 825-828.
- 284 H.J. Backer, *Chemisch Weekblad*, **1953**, 49, 582-593.
- 285 *Nieuwsblad van het Noorden*, 8 oktober 1953.
- 286 <http://w2.ensc-lille.fr/history/histor13.html>.
- 287 Jaarboek Universiteit te Gent 1952-1953.
- 288 *Archief Rijksuniversiteit Gent* 4A 2/6, (206) dossier Doctors honoris causa 1953
- 289 <http://www.academie-sciences.fr/>.
- 290 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier Prof. H.J. Backer, briefkaart van H.J. Backer aan W. Hazenberg.
- 291 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier Prof. H.J. Backer, brief “aan de Groningers”, 13 juli 1955.
- 292 *J Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1954-1955*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1955, Wolters Groningen, **1955**.
- 293 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1955-1956*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1956, Wolters Groningen, **1956**.
- 294 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1956-1957*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1957, Wolters Groningen, **1957**.
- 295 Persoonlijk gesprek zomer 2008 met Susanne Gruber-Heynemann († februari 2009).
- 296 Fotoalbum prof. J.J. Beintema.
- 297 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier prof. H.J. Backer, krantenknipsel *Nieuwsblad van het Noorden*, zonder datum.
- 298 *Nieuwsblad van het Noorden*, 4 juni 1956.
- 299 *Universiteitsmuseum Groningen*, Fotocollectie, Objectnr. 011929.
- 300 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier prof. H.J. Backer, ongedateerd krantenknipsel met verhuisbericht van Backer.
- 301 Brief van Fop I. Brouwer aan Backer d.d. 8-7-1957, in het bezit van Backers achterneef IJ. van Weering.
- 302 http://nl.wikipedia.org/wiki/Fop_I._Brouwer.
- 303 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier prof. H.J. Backer, krantenknipsel zonder bron van 11 oktober 1958.
- 304 *Nieuwsblad van het Noorden*, 4 mei 1959.
- 305 *Universiteitsmuseum Groningen*, dossier prof. H.J. Backer, handgeschreven tekst van toespraak van dr. H.J.B. Schurink bij Backers begrafenis.
- 306 W.G. Perdok – In: *Universitas Groningana MCMXIV-MCMLXIV*. J.B. Wolters Groningen, p.156-158, **1964**.
- 307 http://www.ulb.ac.be/assoc/src/Cariboost/cariboost_files/historique.doc.

- 308 E. Amaldi, *Adv. Chem. Phys.*, **1984**, 55, 7-35.
- 309 Ilya Prigogine, *Is Future Given?*, World Scientific Singapore, **2003**.
- 310 <http://www.academie-sciences.fr/>.
- 311 *Winkler Prins Encyclopedie*, zesde geheel nieuwe druk, Elsevier Amsterdam/Brussel, **1947**.
- 312 http://en.wikipedia.org/wiki/French_Academy_of_Sciences.
- 313 R. Delaby, *Célébration du centenaire de sa fondation : en présence de Monsieur le Président de la République Française ... [etc.]*, Société chimique de la France Parijs, **1958**.
- 314 http://en.wikipedia.org/wiki/Institute_for_Scientific_Information.
- 315 J.Th.G. Overbeek, *Levensbericht van H.R. Kruyt, Jaarboek KNAW 1959-1960*, p.317-327, **1960**.
- 316 J.F. Arens, *Levensbericht J.P. Wibaut, Jaarboek KNAW 1967-1968*, p.331-335, **1968**.
- 317 H.R. Kruyt (ed), *Colloid Science, Vol. 2*, Elsevier Amsterdam, **1952**.
- 318 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.266, **2005**.
- 319 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.28, **2005**.
- 320 *Groninger Archieven, Archief Senaat en Faculteiten*, inv.nr. 221, Notulen 15-12-1942.
- 321 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.267, **2005**.
- 322 Groningsche studenten Almanak voor het jaar 1933, Van Boekeren Groningen, **1933**.
- 323 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.415, **2005**.
- 324 K. van Berkel, *Academische illusies*, Uitgeverij Bert Bakker Amsterdam, p.417-419, **2005**.
- 325 E.H. Wiebenga, *Hoe was het ook weer*. In: *Werken aan scheikunde – 24 Memoires van hen die de Nederlandse chemie deze eeuw groot hebben gemaakt*, Delftse Universitaire Pers Delft, p.209-221, **1993**.
- 326 H.A.M. Snelders, *De geschiedenis van de scheikunde in Nederland deel 1 en 2*, University Press Delft, **1993, 1997**.
- 327 <http://web.sfc.keio.ac.jp/~masudako/sayings/stamp.html>.
- 328 http://en.wikipedia.org/wiki/Ernest_Rutherford.
- 329 J. Strating, *Dr. Hilmar Johannes Backer*. In: *Jaarboek der Rijksuniversiteit te Groningen*, p.33-35, **1959**.
- 330 J. Strating, *In memoriam Prof. Dr. H.J. Backer, Groninger Universiteitsblad*, **1959**, 9 (nr.4), 54-56.
- 331 J. Strating, *In memoriam Prof. Dr. H.J. Backer, Der Clercke Cronike*, 8 mei 1959.
- 332 H.B.J. Schurink, *Chemisch Weekblad*, **1959**, 55, 261-262.
- 333 *Universiteitsmuseum Groningen*, Fotocollectie, Objectnr. 011896.
- 334 C.W.I. Wittewaall van Stoetwegen, *De freule vertelt*, Bosch en Keuning Baarn, **1973**.
- 335 Telefonisch gesprek op 4-3-2009 met Henk Vierregge, die in 1946 eerstejaars student was.
- 336 *Travaux publ. Par le Laboratoire de chimie organique / l'Université de Groningue*, 1930-1954.

