



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).

19

Het kompas verloren

Het jaar was voor u en al de uwen een regt af weelderige periode. Met dat alles de betuiging van onze innige deelneming. Zij het volgend [jaar] in sommige opzichten niet zoo, dan hebt gij dat niet zoo vele slechts aan te vullen door de herinnering en een goed gebruik der ul. geschonken voorrechten. – Vader Van 't Hoff¹

Een enorm verlies

Begin december, na de toekenning van de Nobelprijs, had Van 't Hoff zijn broer Jacob nog geschreven 'dat 1901 wel mijn culminatie-jaar zou zijn geweest'.² En toen moest het bezoek aan de keizer in februari 1902 nog komen en werd hij ook nog uitgenodigd om in maart voor de Chemical Society in Londen de Raoult Memorial Lecture te houden. Dat hij daarvoor gevraagd was, had natuurlijk alles te maken met het feit dat hij als eerste een verklaring had gevonden voor de uitkomsten van Raoult's metingen van de vriespuntsdaling van oplossingen. In zijn lezing ging hij dan ook uitgebreid in op het werk van deze Franse chemicus, die bijna op de dag af een jaar daarvoor was overleden.³ De twee hadden elkaar nooit ontmoet en ook nauwelijks gecorrespondeerd, maar toch wist Van 't Hoff het werk van Raoult en het belang ervan voor zijn eigen onderzoek op een kundige manier te vervlechten met enige mooie details over diens leven, die hij in de weken ervoor had opgevraagd bij diens weduwe.⁴ Maar kort na zijn terugkeer uit Londen kwam op 16 april 1902 de grote klap, het plotselinge overlijden van zijn vader aan een longontsteking. Zijn ziekbed was zo kort geweest dat Van 't Hoff niet in de gelegenheid was geweest afscheid te nemen. Tot enkele weken voor zijn dood – hij stierf op 84-jarige leeftijd – had hij nog huisbezoeken afgelegd. Veel kranten in Nederland maakten melding van het overlijden van 'de nestor der Rotterdamsche medici'⁵ en 'een der meest geachte geneesheeren in Rotterdam'.⁶ Na in 1835 als scheepsheelmeester te zijn begonnen, was hij na zijn huwelijk in 1848 in de Maasstad komen wonen en daar tot een zeer gerespecteerd huisarts uitgegroeid:

Een waardig vertegenwoordiger van de medici der oudere school, wiens sympathieke persoonlijkheid, eenvoud, toewijding aan de hem toevertrouwde belangen en groote werkzaamheid bij allen, die het voorrecht hadden hem nader te leeren kennen, in dankbare herinnering zullen blijven.⁷

Van 't Hoff zelf begeleidde twee dagen later het stoffelijk overschot naar het crematorium Ohlsdorf bij Hamburg, omdat op dat moment crematie in Nederland nog verboden was.⁸

Voor Van 't Hoff kwam het overlijden vooral zo hard aan, omdat hij vanaf het moment dat hij met zijn studie was begonnen altijd alles met zijn ouders, en met name met zijn vader had gedeeld. Die had hem begeleid, geadviseerd en ruimhartig financieel ondersteund op zijn pad langs de verschillende onderwijs- en onderzoeksinstituten, hij had zijn kennissenkring gemobiliseerd toen het voor zijn zoon lastig bleek om na zijn promotie een betrekking te vinden en was zelfs bij Gunning en Kekulé langsgegaan om over de sterke en zwakke punten van zijn zoon te praten. Hij had hem het onderwerp van zijn oratie gesuggereerd en hem voortdurend op het hart gedrukt steeds zijn gezondheid in acht te nemen als zoonlief weer eens wat al te veel hooi op zijn vork leek te nemen. Geen wonder dus dat hij stevast als een van de eersten op de hoogte was gesteld van nieuwe wetenschappelijke successen of onderscheidingen, zoals onder andere blijkt uit een brief van zijn moeder:

