



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Een gedreven buitenstaander: J.H. van 't Hoff de eerste Nobelprijswinnaar voor Scheikunde

Berg, R.E. van den

Citation

Berg, R. E. van den. (2021, October 6). *Een gedreven buitenstaander: J.H. van 't Hoff de eerste Nobelprijswinnaar voor Scheikunde*. Uitgeverij Prometheus, Amsterdam. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3214868>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3214868>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Berlijn 1895-1911

15 Berlijn en de Akademie

Als gij getuige waart geweest van de groote afwisseling, die de huisgenoten hier genieten door muziek, theater, musea, logé's, dans, fietsen, Festessen, begrafenis van den burgemeester, vlinders verzamelen in Grünewald [...] dan zoudt gij eventuele twijfel geheel opgeven. – J.H. van 't Hoff¹

Thuis in Duitsland

Het Berlijn waar het gezin Van 't Hoff terecht kwam, was aan het eind van de negentiende eeuw een in alle opzichten bruisende stad. Na de overwinning in de Frans-Duitse oorlog van 1871 was het de hoofdstad geworden van het Duitse keizerrijk onder Wilhelm I, met kanselier Bismarck aan het hoofd van de regering. Daarmee had de stad niet alleen enorm aan politiek belang gewonnen, maar was ze ook binnen enige jaren uitgegroeid tot het economische, culturele en wetenschappelijke centrum van het keizerrijk. Al in 1877 telde de stad meer dan 1 miljoen inwoners; op het moment dat de familie Van 't Hoff in Berlijn kwam wonen waren dat er al meer dan anderhalf miljoen. Net als de Van 't Hoff's vonden veel van die nieuwe inwoners een huis in de almaar uitbreidende stadsdelen in het (zuid)westen (Charlottenburg, Wilmersdorf, Friedenau). De industriële uitbreiding vond met name plaats in het oosten van de stad. Ook werd er hard gewerkt aan het verbeteren van de infrastructuur, zo werd in 1896 begonnen met de aanleg van de U-Bahn. Op het door koning Friedrich-Wilhelm IV aangewezen Museuminsel verschenen nieuwe musea als de Nationalgalerie (1866-1876), of werden bestaande uitgebreid. Naast een Hochschule für Musik (1869) kwam er ook een Philharmonisches Orchester (1882), en met het Opernhaus, het Schauspielhaus en tal van kleinere theaters groeide de stad uit tot het centrum van het Duitse culturele leven.²

Na de lange vakantie in Duitsland en Zwitserland was het gezin begin januari 1896 eerst naar Rotterdam getrokken, waar de ouders van Van 't Hoff en de meeste broers en zussen van Jenny woonden.³ De huur voor hun huis in Amsterdam hadden ze opgezegd toen ze vertrokken. De gezinsleden verdeelden zich over drie adressen, opdat met name de oudste drie kinderen voldoende leeftijdsgenootjes om zich heen zouden hebben, nadat ze in Duitsland zes maanden lang op elkaar aangewezen waren geweest.⁴ Op 21 maart vertrok het hele gezin vervolgens naar Berlijn, en na eerst een paar dagen hun intrek te hebben genomen in Hotel Hippodrom aan de Berliner Strasse, in afwachting van het huisraad uit Nederland, werd niet ver daarvandaan een woning betrokken aan de Uhlandstrasse 2. Blijkbaar waren Van 't Hoff en zijn echtgenote in de eerste maanden van 1896 al in Berlijn geweest om een

geschikte woning uit te zoeken. Het kostte weliswaar wat moeite 'de meubelwagen voorgereden en ontladen te krijgen', maar nadat Van 't Hoff er persoonlijk, met al zijn ordes opgespeld, op af was gegaan, kon de familie haar intrek nemen in het nieuwe huis.⁵ Een maand later deelde hij zijn eerste ervaringen in een brief aan Ernst Cohen:

Onze woning is uitnemend en ook de ligging gelukkig, half buiten, half stad; Grünewald kunnen wij te voet bezoeken en 's avonds terugkomen per spoor voor een kleinigheid en afstappen vlak bij huis; ik heb nu eindelijk ook tijd en rust om mij wat aan mijn gezin te wijden en dat heeft, juist in een vreemde omgeving, iets aantrekkelijks.⁶

En hoewel het afscheid van alle familie en vrienden in Rotterdam moeilijk was geweest, bevielen Charlottenburg en het grote, kosmopolitische Berlijn de familie uitstekend. De kinderen hadden inmiddels zonder problemen hun schoolwerk weer opgepakt: 'allen, behalve Goof, hebben eens gehuild omdat niet alles precies was zoals vroeger, maar kinderen gewennen spoedig als ze maar gezond zijn en, in dat opzicht, komt mij de lucht hier uitnemend voor.'⁷