- 337 Brief van G. Barger aan J.W. Moll van 6-9-1922, Universiteitsbibliotheek Groningen, brief B19.
- 338 Telefonisch gesprek met Eva de Boer op 8-11-2007.
- 339 Telefonisch gesprek met Jaap Vos, 7-5-2008.
- 340 Email van N.J. de Both 11-5-2008.
- 341 *Verslag van de lotgevallen der Rijks-Universiteit te Groningen in het academiejaar 1929-1930.*
In: Jaarboek Rijks-Universiteit te Groningen 1930, Wolters Groningen, **1930**.
- 342 H.J. Backer, *Prof. H.U. Meijboom (17 December 1842 – 7 juli 1933), Groningsche Volksalmanak, 1933*, 188-198; H.J. Backer, *Mr. Frederik Faber Beukema (5 December 1866 – 21 Februari 1936), Groningsche Volksalmanak, 1937*, 57-68.
- 343 *Jaarboekje van de Groningsche Natuur-Philosophische Faculteitsvereniging, 1934*, 22.
- 344 H.J. Backer, *Prof. F.M. Jaeger*. In: Jaarboek der Rijks-Universiteit te Groningen 1945, p.50-53, Wolters Groningen, **1945**.
- 345 *Der Clercke Cronike*, 12 juni 1945.
- 346 H. Mulder, *Traditie en wetenschap bij de zuivelbereiding*, Academische rede Landbouwhogeschool Wageningen, **1949**.
- 347 H.Koopmans, *Vijftig jaar scheikundige nijverheid in Nederland*, Uitgeverij Waltman Delft, p.13-29, **1967**.
- 348 H.B.G. Casimir en S. Gradstein, *An anthology of Philips research*, N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken Eindhoven, p.15-59, **1966**.
- 349 H.Koopmans, *Vijftig jaar scheikundige nijverheid in Nederland*, Uitgeverij Waltman Delft, p.31-70, **1967**.
- 350 E. Homburg, *Jan Hendrik de Boer*. In: Complete Dictionary of Scientific Biography, Vol. 19., Charles Scribner's Sons Detroit, p.310-316, **2008**.
- 351 J.W. Verhoeven, *Thymen Jan de Boer*. In: Levensberichten en herdenkingen 2004 van de Koninklijke Academie van Wetenschappen, p.6-11, **2004**.
- 352 W. Drenth, *120 Jaar fysisch-organische chemie in Nederland 1874-1994*. Uitgegeven in eigen beheer, p.41-45, **2001**.
- 353 P.M. de Wolf, *Levensbericht W.G. Burgers*. In: Jaarboek Koninklijke Academie van Wetenschappen, p.134-139, **1989**.
- 354 J. Strating, *Chemisch Weekblad*, **1963**, 59, 381-383.
- 355 P. Walstra & J.J. Stadhouders, *Netherlands Milk & Dairy Journal*, **1975**, 29, 85-86.
- 356 H.B.J. Schurink, *Chemisch Weekblad*, **1970**, 66, 24-25.
- 357 E.J. Meijer, *Chem. Comm.*, **2005**, 10, 19-22.
- 358 *Chemische Weekblad*, **1954**, 50, 46.
- 359 E. Homburg & L.C. Palm, *De geschiedenis van de scheikunde in Nederland 3*. Delft University Press Delft, **2004**.