Met hoge ingenomenheid werd wat Henri hem zond ontvangen; hij las en herlas alles, riep maar: 'Jongen, jongen wat een heerlijkheid!' Ik zag een enkele traan vallen op wat hij las; hij wilde telegraferen als bewijs zijner ingenomenheid, maar, toen ik hem een beetje uitlachte, zei hij: 'Nu doe ik 't niet! Ook hij mocht er eens om lachen!' Bedank er Henri zeer voor; moge hij er veel voldoening van hebben!⁹

Hoezeer de dood van zijn vader Van 't Hoff had aangegrepen, blijkt ook uit het dagboek van zijn reis naar Amerika dat hij eind april 1902 weer oppakte: 'Alles ziet er nu anders uit. In de uitkomsten van mijn werk had ik voor mijzelf zelden voldoening; het bereikte verviel voor mij spoedig tot waardeloosheid. Papa heeft echter van die uitkomsten dikwijls genoten, en misschien juist nog het hoogtepunt gezien. Dat is een troost.'¹⁰ Twee dingen vallen op in deze passage. Allereerst hoe hij zelf blijkbaar nauwelijks genoeg ontleende aan het resultaat van zijn wetenschappelijk werk. Dat was zeker geen uitzondering, want ook bij andere gelegenheden deed hij wetenschappelijke successen die hij had behaald bijna als onbetekenend af:

Ik krijg wel eens een complimentje en ben daar altijd nog zoo kinderachtig gevoelig voor, zonder dat te willen weten; Baeyer zei, nadat hij van Mendeleev gesproken had: 'Sie haben ja auch eine neue Disziplin eröffnet.' Het is tenminste iets 'quoique cela ne remplira qu'une demi-page dans une histoire générale.' (Napoleon over zijn stukken na den slag van Marengo). Hoofdzaak is dan ook, dat gij het goed hebt en niet teleurgesteld zijt en weet dat er van mij geworden is wat de beste omstandigheden vermochten. Gij moet per slot van rekening maar onder al mijn vergeefsche schrijverij uw eigen naam zetten, 'avec une grande écriture de femme'.¹¹

Ook zijn uitroep vanuit Parijs, 'Mijn levensplan moet veranderen', toen hij ontdekte dat er op een geschilderd panorama van 'Le tout Paris' maar twee scheikundigen stonden en dan ook nog op het tweede plan, getuigt hiervan.¹² Beide citaten illustreren de manier waarop hij zichzelf en zijn werk bekeek. En zonder nu te beweren dat hij het allemaal voor zijn vader of zijn ouders deed, wordt het wel des te begrijpelijker hoe belangrijk voor hem de instemming van zijn vader wel niet was. In de Epiloog kom ik uitgebreid terug op deze opmerkelijke kant van Van 't Hoff's persoonlijkheid en zal ik een poging doen de relatie tussen Van 't Hoff en zijn vader nader te duiden.

Zo werd 1902 een rampjaar. En met de dood van zijn vader was het niet voorbij. In december overleed Johannes Wislicenus in Leipzig, een van zijn wetenschappelijke vaders, aan wie Van 't Hoff in het begin van zijn loopbaan veel te danken had gehad, toen deze het initiatief had genomen een Duitse vertaling te laten maken van *La chimie dans l'espace*. Eerder was ook Ferrand nog overleden, Jenny's jongste broer, die haar en Van 't Hoff ooit samen had gebracht: 'Het is in onze familie een soort onweêr, dat dan hier dan daar inslaat; dat geval is het derde binnen twee jaar en zoo worden langzamerhand de banden met het oude Vaderland gelicht.'¹³ Tegelijk bleef dat Vaderland ook roepen, want zoon Han was inmiddels achttien jaar oud en moest in dienst. Nadat in Nederland in 1811 de dienstplicht was ingevoerd, bestond de Nationale Militie naast vrijwilligers uit ingelote dienstplichtigen. Voor de loting moest iedere mannelijke inwoner zich in januari van het jaar dat hij negentien werd inschrijven in de woonplaats van zijn ouders.¹⁴ En ook al woonden die in Berlijn, de inschrijving had met hulp van vader Van 't Hoff toch nog keurig op tijd in Amsterdam plaatsgevonden. Maar begin juni probeerde Van 't Hoff opeens de inschrijving van zijn oudste zoon ongedaan te maken door aan te voeren dat hij en zijn gezin hun Nederlandschap hadden verloren door in Pruisische staatsdienst te treden.