Over de scholing van de twee oudste meisjes, Jenny jr. en Aleida (op dat moment vijftien en net veertien jaar oud), is weinig bekend, zoals ook over hun verdere opleiding weinig is overgeleverd. Een gymnasium was voor hen als meisjes nog niet toegankelijk (evenmin als de universiteit). Tussen 1887 en 1894 werd er in verschillende deelstaten actie gevoerd om de opleidingsmogelijkheden voor meisjes te verbeteren, maar daar werd maar uiterst langzaam op gereageerd.⁸ Veranderingen kwamen voort uit particuliere initiatieven. In 1869 was door de Schotse Georgina Archer met steun van de kroonprinses in Berlijn het Victoria Lyceum opgericht. Daar kregen meisjes les in vakken als (kunst)geschiedenis, Engelse, Franse en Duitse literatuur, botanie etc. Ook werden er lezingen gegeven in de natuurwetenschappen, al bleek het lastig om daarvoor hoogleraren te vinden, aangezien zij het beneden hun waardigheid achtten les te geven aan vrouwen.⁹ Jenny jr. vermeldt hoe zij en Aleida terecht kwamen op de privéschool voor meisjes van mevrouw Ida Klockow, 'een buitengewone vrouw', die onder andere zelf geschiedenis doceerde. 'Ik was toen vijftien en verdank haar zeer veel. Ik zag toen dat men de geschiedenis van verschillende kanten kan bekijken, en dat was eerst verwarrend, soms pijnlijk, maar tenslotte ook heel interessant.'¹⁰ In tegenstelling tot de gymnasia kenden dit soort hogere meisjesscholen geen bovenbouw, noch een afsluitend examen dat toegang bood tot de universiteit. De meisjes verlieten de school dan ook al op vijftien- of zestienjarige leeftijd. Het is sowieso een teken des tijds dat als er al in brieven van de familie over de meisjes werd gesproken, zij zich nooit bezighielden met schoolwerk, maar met een handwerkje of het drogen van bloemen.¹¹

Over jongste zoon Han valt daarentegen in dezelfde brief te lezen dat hij 'ijverig aan zijn Latijnsche schrijfwerk was gegaan'. Hij was toegelaten tot het prestigieuze Bismarck Gymnasium in Wilmersdorf, dat maar een paar straten verwijderd was van de woning van het gezin. Echt naar zijn zin had hij het daar overigens niet; juist de belasting van de klassieke talen viel hem zwaar: 'Han zegt ieder oogenblik dat hij hier [tijdens een vakantie, RvdB] helemaal opleeft, en in Berlijn versuft was van al het Grieksch.'¹² In Duitsland werden hogere eisen aan leerlingen gesteld dan in Nederland. Het was er allemaal wat strenger en serieuzer, waardoor de kinderen tot verdriet van moeder Jenny niet zoveel aan spelen toekwamen.¹³ Misschien dat daarom jongste zoon Goof aanvankelijk thuisgehouden werd. Hij maakte vaak wandelingen met zijn vader en werd ook aangestoken door diens liefde voor het verzamelen van insecten. Veelvuldig wordt in brieven vermeld hoe hij, soms met hulp van het hele gezin, op vlinderjacht ging. De meest uitzonderlijke 'kapellenvangsten' werden gedeeld met grootvader in Rotterdam, die waarschijnlijk in zijn jeugd ook insecten had verzameld. Naast lange wandelingen was het maken en ontwikkelen van foto's een vast programmaonderdeel van de vakanties, die de eerste jaren werden doorgebracht in Duitsland: in 1897 in het Reuzengebergte, een vakantie die grotendeels in het water viel door overstromingen als gevolg van overvloedige regenval,¹⁴ in 1898 in het Thüringerwald en in 1899 in de Harz, waar Van 't Hoff zelf in 1871 zijn eerste wandeltocht in Duitsland had gemaakt. Men verbleef dan vier tot zes weken in een hotel of pension. Van 't Hoff werkte daar zoveel mogelijk door. Hij liet bijvoorbeeld alle correspondentie naar zijn vakantieadres doorsturen. Probleem was wel dat hij erg veel last had van hooikoorts, die hem, met name in juli, er vaak toe dwong om tijdelijk terug te keren naar huis.

Ten minste één keer per jaar ging het hele gezin terug naar Nederland, meestal rond de kerstdagen, die ze dan bij familie in en rond Rotterdam doorbrachten. In 1899 kwam dat goed uit omdat het op 22 december precies 25 jaar geleden was dat Van 't Hoff in Utrecht was gepromoveerd. Omdat hij net vóór zijn promotie het *Voorstel* had gepubliceerd, was het dat jaar tevens het 25-jarig jubileum van de stereochemie.¹⁵ Al anderhalf jaar van tevoren had een comité onder leiding van oud-leerlingen, Cohen, Reicher, Van Deventer en Meyerhoffer, oproepen doen uitgaan om artikelen bij te dragen voor een speciale uitgave ter ere van het jubileum en in september 1899 waren er 26 bijdragen binnengekomen in vier verschillende talen: Duits, Engels, Nederlands en Frans. Afgezien van de bijdragen van Arrhenius en Ostwald, waren alle bijdragen afkomstig van studenten en voormalige dan wel huidige medewerkers. Geen van de hoogleraren scheikunde en natuurkunde in Nederland, die in mei 1895 de petitie aan de minister van Onderwijs hadden ondertekend om Van 't Hoff voor Amsterdam te behouden, leverde een bijdrage. Uit Leiden, Groningen, Utrecht en Delft bleef het stil. Zelfs vanuit Amsterdam deden Bakhuis

Roozeboom, Lobry de Bruyn en ook Van der Waals er het zwijgen toe. Nu hoeft daar ook weer niet direct al te veel aan te worden opgehangen. Een aantal van hen was 's avonds wel degelijk aanwezig op het feestelijk diner. Waarschijnlijk hebben de samenstellers er bewust voor gekozen alleen diegenen te vragen die direct met Van 't Hoff hadden samengewerkt en met hem hadden gepubliceerd.¹⁶