- 360 *Nieuwsblad van het Noorden*, 27 juni 1960.
- 361 P. Bennema et al in: Growth, dissolution, and pattern formation in geosystems: Proceedings of the 11th Kongsberg Seminar, B. Jamtveit & P. Meakin, Ed., Springer, p.33-35, **1999**.
- 362 W. Drenth, *120 Jaar fysisch-organische chemie in Nederland 1874-1994*. Uitgegeven in eigen beheer, p52-53, p57-58 en p145-146, **2001**.
- 363 J.J.F. Hasselman, *Ned. Tijdschr. Voor Klin. Chem.*, **2002**, 28, 43-45.
- 364 N. Benninga, *Oorlogsherinneringen*, Profiel Bedum, **1997**.
- 365 *Noorderbreedte*, themanummer 'Aagrunol', **1995**; *Van Aagrunol-laboratorium tot luxueus appartementencomplex*, Hofmans vertellingen, www.groningerarchieven.nl; K. Bieze, *Aagrunol plat*, *Noorderbreedte* no. 3, **1988**.
- 366 *Nieuwsblad van het Noorden*, 10 sept. 1964; *Groninger Universiteitskrant*, 21 okt. 1981.
- 367 W. Drenth, *120 Jaar fysisch-organische chemie in Nederland 1874-1994*. Uitgegeven in eigen beheer, p51-54, **2001**.
- 368 *C2W Life Sciences*, **2008**, 104 (16), 26.

Index

- Aagrunol 189
Aalders, W.J. 97, 109, 110
Academiedag 109
Academisch Statuut 53, 54
Academische sportdag 91
ACLO 90
Alberda van Ekenstein, W. 19, 194
American Chemical Society 77, 130
Apollo-project 34, 35
Arbeitseinsatz 113, 198
Arens, J.F. 131, 141, 145, 186, 190, 200
Ariëns Kappens, J. 127
Arisz, W.H. 125
Arkel, A.E. van 28, 165, 166
Backer, Anna Christina Adolffina (Christine)
9, 10, 11, 14, 102, 126, 132, 152, 154, 170, 171,
174, 193
Backer, Hilmar (1703-1776) 12
Backer, Hilmar Johannes (1764-1828) 12, 13, 139
Backer, Hilmar Johannes (1804-1845) 13
Backer, Jan Dam 9, 12, 139
Backer, Johannes Petrus 8, 9, 11, 12, 13, 16, 25,
76, 169, 193, 201
Backer Lecture 190, 202
Backerfonds 5, 112, 190, 191, 202, 203
Barger, George 18, 20, 174
Bel, Jan 189
Bemmelen, J.F. van 41, 78
Benninga, Noach 34, 58, 71, 188
Berkel, Klaas van 107, 113, 120, 163, 166, 203
Berthelot, Marcellin 45, 134, 135
Beukema, F.F. 78, 96, 177
Bijvoet, J.M. 166
Bjerrum, Niels 28, 155
Blanksma, J.J. 28, 19, 20
Bleeker, L.H.K. 63, 70, 81, 91
Bloembergen, Sj. 92
Boer, Eva de 176
Boer, Jan H. de 30, 67, 120, 131, 132, 141, 165, 169,
170, 182, 183, 184, 185, 187
Boer, Thymen J. de 32, 33, 37, 50, 58, 141, 168,
169, 176, 184, 185, 187, 197
Boerhaave, H. 93, 135, 137
Boëseken, J.J. 20
Bohr, Niels H.D. 30
Bolman, Ger 114
Bonnema, J.H. 66, 74, 78, 100
Borgman, J. 97
Bos, H. 42
Bötcher, C.J.F. 126
Both, Nico de 176, 203
Boulan, Emile A. 110, 111, 177
Bragg, William Lawrence 74, 141, 156
Brinkman, Arthur 137
Brinkman, R. 181, 189
British Association for the Advancement of
Science 71
British Empire Exhibition 74, 75
British Museum of Natural History 73, 172
Brouwer, Fop 148
Bruggencate, B. ten 81, 90
Burgers, W.G. 117, 145, 166, 185, 187
Burlet, H.M. de 85
Buytendijk, F.J.J. 90