Een uiterst opvallende stap. Van 't Hoff had af kunnen wachten of Han wel ingeloot zou worden, of had uitstel kunnen aanvragen vanwege diens aanstaande studie – hij had net het gymnasium afgemaakt. Daarbij was al duidelijk dat hij in geval van een naturalisatie de Pruisische dienstplicht niet zou kunnen ontlopen. Het lijkt er veel op dat Van 't Hoff na de dood van zijn vader de banden met het vaderland heeft willen doorsnijden. Dat ging alleen niet zomaar, de gemeente Amsterdam lag dwars. Men voerde aan dat hij voor zichzelf en zijn gezinsleden 'bij gelegenheid der aanvaarding eener betrekking in Pruisischen staatsdienst, [...] als bedoeld in Artikel 7 Sub 4 der wet van 12 december 1892 (Staatsblad No. 268) op het Nederlandschap en het ingezeten-schap [verlof had] gevraagd en verkregen'.¹⁵ Hij was dus Nederlander gebleven. Maar Van 't Hoff zette door:

Uit [...] aanvraag bij het Nederlandsch Gezantschap alhier omtrent de formaliteiten, noodig om mijn' zoon als Pruisisch 'Einjähriger' zijn' dienst-

plicht te doen vervullen, wat in verband met zijn' voorbereiding en studie verreweg het meest gewenscht is, blijkt dat ik daartoe de Pruisische Nationaliteit te verwerven heb, waardoor van zelf het Nederlandschap vervalt en het Kon. Besl. van 12 Dec. 1892 voor mij zijn' kracht verliest.¹⁶

Hij vroeg in Berlijn de Pruisische nationaliteit aan en stuurde de *Naturalisationsurkunde* op naar de autoriteiten in Amsterdam, waarna Han werd uitgeschreven uit het register der Nationale Militie.¹⁷ Vanaf dat moment was de winnaar van de Nobelprijs voor Scheikunde 1901 niet langer Nederlands staatsburger. Dit wordt bevestigd door een briefje van zijn moeder aan Jenny, naar aanleiding van de net daarvoor ten einde gekomen Boerenoorlog: 'Ik veracht den Keizer in zijne houding, en 't spijt mij nu nog te meer, dat gijl. zijne onderdanen zijt geworden, want met u ben ik in bewondering over zoo grooten moed en zelfopoffering [van de Boeren].'¹⁸

Een jaar na de dood van zijn vader en in reactie op het overlijden van Ostwalds vader, kwam Van 't Hoff terug op de moeilijke tijd die hij en zijn gezin achter de rug hadden. Ook zijn werk had eronder geleden:

De mogelijke redenen tot troost zijn er immers voor u zoals u mij dat zelf een jaar geleden schreef. Desondanks heb ik het nooit zo moeilijk gevonden om weer zin in mijn werk te krijgen, terwijl dat toch anders bij mij vanzelf ging.¹⁹

De enige zekerheid die hij had, was dat zijn zoutonderzoek nog altijd goed liep. Het aantal artikelen over de *Salzablagerungen* groeide gestaag en werd zelfs nauwelijks beïnvloed door de verhuizing van het laboratorium naar de Düsseldorfer Strasse, waar de omstandigheden voor het doen van wetenschappelijk onderzoek beter waren. Het zoutonderzoek vormde in de jaren tot 1906 een constante factor in het leven van Van 't Hoff, iets wat hem vastigheid bood. Dat moest doorgaan, steeds waren er weer nieuwe medewerkers die ingewerkt moesten worden, die publicaties verdienden, waarmee hij zelf dan weer zijn verplichtingen tegenover de Akademie kon blijven vervullen.