Eerst was het de bedoeling de bijdragen te verzamelen in boekvorm en die uit te geven bij Van 't Hoff's 'huisuitgever', Vieweg & Sohn in Braunschweig, maar uiteindelijk werd toch besloten een speciale *Jubelband* van het *Zeitschrift* te maken.¹⁷ De viering zelf vond plaats in het gebouw van het eerbiedwaardige Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte in Rotterdam, het eerste genootschap dat hem als lid had opgenomen. Daar namen de festiviteiten 's middags om drie uur een aanvang met een bijzondere ledenvergadering, voorgezeten door de praeses-magnificus van het gezelschap, de burgemeester van Rotterdam Frederik s'Jacob, een klasgenoot van Van 't Hoff bij het instituut Delfos en op de hbs en later ook zijn studiegenoot aan de Polytechnische School in Delft. Geen wonder dus dat deze in zijn openingstoespraak uitgebreid inging op de vele banden die Van 't Hoff met Rotterdam had. Hierna kwamen sprekers aan het woord die elk een periode uit het leven en werk van de jubilaris tegen het licht hielden. Natuurlijk sprak ook de speciaal uit Leipzig overgekomen Ostwald zijn vriend toe als 'enthousiaste voorvechter van de fysische chemie, aan wie deze tak van wetenschap zijn huidige bloei dankt'. Samen met Meyerhoffer bood hij de *Jubelband* aan, die zich 'niet alleen in omvang, maar ook wat inhoud betreft eervol met de niet-Jubelbanden kan meten'.¹⁸

Van 't Hoff dankte Ostwald later per brief op humoristische wijze dat 'als ik voortaan weer eens ontevreden ben, zoals dat pleegt te gebeuren als mijn theorie niet klopt, zal ik, waar ik vroeger uit frustratie mijn borstbeeld kapot-sloeg, voortaan jouw weergave van mijn verrichtingen lezen en geloven dat het tenminste ooit eens zo was'.¹⁹ Tussen de bedrijven door werd hij ook nog tot erelid benoemd van het Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde en de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië en werden de vele tientallen telegrammen voorgelezen van collega's en vrienden, niet alleen uit Nederland en Duitsland, maar uit geheel Europa, en tot aan Canada, de Verenigde Staten en Japan toe. Met name die uit de Verenigde Staten maakte grote indruk, omdat Van 't Hoff's voormalige medewerker Wilder Bancroft erin geslaagd was de handtekeningen van niet minder dan zeventig collega's van meer dan twintig Amerikaanse universiteiten onder een felicitatietelegram te verzamelen. Ter afsluiting dankte de jubilaris alle sprekers en antwoordde 'met eenvoudige, waardeerende woorden'.²⁰ De dag werd afgesloten met een diner in restaurant Van der Velde met zestig familieleden, vrienden en collega's. Voor elk van hen was er een exem-

plaar van de biografie die Ernst Cohen aan zijn leermeester had gewijd en die zowel in een Nederlandse²¹ als in een Duitse versie²² was verschenen. Daarnaast had Cohen een soort affiche gemaakt en laten reproduceren, waarop aan de hand van grappige tekeningen en gedichtjes verschillende karakteristieke gebeurtenissen uit het leven van Van 't Hoff de revue passeerden:

Van 't Hoff 1874-1899

Het schaven schenkt hem veel plezier
 Dat ziet men op dit plaatje hier.
 Er ist, man gewährt ihm die Bitte,
 Im australischen Bunde der dritte.

Aktivität Isomerie
 Verlassen ihn am Schreibtisch nie
 Da greift er kühn zur Feder
 Und zeichnet's Tetraëder.

Den Berg Olymp erklimmt er hier
 Auf diesem edlen Flügeltier.
 Herr Kolbe staunt ihm sinnend nach
 Doch bald darauf gab's grossen Krach.

In dit kleine hoekje
 Zag men hem dikwerf staan
 Kijken naar d'osmometer
 En de ingelegde membraan.

De turgor in de planten
 Die liet hem niet met vreê
 Toen vond hij de verklaring
 $PV = RT$.

Die komplizierte Formel
 Sie macht' ihm nimmer Spass
 Wenn sie, den Blick verdunkelnd
 Entfloss dem Tintenfass.

Wie hübsch ist dieser Knabenspiel
 Sie sind im 'Equilibre mobile'.
 Doch endlich schlägt die Wippe um
 Selbst ohne 'Travail maximum'.

Hoe 't zout gevormd werd in d'Oceaan
 Trok men zich tot voor kort niet aan
 Totdat Van 't Hoff opeens bedacht
 Hoe de natuur 't tot stand gebracht.

De grote afwezigheid die avond was Van 't Hoff's voormalige collega Gunning, die ernstig ziek was en volgens zijn echtgenote 'gebruik makende van een helder oogenblik' aan haar enige afscheidswaard en 'een innige groet van liefde en vriendschap' had gedictieerd.²³ Zij had daar zelf de volgende woorden aan toegevoegd: 'Ik weet hoe zeer hij U heeft liefgehad en voortdurend liefheeft. Daarom zendt hij U ook niet woorden van lof en hulde, maar liever die, getuigende van zijne onveranderde toegenegenheid. U hebt hem ook zoo ruimschoots Uw hart gegeven en Uw liefde.' Van 't Hoff heeft erg veel aan Gunning te danken gehad. Het was Gunning die hem gesteund had vanaf zijn allereerste schreden op het pad der wetenschap, als leraar aan de Rijksveeartsenijsschool, bijvoorbeeld door als redacteur van de *Archives Néerlandaises* een vertaling van zijn *Voorstel* te publiceren.²⁴ Ook was het Gunning die hem in 1877 had aanbevolen bij de curatoren van de net gestichte Universiteit van Amsterdam, en die door zelf het onderwijs aan farmaceuten op zich te nemen, 'hoewel hij niet altijd met evenveel achting over "pillen en pleisters" sprak',²⁵ ervoor gezorgd had dat er voor Van 't Hoff in Amsterdam een hoogleraarspositie in de scheikunde beschikbaar kwam. En nadat Van 't Hoff in de roerige tijden voorafgaand aan zijn vertrek naar Berlijn besloot om een halfjaar lang met zijn gezin door Duitsland te trekken en daarmee feitelijk zijn onderwijsplicht had verzaakt, had Gunning zonder enige klacht de colleges, practica en de begeleiding van de studenten overgenomen. Tekenend voor de houding van Gunning ten opzichte van Van 't Hoff is een briefje dat Gunning hem stuurde in de eerste jaren van zijn hoogleraarschap:

Hedenmiddag trof 't mij opnieuw dat gij er moede, afgewerkt uitziet. [...] Bedenk toch, dat gij U zelve, Uwen vrouw, Uwen familie, onze inrichting der wetenschap de tol brengt, door niet te rade te gaan met uwe fysieke krachten. Ook mij berokkent gij daarmee leed. [...] Zoo gaarne nam ik U iets uit handen, en gij handelt niet volkomen goed door dit niet toe te laten. Luister nu s.v.p. eens naar de stem van uw oudere collega die zoo gaarne zag dat het U in alle opzichten goed ging.²⁶

Gunning overleed op 7 januari 1900 in zijn buitenhuis Groot Zande bij Doetinchem, maar toen was Van 't Hoff alweer terug in Berlijn. Hij reageerde met een emotionele brief aan de weduwe:

Het is of een stuk van mijn eigen geschiedenis hiermee ten grave daalt, in

den vaderlijken vriend, die mij zoo humaan en hartelijk voorging en terzijde stond bij zoveel waarin ik, vooral maatschappelijk, tekortschoot. [...] Wat heeft uw man altijd veel voor mij gedaan.²⁷

Van 't Hoff had nog langs willen gaan bij zijn oude en doodzieke vriend, maar daags na het jubileumfeest was volkomen onverwacht de zus van Jenny, Francine, overleden. Dat had zo veel opschudding gewekt en zozeer de aandacht van de familie in beslag genomen dat een reis naar Doetinchem er niet meer van was gekomen. De twee hadden elkaar dus na 1896 niet meer gesproken. Opvallend is dat Van 't Hoff in zijn in memoriam voor Gunning voor de *Amsterdamsche Studenten-almanak*, nauwelijks inging op zijn persoonlijke relatie met de overledene. Het is aardig om te lezen dat hij zijn eerste scheikundige experimenten deed aan de hand van Gunnings leerboek uit 1858-1862,²⁸ maar verder is het eigenlijk een wat afstandelijk stuk, dat vooral gaat over Gunnings werk met studenten en in het laboratorium, hoe hem daarbij altijd het maatschappelijk belang voor ogen stond, over zijn verdiensten voor het opzetten van rijkslandbouwproefstations, de organisatie van de gemeentelijke gezondheidsdienst en al zijn analyses ten behoeve van gerechtelijke onderzoeken of de suikeraccijs. Daardoor had Van 't Hoff zich rustig 'aan mijn speciaalstudien [kunnen] wijden'.²⁹

Dit in memoriam is misschien wel illustratief voor de moeite die Van 't Hoff had met het publiek uiten van zijn gevoelens. Dat ingetogene en introverte maakte op sommigen een onvriendelijke, soms zelfs hoogmoedige indruk.³⁰ Dat hij zich daar zeer wel van bewust was, blijkt uit een brief die hij enkele dagen na het jubileum aan Cohen schreef: 'Het was zoo goed, dat gij mij gezegd hebt ieder apart te beantwoorden en het heeft mij zoo gespeten destijds in Amsterdam bij mijn afscheid tekort te zijn gekomen, maar van mijn spreken ben ik nooit zeker en ik moet de woorden altijd uit de diepte ophalen en er komt altijd minder dan ik meen'.³¹ Nu was de periode voorafgaand aan zijn vertrek naar Berlijn, waar hij hier aan refereert, natuurlijk erg intens geweest, met name door de vele negatieve reacties die er op zijn mogelijke vertrek waren geuit vanuit kringen van collega's, de universiteit en de gemeente. Hoezeer hij daarmee geworsteld had, blijkt ook uit een latere brief aan Cohen, maar dit keer van Jenny, naar aanleiding van de opening van het Van 't Hoff Laboratorium in Utrecht in 1904. Zij schreef dat haar echtgenoot na het jubileum in 1899 voor het eerst het gevoel had gehad 'dat men hem nu niet meer met wantrouwen beschouwde in Nederland', een gevoel dat zich door de festiviteiten in 1904 had bestendigd.³² Terug in Berlijn duurde het nog tot eind februari voordat Van 't Hoff aan Cohen liet weten dat hij iedereen persoonlijk per brief had bedankt. Het lastigst vond hij het een reactie te geven op een telegram van de ambtenaren van het telegraafkantoor in Amsterdam, die 'den wereldberoemden Nederlander, stichter der stereochemie op

deze dag een warme hulde boden.³³ Hij riep er de hulp van Cohen voor in, maar helaas is onbekend wat hij de beampten heeft geantwoord.

De Pruisische Akademie

Net als de Koninklijke Akademie van Wetenschappen in Nederland was de Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften in Berlijn de belangrijkste wetenschappelijke organisatie van het land. Ze was opgericht in 1700 door Gottfried Wilhelm Leibniz naar voorbeeld van de Royal Society in Londen en de Académie des Sciences in Parijs.³⁴ Nadat de Akademie in het begin van de negentiende eeuw haar wetenschappelijke instellingen aan de in 1810 opgerichte Friedrich-Wilhelms-Universität was kwijtgeraakt,³⁵ fungeerde het in de tijd van Van 't Hoff onder het machtige Kultusministerium. Ze bestond uit twee klassen, de fysisch-mathematische en de filosofisch-historische, met elk 25 gewone leden (*Ordentliche Mitglieder*).³⁶ De vergaderingen vonden al sinds 1700 wekelijks plaats op donderdag, soms in afzonderlijke klassen, soms plenair.³⁷ Driemaal per jaar waren er speciale sessies gewijd aan Frederik de Grote (rond diens verjaardag op 24 januari), aan Leibniz, de eerste president van de Akademie (op de eerste donderdag in juli), en op de verjaardag van de zittende keizer. Elk lid werd geacht tenminste eenmaal per jaar een lezing te houden over een afgerond stuk onderzoek. Die werd dan gepubliceerd in de *Abhandlungen*. Daarnaast waren er speciale commissievergaderingen waarin over belangrijke kwesties die de staat aangingen een advies werd voorbereid en uitgebracht, bijvoorbeeld over de bescherming van staatsgebouwen tegen blikseminslagen. Ook zorgde de Akademie voor de uitgave