- Calker, F.J.P. van 23
 Chevalier de la Légion d'Honneur 146, 147
 Christiaan Huygens (Leids dispuut) 16, 66
 Clay, Jacob 112, 129, 177
 Cluysenaer, J.L.H. 100, 109, 114, 120, 163, 165, 166, 167
 Commissie van Herstel 125, 126
 Congrès de la Victoire 129, 159, 167, 200
 Corey, E.J. 141
 Corput, J.C. van der 111, 123, 125
 Cort van der Linden, P.W. 128
 Danser, B.H. 83
 Davy, Humphry 138
 Davy-Faraday laboratorium 17, 74, 194
 De Chemische Binding 61
 Deelman, H.T. 34
 Delepine, M. 155
 Der Clercke Cronike 51, 58, 88, 91, 112, 113, 123, 124, 133, 173, 179, 200
 Dewar, James 18
 Diazald 34, 37, 197
 Dijkstra, Johan 112, 151
 Dortsche Football Club (DFC) 16, 85, 91, 218
 Dirks, Jan Dam 12
 Dirks, Pieter Jacobus 11
 Dirks-Giesse, Adolfina 11, 15
 Dordranum (Leids dispuut) 16
 Drenth, Jan 47, 48, 59, 60, 63, 75, 113, 114, 190
 Drenth, Wiendelt 60, 113, 114, 190, 203
 Droste, J. 18
 Dubský, Jan V. 24, 28, 41, 42, 66, 67, 69, 74, 87, 88, 171, 177
 Ebbinge, Hans 120
 Ehrenfest, Paul 18, 118, 218
 Eisinga, Eise 92
 Elbe, K. 17
 Engberts, Jan B.F.N. 5, 33, 203
 European Journal of Organic Chemistry 24, 194
 Eykman, J.F. 20, 39, 40, 194
 Familie Backerarchief 11, 12, 203, 218
 Feith, W.W. 109
 Filippo, J.D. 18
 First International Conference on Organic Sulfur Chemistry 130, 168
 Fokker, A.J. 18
 Franchimont, A.P.N. 17, 18, 21-26, 27, 41, 42, 45, 50, 57, 193, 194, 196
 Franse Academie van Wetenschappen 143, 158
 Frejka, prof. 69, 70
 Fysisch-organische chemie 31, 32, 33, 185, 187, 190
 Gedenkplaquettes RUG 1940-1945 124
 Geertsema, C.C. 20, 44, 78, 81
 Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte 71
 Gevulde moleculen 30
 Gorter, A.E. 120, 121, 123
 Gorter, Klaas 123, 145
 Govaert, Firmin 142, 177
 Groninger Natuurwetenschappelijk Excursievereniging (GNEV) 76, 79-84, 96, 197
 Groninger Universiteitsfonds (GUF) 81, 95, 96, 107, 124, 125, 179, 197, 198, 203
 Groninger Volksalmanak 97, 178
 Gruber, Max 145
 Gruber-Heynemann, Susanne 145, 150, 203
 Haan, Anna Christina Elise (Tineke) de 102, 126, 127, 132, 149, 154, 174
 Haan, Arie de 126, 127, 132, 170
 Haan, Hilmar Johannes de 127
 Haan, Johannes Petrus de 127, 154, 174
 Haan-Backer, Christine de:
 zie Backer, Anna Christina Adolfina