Daarnaast keerde Van 't Hoff van tijd tot tijd terug naar zijn oude liefde, de chemische thermodynamica. Dat blijkt onder andere uit een artikel in het *Chemisch Weekblad*, dat voortbouwde op zijn Amsterdamse onderzoek naar verdunde oplossingen. Een van zijn Berlijnse medewerkers, de Pool Micozysław Centnerszwer, die in 1898 bij Ostwald was gepromoveerd, had metingen gedaan aan de verhoging van de kritische temperatuur van oplossingen en had ontdekt dat die voor oplossingen van dezelfde concentratie evenredig was met het molecuulgewicht van het oplosmiddel.²⁰ Van 't Hoff wist dit ook thermodynamisch te verklaren, maar omdat alle metingen met maar twee oplosmiddelen waren uitgevoerd, eindigde hij zijn artikel voorzichtig:

‘Waarschijnlijk heeft men dus met eene zeer omvangrijke generalisatie te doen, die ik nog niet uitbreiden wil, omdat de feiten ter toetsing ontbreken.’²¹ En dat bleek terecht, want de natuur bleek toch weerbarstiger dan gedacht en het is daarna niet gekomen van enige andere publicatie op dit gebied.

Verder leverde hij, net als iedereen die er op dat moment waar ook ter wereld ook maar enigszins toe deed in de natuur- en scheikunde, een bijdrage aan het *Boltzmann Festschrift*, ter ere van diens zestigste verjaardag. Geïnspireerd door een artikel van Theodore Richards wijdde Van ’t Hoff een uitgebreide thermodynamische beschouwing aan de invloed van de temperatuur op de arbeid die bij een chemische reactie kan worden geleverd.²² Richards was daar erg tevreden over, want het gaf hem ‘het plezierige gevoel dat ik iets heb kunnen bijdragen aan de vooruitgang van de thermodynamica.’²³ Ten slotte wisselde Van ’t Hoff eind 1904 enige brieven uit met Max Planck over de thermodynamica van verzadigde dampen.²⁴ Hoewel hij op een van de brieven aantekende dat ‘de ontwikkeling [zich dan] laat toepassen op vloeistofmengsels’ is het van zo’n toepassing niet gekomen.

Ereambten en een lastige kwestie

Naast zijn onderzoek waren er regelmatig kleine hoogtepunten, speciale gelegenheden waarop Van ’t Hoff zich kon laten gelden als de grote chemicus die velen in hem zagen. Zo was hij in mei 1903 uitgenodigd om de *Dalton celebrations* in Manchester bij te wonen. Bij die gelegenheid werd herdacht dat een eeuw eerder John Dalton in de Literary and Philosophical Society zijn atoomhypothese had gepresenteerd. Veel later was door John Owens, een rijke zakenman uit Manchester, een college gesticht dat inmiddels was uitgegroeid tot de Victoria University, die Van ’t Hoff een eredoctoraat had toegekend. Bij de uitreiking daarvan werd naast zijn theorie van de verdunde oplossingen gewezen op zijn bijdrage aan de stereochemie:

De chemische atomen, die Dalton als vaste objecten had gedacht, waren in de loop der tijd in de ogen van velen geworden tot onstoffelijke kernen, totdat de verbeeldingskracht van Van ’t Hoff, krachtiger dan de pen van de dichter, vormgaf aan die ijle leegtes, het vaste atoom in ere herstelde, en ons de ruimtechemie gaf.²⁵

Later die dag legde Van ’t Hoff nog de eerste steen voor de uitbreiding van het chemisch laboratorium van Owens College, waarna hij ter herinnering een zilveren troffel kreeg uitgereikt, die in de familie lang dienst heeft gedaan als taartschep.²⁶