Laatste Friedrichs-zitting van de Pruisische Akademie van Wetenschappen op 29 januari 1903 in het oude gebouw Unter den Linden. Van 't Hoff staat vijfde van links op de achterste rij onder het borstbeeld. Het schilderij, dat in de Tweede Wereldoorlog verloren ging, is van de hand van William Pape.

van wetenschappelijke werken, zoals sterrenkaarten, het verzameld werk van beroemde wetenschappers of een verzameling Latijnse inscripties (het *Corpus Inscriptionum Latinarum*), een activiteit die tot op de dag van vandaag doorgaat. Nieuwe leden werden op voordracht gekozen en kregen voor hun bijdragen en aanwezigheid tijdens vergaderingen een tegemoetkoming van 900 mark per jaar. Maar aangezien de Akademie niet beschikte over eigen onderzoeksruimtes noch over medewerkers, bleef men met name op het gebied van de natuurwetenschappen afhankelijk van wat er op universiteiten en hogescholen gedaan werd.

Van 't Hoff was op 26 februari 1896 formeel door de keizer benoemd;³⁸ een uitzonderlijke gebeurtenis want hij was het eerste buitenlandse lid sinds meer dan een eeuw.³⁹ De inauguratie van nieuwe leden vond samen met het gedenken van overleden collega's elk jaar plaats tijdens een openbare zitting op de Leibniz-dag. Voor Van 't Hoff viel die dag op 2 juli 1896. Het zal voor niemand een verrassing zijn geweest dat hij in zijn *Antrittsrede* 'de vereniging van chemie en wiskunde' tot zijn hoofddoel benoemde, en dat hij zich specifiek wilde wijden aan dat deel van de fysische chemie dat zich met omzettingsverschijnselen en de vorming van dubbelzouten bezighield, waarbij toepassing op de Stassfurter zoutindustrie en geologie hem bijzonder aantrok.⁴⁰ Zijn medeleden moesten alleen niet denken dat het hem in eerste aanleg om industriële toepassingen ging – hij wist maar al te goed 'hoe met name de Duitse wetenschap van de overtuiging doordrongen is dat de zorg voor het weten om het weten zelf ten slotte de hoogste doelen van het menselijk streven het meeste bevordert'.⁴¹ Inderdaad had de Akademie zich van oudsher vrij onverschillig, soms zelfs vijandig opgesteld ten aanzien van toegepaste wetenschap en technologie. Hierin was pas in het laatste kwart van de negentiende eeuw enige verandering gekomen, toen bijvoorbeeld de industrieel en uitvinder Werner Siemens tot lid werd gekozen.⁴² Van 't Hoff's verkiezing en rede bleven niet onopgemerkt. Een paar dagen later beschreef de Berlijnse *Neue Freie Presse* het nieuwste lid van de Akademie aldus:

Op een kort, maar slank en bewegeijk lichaam staat een uitgesproken karakterkop, die je niet licht vergeet. Een smal, baardloos gezicht met een frisse gelaatskleur, twee slimme, levendige ogen, met krachtige wenkbrauwen boven een lange, licht gekromde neus; daaronder een welgevormde mond met smalle lippen, de onderlip in het midden licht neerhangend, een dichte, volle, fier overeind staande haardos, het hele gezicht als dat van een denker uit de vorige eeuw, in de verte herinnerend aan Diderot.⁴³

Daarnaast verschenen er twee uiterst lovende artikelen over zijn leven en werk tot dan toe in het tijdschrift *Die Zukunft*,⁴⁴ die, volgens zijn vader althans,

samen met het stuk uit de *Neue Freie Presse* een goed geheel vormden en 'hem zeer welkom moeten zijn geweest'.⁴⁵

Van 't Hoff zou trouw de wekelijkse bijeenkomsten van de Akademie bijwonen, veel vaker dan hij de vergaderingen van de Nederlandse Akademie met zijn aanwezigheid had vereerd. Mede op zijn voordacht werden buitenlandse wetenschappers als Dimitri Mendeleev, Theodore Richards, Josiah Willard Gibbs en Julius Thomsen tot corresponderend lid gekozen, net als zijn oude strijdmakker Ostwald, en werd Walther Nernst gekozen tot gewoon lid.⁴⁶ Ook hield hij op 30 juni 1910 de *Gedächtnisrede* voor zijn overleden vriend Hans Landolt.⁴⁷ Daarnaast vertegenwoordigde hij de Akademie bij een aantal belangrijke buitenlandse gelegenheden. Zo hield de Royal Society van 14-17 juli 1896 een conferentie in Londen over de mogelijkheden om een International Catalogue of Scientific Literature (ICSL) tot stand te brengen. Het was de bedoeling om alle wetenschappelijke literatuur op verschillende deelgebieden van de natuurwetenschappen, zowel boeken als artikelen, te verzamelen, geïndexeerd op naam van de auteur en op onderwerp. Als iemand die het belang van kennis van de scheikundige literatuur inzag, zal Van 't Hoff hier zeker affiniteit mee hebben gehad. Ook andere landen hadden wetenschappers van naam afgevaardigd, zoals de Oostenrijkse natuurkundige Ernst Mach en de Amerikaanse astronoom Simon Newcomb. Nederland werd vertegenwoordigd door Van 't Hoff's voormalige Amsterdamse collega Korteweg.⁴⁸