- Haarsma, M.F.J. 41, 78
 Haeck, B.H.A. 42, 132
 Haga, H. 20, 27
 Hammett, Louis P. 31
 Havinga, E. 141, 156
 Hazenberg, Diny 147, 149, 171
 Hazenberg, Willem 104, 105, 116, 123, 145, 147, 149, 150, 154, 171, 178, 203, 218
 Heringa, Lammert 110, 120, 121, 123, 173, 199
 Hermans, J.J. 126, 141, 156
 Heymans, G. 97
 Hinshelwood, C. 155, 159
 Hogendorf, R. 42, 50, 51
 Hogerheide, Kees 120
 Hogeveen, Heppie 190
 Hollandsche Beetwortelsuikerfabriek 139
 Holleman, A.F. 21, 28, 40
 Holst, Gilles 182, 183
 Hughes, Edward D. 31, 32, 187, 196
 Huisman, H. 116
 Huygens, Christiaan 75, 138
 Imperial College 74
 Ingold, Christopher K. 31, 32, 187, 196
 Institut International de Chimie Solvay 129, 155, 200
 Institute of Scientific Information 160, 201
 Jaeger, Frans Maurits 20, 21, 27, 28, 39, 43, 44, 47, 53, 54, 78, 99, 117, 119, 120, 124, 125, 165, 166, 167, 173, 178, 194, 200, 204, 205
 Jaeger, Nora 171
 Jantina Hendrika van Kloosterfonds 124
 Jorissen, W.P. 28, 119
 Kamerlingh Onnes, H. 158, 159
 Kampen, Esso van 188
 Kapteyn, J.C. 70, 78
 Kapteyn, J.M.N. 111
 Karrer, Paul 32, 60, 129, 141, 155, 156, 158, 159
 Kékulé von Stradonitz, F.A. 21, 193
 Kerkwijk, C.P. van 23
 Kern, J.H. 66, 67
 Kersen, G. van 149
 Ketelaar, J.A.A. 166
 Keverling Buisman, J.A. 100, 111, 170
 Klein, A. 81
 Klobbie, E.A. 50
 Klooster, Hendrik S. van 124, 199
 Klooster, Tine van 124, 199
 Kloosterziel, Henk 32, 33, 132, 187
 Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen 131, 155, 160
 KNCV-Backerprijs 190, 202
 Knol, Borgert P. 32, 60, 114, 190, 203
 Kool, C.J.M. 105
 Kreukniet, P.B. 123, 127
 Kristallografie 27, 53, 117, 158, 185, 186, 187, 190
 Kruyt, Hugo R. 28, 117, 160, 161, 162, 201
 Lantinga, T. 111, 172, 177
 Lefebvre, Henri 142
 Leusen, Albert M. van 33, 203
 Liebig, Justus von 30
 Liebig-laboratorium 17
 Lindeboom, J.J. 66, 67, 70, 95, 112, 177
 Lobry de Bruyn, C.A. 19
 Loomeijer, F.J. 51, 59, 64, 110, 116, 169, 170, 179, 181, 189, 203
 Lorentz, H.A. 17, 18, 25, 158
 Louw, Daniël 141
 Loyaliteitsverklaring 113, 114, 179, 198
 Luteyn, Kees 114
 Maatschappij van Nijverheid 80
 Magna Pete 63, 88, 167
 Meijboom, H.U. 66, 67, 150, 177, 178