In 1901, en opnieuw in 1905 werd hij voor een jaar gekozen tot president van de Deutsche Chemische Gesellschaft, die in de laatste jaren van de negentiende eeuw een periode van groei en ontwikkeling had doorgemaakt. De

president van het eerste uur Wilhelm von Hofmann was in 1892 opgevolgd door de jonge Emil Fischer, een kundig organisator. Onder zijn invloed breidde de *Gesellschaft* haar aanbod aan wetenschappelijke uitgaven uit. Naast de al sinds 1867 bestaande *Berichte* zag het *Chemische Zentralblatt* het licht en kwamen er handboeken voor organische en anorganische chemie, de *Beilstein* en de *Gmelin*. Ook werd eind 1900 een nieuw gebouw in Berlijn betrokken, het Hofmann-Haus, waar alle activiteiten van de vereniging werden geconcentreerd. Met name door de genoemde uitgaven werd de *Gesellschaft* voor scheikundigen overal ter wereld steeds belangrijker – in 1880 werkte 40 procent van de ongeveer 2100 leden in het buitenland, een aantal dat tot aan de Eerste Wereldoorlog ongeveer gelijk bleef – en voor Duitse scheikundigen was een lidmaatschap zelfs onontbeerlijk.²⁷ De jaren dat Van 't Hoff voorzitter was, waren daarentegen rustige jaren van consolidatie. Een jubileum hier, een overlijden daar, alles weinig wereldschokkend. De zeventigste verjaardag van Hans Landolt werd gevierd in 1901 en die van Adolf von Baeyer in 1905. Met name dat laatste was voor Van 't Hoff bijzonder, omdat juist Von Baeyer in de periode na publicatie van het *Voorstel* een van zijn supporters was geweest. Verder werd Arrhenius eind januari benoemd tot erelid, een gelegenheid die diepe indruk maakte op Van 't Hoffs medewerker Jean d'Ans: 'Ik zal de ontmoeting tussen deze twee wereldberoemde vakgenoten niet vergeten, beiden winnaars van de Nobelprijs, beiden opgewonden over de eenmaligheid en het belang van de gebeurtenis, waarbij de ene vriend de andere de hoogste eer bewees in naam van de meest gerenommeerde chemische vereniging.'²⁸

Problemen kreeg Van 't Hoff in 1903 als voorzitter van de *Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte*. De jaarlijkse bijeenkomst van deze vereniging vond plaats in Kassel en Van 't Hoff had zich als voorzitter flink met de totstandkoming van het programma bemoeid: hij had zijn mede-Nobelprijswinnaar uit 1901 (voor Geneeskunde) Emil von Behring weten te strikken voor een verhaal over tuberculosebestrijding en zijn Engelse collega en vriend William Ramsay voor een verhaal over het Periodiek Systeem. Voor de openingslezing had hij het jaar daarvoor al Albert Ladenburg vastgelegd, hoogleraar scheikunde in Breslau. Die had een interessant onderwerp gekozen, 'De invloed van de natuurwetenschappen op de levensbeschouwing.'²⁹ Op de betreffende woensdag 23 september verliep de lezing – volgens Ladenburg zelf althans – goed en waren de reacties uit de zaal positief, ook al was deze na de officiële begroetingen van allerlei hoogwaardigheidsbekleders voor de helft leeggestroomd.³⁰ In de loop van de avond, en zeker in de dagen erna kwamen er echter meer en meer negatieve en zelfs verontwaardigde reacties los. Toen Ladenburg de volgende morgen Van 't Hoff tegenkwam 'was deze erg koel, en merkte hij op dat hij grote angst had uitgestaan. Maar



Portret van Van 't Hoff door de Duitse schilder Rudolf Schulte im Hofe uit 1909. Het kreeg vanaf mei 1927 een ereplaats in het Hofmann-Haus van de Deutsche Chemische Gesellschaft, maar ging bij de bombardementen op Berlijn in de Tweede Wereldoorlog verloren.