De Royal Society was al in 1857 met een *Catalogue of Scientific Papers* begonnen. Daarmee werd Engels ook de voertaal van de ICSL, terwijl op dat moment toch het Duits nog de lingua franca was van de wetenschap. Tijdens de conferentie werd uitgebreid gediscussieerd over de manier van werken (ieder land zou de informatie over zijn eigen literatuur aanleveren), de ideale classificatie, de financiering etc. en werd aan het eind van de conferentie een lijst van 33, bewust vrij vaag gehouden, resoluties aangenomen. Wat Van 't Hoff hiervan vond, of wat hij heeft gerapporteerd aan zijn collega's in Berlijn, is onbekend.⁴⁹ Er kwam veel kritiek, met name op het onpraktische karakter van de hele onderneming: 'Als het plan daadwerkelijk zou worden uitgevoerd, van welke droeve uitkomst het lot de wetenschap moge besparen, dan zal het hele schema zonder enige twijfel binnen zeer korte tijd weer moeten worden gewijzigd'.⁵⁰ Een ander punt van kritiek was dat dit nooit een up-to-date naslagwerk kon worden, vanwege de vertraging in het productieproces. Desondanks ging het project op 1 januari 1901 van start en zijn de publicaties nog tot 1914 verschenen, waarna het als gevolg van de spanningen op het wereldtoneel en ook om financiële redenen werd gestopt. Na de Eerste Wereldoorlog bleek de animo om verder te gaan volkomen verdwenen: 'er [bestond] niet de minste behoefte aan deze catalogus bij het gros van diegenen voor wie de ICSL juist bedoeld was'.⁵¹ Uiteindelijk werd in september 1920 een punt achter de hele onderneming gezet.

Verder nam Van 't Hoff deel aan bijeenkomsten van meer ceremoniële aard, zoals een symposium van de Zweedse Akademie van Wetenschappen in Stockholm ter herinnering aan de vijftigste sterfdag van de grote Zweedse scheikundige Berzelius. Samen met Jenny woonde hij begin oktober 1898 de feestelijkheden en het symposium bij. Helemaal gerust was hij niet over zijn deelname, zo bekende hij aan Cohen, omdat 'ik [...] bij de *Berzeliusfeier* waarschijnlijk ook iets [zal] moeten zeggen en van Berzelius bitter weinig [weet]'.⁵² Met hulp van twee boekjes over Berzelius die Cohen hem toestuurde kwam alles toch in orde: 'zelden heb ik zoo'n gemakkelijke gezelligheid gevonden als in Zweden.'⁵³ In april 1901 vertegenwoordigde hij de Pruisische Akademie bij de tweede bijeenkomst van de Association Internationale des Académies in Parijs. Erg veel plezier had hij niet aan dit soort formele bijeenkomsten met hoogwaardigheidsbekleders, aan recepties en ontvangsten. Hij had een afkeer van hoogdravendheid en protocol. Tijdens het diner ter ere van het tweehonderdjarig bestaan van de Akademie in Berlijn op 20 maart 1900 zat hij naast Dimitri Mendeleev, die die periode toevallig in Berlijn was en ook was uitgenodigd. Na de soep wilde Mendeleev al een sigaret opsteken, hetgeen hem door zijn tafelgenoten als ongepast werd ontraden. Toen hij na de volgende gang opnieuw behoefte had aan een sigaret, antwoordde Van 't Hoff dat hij nu ook wilde roken, hoewel hij dat anders nooit deed, waarna ze er samen een-tje opstaken, ongetwijfeld tot stille verontwaardiging van de disgenoten.⁵⁴

De strijd om de instituten

De eerste jaren was Van 't Hoff tevreden over de voortgang van het onderzoek en de steun die hij via de Akademie van het Ministerie ontving. Maar nadat de subsidie die hij jaarlijks voor zijn laboratorium ontving (2400 mark) vijf jaar lang hetzelfde was gebleven, en hij een assistent elk jaar uit eigen zak had betaald, vroeg hij in augustus 1901 voor het komend jaar om een verhoging van 25 procent. Hij kreeg daarbij hulp van Althoff, die een door Emil Fischer geschreven onderbouwing van het belang van Van 't Hoff's werk en diens vooraanstaande positie binnen de scheikunde namens 'zijn' minister voor Cultuur voorlegde aan het ministerie van Financiën:

Daarom schijnt het vanwege het belang voor het onderwijs en de wetenschap gerechtvaardigd, voor het fysisch-chemische laboratorium van Van 't Hoff een doorlopende subsidie van 3000 mark per jaar door overname op de Rijksbegroting ter beschikking te stellen.⁵⁵

Dit verzoek tot verhoging werd echter zonder ook maar de geringste verantwoording 'abgelehnt', net als elke volgende aanvraag die Althoff en zijn opvolger, telkens met redenen omkleed in de jaren daarna (tot aan 1911!) met ijzeren regelmaat indienden.⁵⁶ Dat dit zelfs met steun van Fischer niet lukte

is tekenend. Hij was in die jaren uitgegroeid tot de onbetwiste leider van de Duitse chemie. Als *Organiker* was hij daarvoor in de wieg gelegd, want nog altijd voerde in Duitsland de organische chemie de boventoon. Tegen het eind van de negentiende eeuw werd echter duidelijk dat de scheikunde zich snel aan het evolueren was tot een 'nieuwe chemie', die ook de fysische chemie en de biochemie omvatte.⁵⁷ Om daar volop in mee te kunnen gaan zag Fischer in dat hij een nieuw laboratorium nodig had. Nadat hij in 1892 was benoemd in Berlijn was hem dat al toegezegd door Althoff, maar van meer dan een verbouwing van het al bijna honderd jaar oude laboratorium dat hij van zijn voorganger Wilhelm von Hofmann had overgenomen, was het niet gekomen.