- Meikermis 49
- Mengel van Koetsveld van Ankeren,
 Elise Philippine 8, 9, 15, 16, 17, 18, 25, 101, 102,
 149, 150, 152, 153, 170, 171, 174, 193, 201
- Meyer, K. 20
- Michels, A.M.J.F. 118
- Moll, J.W. 20, 78, 174
- Monsanto 77, 130, 168
- Mulder, Hendrik 181, 185, 186
- Müller, Hugo 18
- Natuur- en Geneeskundig Congres 71
- Natuurkundig Genootschap te Groningen 85,
 96, 131
- Natuurphilosophische Faculteitsvereniging
 53, 55, 58, 60, 65, 67, 81, 82, 89, 90, 92, 102, 111,
 195, 218
- Nederlandse Chemische Vereniging 71, 86, 117,
 139, 141, 160, 163
- Nienoord-kampen 110, 111, 170, 198
- Nijland, Hendrik 120, 121, 174, 176, 177, 179
- Nijland-de Swart, Hennie 121, 174
- Ons Nederland 89
- Os, D. van 60, 83, 87, 118, 119, 125, 166
- Overbeek, K.J.Th.G. 126
- Pauling, Linus C. 141, 156, 203
- Perdok, W.G. 47, 58, 73, 95, 153, 169, 186, 187
- Pictet, A. 60
- Plaquettecommissie 125
- Plugge, P.C. 23
- Polak, L. 97
- Posthumus, L. 15
- Pregl, F. 28, 164
- Prigogine, I. 158
- Prix Chavanne-Pinkus 130, 155
- Ramsay, W. 18
- Raven, Chr.P. 129
- Ravestijn, W.H. van 15
- Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas
 24, 33, 132, 187, 194, 200
- Reinink, J.H. 91
- Rengers, E. van Welderen baron 100, 109, 163,
 165, 166
- Rijksuniversiteit Gent 142, 143, 159, 203
- Robinson, Robert 31, 32, 141, 155, 159, 196
- Romburgh, P. van 28, 66, 67
- Rosenbohm, E. 118
- Royal Institution 74
- Rutgers, Arend J. 118, 119, 126, 173
- Rutherford, Ernest 158, 167
- Ružička, L.S. 159
- Scheer, W.M. van der 123
- Schlenk, W. 20
- Schurink, Hendrik B.J. 102, 132, 145, 150, 169
- Science Museum 74, 139
- Scott, A. 137
- Sinterklaas 49, 176
- Sirks, M.J. 131, 132, 143
- Sixma, F. 185
- Snelders, H.A.M. 21, 153, 160, 167
- Société Chimique de Belgique 130, 169, 155
- Société Chimique de France 130, 131, 159, 160, 169
- Sociëteit de Harmonie 138
- Solvay conferenties 129, 141, 158, 200
- Staudinger, Hermann 159
- Staverman, A.J. 58, 101, 165, 166
- Stenbith, Anna Christina Adolphina 9
- Stephenson, George 139
- Sterenbergh, Diet 63, 64, 102, 111, 145, 150, 170,
 177, 201
- Stevens, Willem 186
- Strating, Jan 32, 33, 59, 71, 74, 102, 110, 145, 149,
 169, 170, 176, 184, 186, 187

- Studentenhulpfonds 107, 124, 198, 199
 Studiefonds voor chemie 96, 97
 Svedberg, Theodor 159
 Synge, Richard L.M. 141, 156
 Tammes, Jantina 83
 Ter Apel zomercursussen 106, 107, 108, 110, 113,
 128, 129, 179
 Terpstra, Pieter 27, 69, 70, 71, 83, 146, 177
 Theorell, Hugo 141, 156
 Thorpe, Thomas Edward 18, 137
 Timmermans, Jean 155, 156, 177, 180
 Tjaden Modderman, R.S. 22
 Todd, Alexander 159
 Universiteit van Brno 41, 87, 88
 Universiteit van Lille 142
 University College London 31, 32, 74
 Urey, Harold 159
 Valk, Willem Johannes 124, 125, 132
 Vereeniging voor Hooger
 Landbouwonderwijs 86, 98
 Vereeniging voor Paedagogisch Onderwijs 97
 Verwey, Evert J.W. 47, 49, 117, 119, 120, 126
 Verwey-Jonker, Hilda 120
 Vindicat atque Polit 55, 58, 88, 89, 109, 165, 167
 Visser, G.H. 118, 126
 Vogel, Wil 32, 60, 64, 110, 111, 114, 115, 190, 203
 Vollgraff, J.A. 18
 Vos, Jaap 145, 176, 203
 Vries, G. de 102
 Vries, Harmen de 48, 74, 167, 190, 203
 Vrij, M.P. 107, 109, 110, 123, 127
 Waal, A.J.C. de 112
 Watson, J. en Crick, F. 141
 Weering, IJsbrand van 170, 172, 173, 203, 218
 Wet Limburg 43
 Wibaut, J.P. 160, 161, 162, 201
 Wiebenga, E.H. 126, 167, 190, 200
 Wieland, H. 20, 28
 Wijnberg, Hans 186, 190
 Wittenberge, Kurmärkische Zellwolle und
 Zellulose AG "Phrix" te 114
 Wöhler, Friedrich 30
 Wttewaal van Stoetwegen, freule C.W.I. 171
 Wurtz, C.-A. 21, 137, 193
 Zanden, Johan Martini van der 30, 42, 48, 58, 59,
 99, 100, 102, 112, 126, 179, 185, 187, 196
 Zandvoort, R.W. 131, 132
 Zernike, Frits 118, 125, 126, 163, 173, 204
 Zwanenburg, Binne 33, 190
 Zwerversgroep Groningen 150