wat had ik nu eigenlijk gedaan? Ik had religieuze vraagstukken aangeroerd, die ik met de grootste vrijmoedigheid en overeenkomstig mijn eigen opvattingen had beantwoord.’³¹

Het zou te ver voeren op deze plaats de gehele rede van Ladenburg te analyseren. Maar er zijn wel een aantal opvallende passages, die aan duidelijkheid weinig te wensen overlaten. Zo knalde Ladenburg er met zijn eerste zinnen al direct in: ‘In het eerste boek Mozes valt te lezen: “God sprak: ‘Er zij licht en er was licht.’” Maar helder in de hoofden werd het pas toen de heilig-

heid van de Bijbel betwijfeld werd, en deze net als alle andere boeken als het werk van mensen werd beschouwd.³² Wat volgde was één grote lofzang op alle natuurwetenschappelijke inzichten van Copernicus tot Darwin, 'die de oude Bijbelse voorstellingen, de vooroordelen en het bijgeloof uit de Middeleeuwen hebben uitgeroeid',³³ afgewisseld met stevige kritiek op de kerk en het geloof: wonderen bestonden niet en 'het oude testament is het werk van fantasierijke mensen en ook het nieuwe testament kan niet van goddelijke oorsprong zijn'.³⁴ Waarna Ladenburg besloot met de conclusie dat 'op deze wijze het natuurwetenschappelijk onderzoek leidt tot een ontkenning van alle religieuze denkbeelden'.³⁵

Opeens had iedereen het over de 'Ladenburg'sche Rede', de kranten stonden er vol van, hetgeen mede zou zijn ingegeven door de strenggelovige keizerin Auguste Viktoria zelf. Discussies over de vermeende strijd tussen wetenschap en geloof waren bovendien al een aantal jaren aan de gang, vooral na publicatie van Andrew Dickson Whites *A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom* van 1896.³⁶ En waar er over Ladenburgs bijdrage aanvankelijk nog rustig werd gediscussieerd, liep het al spoedig uit op scheldpartijen tegen de spreker, met name in zijn woonplaats. Zo werd aangevoerd dat Ladenburg als 'bekeerde jood' geen enkel recht had zich over dit soort zaken uit te spreken. Sommige van zijn collega's aan de universiteit waren van mening dat hij het voorzitterschap van de volgende *Jahresversammlung*, die toevallig in Breslau zou plaatsvinden, diende op te geven.³⁷ Veel steun kreeg hij naar eigen zeggen niet.³⁸ Alleen de elektrotechnisch ingenieur Von Hefner-Alteneck en Ostwald, beiden bestuurslid van de vereniging, bleven achter hem staan, maar 'Van 't Hoff toonde over een zwak karakter te beschikken en scheen het met het optreden [van mijn critici] eens te zijn'.³⁹ Ostwald schreef later dat hij de lezing met een welwillende glimlach had aangehoord, 'omdat [Ladenburg] volgens mij niet bepaald veel nieuws scheen te vertellen'.⁴⁰ Ook refereerde hij aan de discussie die er in het bestuur zou zijn gevolgd over het voorzitterschap van Ladenburg in het daaropvolgende jaar. Nadat Ostwald een gloedvol pleidooi had gehouden voor de vrijheid van meningsuiting werd met een kleine meerderheid besloten Ladenburg als voorzitter voor het volgende jaar te handhaven. In het verslag over 1903 werd opgetekend dat het bestuur 'zich niet verantwoordelijk achtte voor tijdens de bijeenkomst geuite meningen' en dat men Ladenburg van tevoren op het hart had gedrukt geen aanstoot te geven.⁴¹