Emil Fischer (1852-1919), Duits chemicus en goede vriend van Van 't Hoff die een belangrijke rol speelde in de discussies rond zijn benoeming in Berlijn.

Om zijn zin te krijgen speelde Fischer het spel slim. Met financiële steun van de industrie (Hoechst, Bayer), iets waar met name de 'andere', filosofisch-historische klasse van de Akademie niets van moest hebben, en schermend met een aanbod uit Bonn slaagde hij er in 1896 in het ministerie zover te krijgen dat er in totaal meer dan 1,5 miljoen mark beschikbaar kwam voor de nieuwbouw van een laboratorium, dat bij de opening in 1900 het grootste en modernste ter wereld was.⁵⁸ Ook Van 't Hoff had hiervan kunnen profiteren. Fischer had zich namelijk voorgenomen een speciale afdeling voor fysische chemie in te richten, 'ware het niet dat de heren Van 't Hoff en Landolt zich daartegen uitgesproken hadden op grond van het feit dat de fysische chemie bij hen in goede handen was'.⁵⁹ In de daaropvolgende jaren begon het gebrek aan de juiste onderzoeksapparatuur Van 't Hoff steeds meer parten te spelen, helemaal toen het werk aan de zouten ten einde liep en hij op andere terrei-

nen onderzoek wilde gaan doen, bijvoorbeeld naar het nog maar net door Madame Curie ontdekte radium of de werking van enzymen in planten.⁶⁰ Aanvankelijk probeerde Fischer hem hierin tegemoet te komen. Hij stelde voor een aantal nieuwe onderzoeksinstituten op te richten, 'freie akademische Stellen', dat wil zeggen, niet verbonden aan een universiteit, en dus zonder onderwijsverplichting, maar onder de vlag van de Akademie, ongeveer analoog aan de positie die Van 't Hoff zelf sinds 1896 had ingenomen.⁶¹

Nu had het ministerie onder Althoff op dit vlak niet helemaal stilgezeten. In 1896 was het nieuwe laboratorium voor fysische chemie en elektrochemie van Walther Nernst in Göttingen geopend, ook weer met financiële steun van Bayer,⁶² en in 1903 zou, opnieuw in Göttingen, een soortgelijk laboratorium voor anorganische chemie het licht zien, dat onder leiding kwam te staan van Gustav Tammann.⁶³ Dat had er alles mee te maken dat met name in industriële kringen meer en meer werd gevoeld dat de opleiding van jonge chemici te eenzijdig was, omdat de anorganische en de analytische chemie erin verwaarloosd werden. Ook Van 't Hoff had zich in 1898 duidelijk over deze kwestie uitgesproken tijdens de zeventigste Naturforscherversammlung in Düsseldorf.⁶⁴ In een rede die nogal wat stof had doen opwaaien, had hij gewezen op de vele mogelijke toepassingen die de fysische chemie en de elektrochemie boden op het gebied van de anorganische chemie en tegelijkertijd had hij moeten vaststellen dat het in Duitsland ontbrak aan jonge, veelbelovende anorganisch chemici om daar gevolg aan te geven. Zij waren hard nodig, omdat 'Duitsland op het gebied van de anorganische chemie door andere landen overvleugeld dreigt te worden.'⁶⁵ Van 't Hoff's rede kwam op het juiste moment, omdat net vier maanden eerder Richard Lorenz – een Oostenrijks hoogleraar in de elektrochemie aan de Eidgenössische Polytechnische Schule (de tegenwoordige ETH) in Zürich – ook al een vertrouwelijk memorandum had gestuurd aan Althoff waarin hij zich beklagde over 'de alleenheerschappij van de organische chemie.'⁶⁶ Toen ook Wilhelm Hittorf een klein jaar later dezelfde boodschap nog eens uitdroeg, was het Althoff duidelijk dat er iets moest gebeuren en werd er met hulp van de Göttinger Vereinigung für angewandte Physik und Mathematik, een samenwerkingsverband van universiteit en industrie waarin de directeur van Bayer, Henry Böttinger een grote rol speelde, geld vrijgemaakt ten behoeve van Tammann's nieuwe laboratorium.

Ook Fischer zag dat de vooraanstaande positie van Duitsland op andere gebieden dan de organische chemie onder druk stond en dat dit de positie van de Duitse chemische industrie op termijn zou kunnen schaden. Dat was voor hem een reden temeer om de onderzoekscapaciteit in Berlijn uit te willen breiden.⁶⁷ En het moet gezegd: het ministerie probeerde wel steeds om voor een dubbeltje op de eerste rang te zitten. Zo besteedde Nernst een deel van het fortuin dat hij had verkregen met de verkoop van het patent op zijn Nernst-lamp aan AEG (voor een bedrag van 1 miljoen mark) aan een uitbouw

van zijn laboratorium in Göttingen. Het ministerie weigerde echter ook maar iets bij te dragen aan de daarvoor noodzakelijke verhoging van het jaarbudget en daarom zag Nernst zich genoodzaakt opnieuw zijn eigen vermogen aan te spreken.⁶⁸ Zoals we later zullen zien probeerde Althoff eind 1904 nog wel om Arrhenius naar Berlijn te krijgen, maar die wees dat aanbod af en gebruikte het om tot directeur te worden gekozen van het Nobelinstituut in Stockholm. Zo nam de druk op Althoff toe, helemaal nadat Nernst datzelfde jaar was benoemd aan de Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlijn als opvolger van Hans Landolt, die met emeritaat was gegaan. Van 't Hoff was aanvankelijk als meest geschikte opvolger door de benoemingscommissie benaderd, maar hij had zoals vele malen daarvoor het aanbod afgewezen.⁶⁹ Samen met Nernst én met Wilhelm Ostwald, die in Leipzig zijn ontslag had aangeboden en ook wel oren had naar een pure onderzoekspositie in Berlijn, begon Fischer vanaf september 1905 een langdurige strijd voor een Chemische Reichsanstalt, in navolging van de succesvolle Physikalisch-Technische Reichsanstalt, die in 1887 was opgericht met Von Helmholtz als eerste directeur.⁷⁰