Bescheiden maar onverzettelijk

Een biografie van professor Hilmar Johannes Backer

Hilmar Johannes Backer was hoogleraar organische chemie aan de RUG van 1916 tot 1952. In zijn onderzoek was hij een syntheticus pur sang; het maken van nieuwe chemische verbindingen en het vinden van betere syntheses voor al bestaande stoffen was zijn passie. Ondanks twee wereldoorlogen die zijn carrière onderbraken, bouwde hij een grote internationale reputatie op.

Naast zijn werk als wetenschapper heeft prof. Backer zich altijd bijzonder ingezet voor studenten. Als docent en als bestuurder heeft hij zich altijd voor hun welzijn ingespannen. Hij vond dat ze behalve colleges en studieboeken méér moesten zien; kennis moesten maken met de bedrijven waar ze later zouden werken, wetenschappelijke congressen bezoeken en collega-studenten in binnen- en buitenland leren kennen. Hij was een pionier in het organiseren van excursies. Vanuit bestuurlijke functies ijverde hij voor niet-academische voorzieningen voor studenten, zoals sportaccomodaties. Vooral in de oorlogsjaren maakte Backer zich erg verdienstelijk voor studenten door het organiseren van de zomercursussen in Ter Apel, als contactpersoon voor studenten die in Duitsland tewerkgesteld waren en als voorzitter van het Studentenhulpfonds.

Als mens was hij bescheiden, bijna verlegen. Maar als hij een doel voor ogen had, was hij onverzettelijk.

Hilmar Johannes Backer was Professor of Organic Chemistry at the University of Groningen from 1916 to 1952. His research was focused on organic synthesis, creating new compounds and finding better synthetic routes for already existing chemical substances. Despite two wars interrupting his career, he succeeded in building an international reputation in his field.

Aside from his scientific work, Prof. Backer put much effort in supporting his students. It was his belief that they should see more than lectures and scientific books, become acquainted with the companies that would employ them in the future, visit scientific conferences and meet fellow students from other Dutch universities and from abroad. He was one of the first professors to organize excursions. He used his administrative functions to advocate better non-academic facilities, such as sports accommodations. Especially during the war years, Backer made himself very useful to the students by organizing summer courses in the town of Ter Apel, by acting as a liaison for students who were sent to Germany for forced labour and as president of the Student Relief Fund.

He was a modest, almost shy person. But if he had set his mind on something, he would never budge.





Ulco Kooystra (1959) studied chemistry at the University of Groningen. Since 1990 he is subject librarian, mathematics and natural sciences, for the University of Groningen, at the University Library. The history of science and popularization of science have his special interest. He is the author of *Geschiedenis van de scheikunde aan de Groningse Universiteit 1696-1946* (1996) and co-author of *Een spiegel der wetenschap – 200 jaar Koninklijk Natuurkundig Genootschap te Groningen* (2001) and *De Chemische Binding – 35 jaar en nog meer gebonden* (2002).

Cover: Academy portrait of Prof. H.J. Backer by Johan Dijkstra in 1941.
Photograph: Dirk Fennema, courtesy of the Groningen University Museum.

This book could be published thanks to the financial support of the H.J. Backerfonds, the Mulerius Fund, the Groningen University Fund, the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, and the Natural Sciences Society in Groningen.