Het ministerie, in de persoon van *Direktor* Friedrich Althoff, zag niets in zo'n Reichsanstalt en wilde eerder een soort 'Duits Oxford' creëren door de bouw van een aantal afzonderlijke aan de Akademie verbonden instituten, waarvoor de keizer al een flink stuk grond in Dahlem, ten zuidwesten van Berlijn ter beschikking had gesteld. Fischer betoogde dat een Reichsanstalt speciaal voor de chemie betere mogelijkheden zou bieden voor aansluiting bij (en financiering door) de industrie. Hij waarschuwde dat de door Althoff beoogde instituten 'onttrokken aan de stimulerende invloed van de toegepaste chemie zouden verstarren in grauwe theorie' en niet meer aan de geest van de tijd aangepast zouden zijn.⁷¹ Toen de Akademie werd gevraagd voorstellen in te leveren voor die toekomstige instituten zag ook Van 't Hoff zijn kans schoon.⁷² Hij diende een voorstel in om naar het voorbeeld van het Nobelinstituut dat voor Arrhenius in Stockholm werd gebouwd, een instituut voor chemie, natuurkunde en fysische chemie op te richten 'voor vrij wetenschappelijk onderzoek'. Hiervoor zou zo'n vijf hectare nodig zijn, niet toevallig precies de hoeveelheid land die Arrhenius tot zijn beschikking had.⁷³ Verder wees hij erop dat hij voornemens was onderzoek te gaan doen aan chemische processen in planten en dat hij daarvoor ook een terrein nodig had om die te kweken.

Hij richtte zijn voorstel aan Hermann Diels, omdat deze deel uitmaakte van een commissie van zeven die hiertoe binnen de Akademie was ingesteld. Diels was echter ook *Rektor* van de universiteit. Deze dubbele functie was er de oorzaak van dat de documenten niet correct werden gearchiveerd en zo verloren raakten om pas eind februari 1907 weer boven water te komen. Gelukkig was dat nog net op tijd om als een van drie mogelijke alternatieven aan het ministerie te worden voorgelegd.⁷⁴ Maar er zou niets van Van 't Hoff's plan-

nen terechtkomen. Dat lag niet aan gebrek aan financiële ondersteuning. Een joodse bankier en investeerder, Leopold Koppel, die de exacte wetenschappen een warm hart toedroeg, had bijvoorbeeld al 1 miljoen mark in het vooruitzicht gesteld ten behoeve van een instituut voor fysisch-chemisch onderzoek en ook bedrijven als Bayer, BASF en Agfa waren bereid te investeren.⁷⁵ Ondanks een schijnbare overvloed aan financiële ondersteuning ontwikkelde zich een bijna drie jaar durende loopgravenoorlog, deels omdat Koppel eiste dat ook de staat een aandeel nam in de jaarlijkse operationele kosten en deels doordat de filosofisch-historische klasse van de Akademie zich sterk keerde tegen iedere invloed van de industrie op het werk van de Akademie.⁷⁶ De geesteswetenschappers waren echter eerst en vooral verontwaardigd dat de toch al rijke chemici als eersten een aantal door de industrie gesubsidieerde, dure instituten kregen, terwijl zij juist meer dan ooit om geld verlegen zaten.⁷⁷ De impasse werd pas doorbroken toen in november 1909 een prominent lid van de filosofisch-historische klasse, de hoogleraar theologie Adolf Harnack, in een beroemd geworden memorandum aan de keizer pleitte voor de oprichting van een Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG).⁷⁸ Die werd vervolgens groots aangekondigd door de keizer zelf op de honderdste verjaardag van de Friedrich-Wilhelms-Universität in oktober 1910. Hij deed ook een beroep op vermogende partijen om deze KWG te ondersteunen. Dat leverde zo'n 10 miljoen mark op.

Het Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie zou vanaf 1912 in Dahlem verrijzen en kwam onder leiding te staan van Fritz Haber. Van 't Hoff zou de opening niet meer meemaken, al had hij nog wel een belangrijke rol gespeeld als bemiddelaar, toen op 17 september 1910 de onderhandelingen over het nieuwe instituut tussen Haber en het ministerie op het laatste moment nog leken te mislukken.⁷⁹ In zijn dagboek tekende hij die dag aan tot één uur 's nachts op het ministerie te zijn geweest.⁸⁰ Drie weken later werd hem door de minister de Große Goldene Medaille für Wissenschaft toegekend.⁸¹ Ook hij legde direct een verband met de bemiddelende rol die hij had gespeeld: 'Zeer verrast door de groote gouden medaille voor wetenschappen, hangt wellicht samen met uitlatingen in het ministerie 17/9 10.'⁸² Ook werd hij nog benoemd tot Senator van de KWG voor de duur van vijf jaren.⁸³ Maar voor zijn eigen onderzoek zou hij van dat alles geen enkel voordeel hebben. Zijn aanvragen voor extra geld voor een assistent werden steevast afgewezen en hij diende niet alleen het terrein in Dahlem voor een weliswaar klein bedrag zelf te huren, maar moest de kosten voor de bouw van een eenvoudig laboratorium zelf opbrengen. Dat zullen we later zien.