Zeker is dat wat Ladenburg te vertellen had, Van 't Hoff niet persoonlijk had geraakt. Hij was geen diepgelovig mens en ging niet naar de kerk, ook al deed zoon Han zijn 'Konfirmation', in evangelische kerken in Duitsland de viering van het moment dat iemand kerkelijk volwassen wordt. Evenmin heeft hij zich vaak uitgelaten over religie of over de kerk. In een brief aan Cohen over de intrede van Bakhuis Roozeboom, die wel strenggelovig was

en dat altijd en overal uitdroeg, schreef hij ooit: 'Roozeboom's rede is mij niet tegengevallen; het religieuze daarin houd ik voor een ziekelijk verschijnsel, ietwat corresponderend met zijn fysieke constitutie. Ook kan, *hoewel ik zelf de gevoelens niet deel*, het religieuze element veel goed doen tot tijdelijken steun der jongelingschap in de moeilijke jaren.'⁴² Een paar jaar voor zijn dood liet hij zich in soortgelijke bewoordingen uit: 'als onderzoeker wat verder afstaand van religieuze overwegingen', had hij de praktische conclusie getrokken 'dat de religieuze grondgedachte de mens het juiste pad wijst, net als de atoomleer dat doet binnen de chemie'.⁴³

Af en toe sprak hij zich feller uit in zaken die het geloof betroffen. Toen in 1899 de Tweede Boerenoorlog uitbrak in Zuid-Afrika werd door de hoofdredacteur van de *Amsterdamsche Courant* een boekje samengesteld ten behoeve van het Rode Kruis, met stukken over de schoonheid van de Transvaal en verschillende reacties 'van bevoegde Nederlanders over den afschuwelijken krijg die tusschen het Angelsaksische en Hollandsche ras is ontbrand'. Ook Van 't Hoff was om zijn mening gevraagd. Hij hield deze erg kort en schreef: 'Er zijn oogenblikken, waarin men wenscht dat het Opperwezen eindelijk Zijn geduld eens verliest en de heele aarde van menschen schoonborstelt of -blaast. Desnoods met mij te beginnen.'⁴⁴ Het kwam hem op een aantal felle en anonieme reacties van gelovigen te staan: 'Wanneer geleerdheid u verhindert te gelooven, lees dan deze woorden 1 Cor 1:25 "Het dwaze Gods is wijzer dan de menschen en het zwakke Gods is sterker dan de menschen."⁴⁵ Bijna tien jaar later sprak Van 't Hoff zich in een opinieartikel fel uit toen de katholieke kerk in Oostenrijk invloed opeiste op het bestuur van de universiteit:

Het leek wel of onze moderne verlichte tijd maar een paar schreden vóóruit was op de Middeleeuwen. We hebben ons losgemaakt van de treurige scholastiek van de Middeleeuwen; indertijd was het alleen toegestaan ontdekkingen te doen die in overeenstemming waren met het dogma van de kerk.⁴⁶

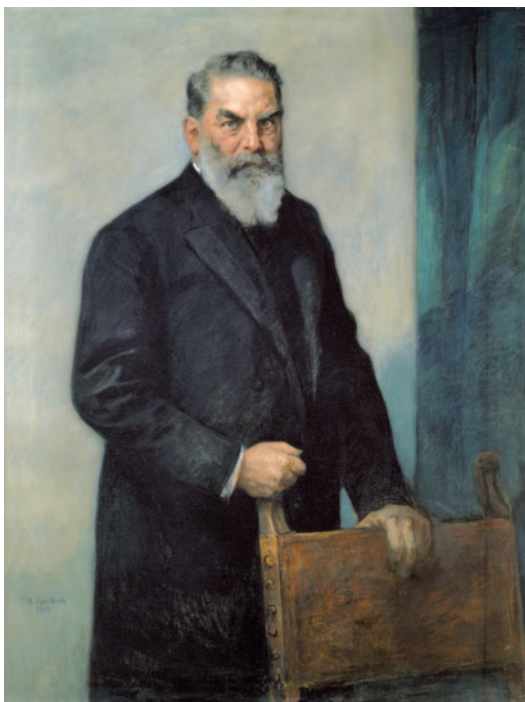
Van 't Hoff's houding ten opzichte van Ladenburg en de opwindende rede die deze met zijn rede had veroorzaakt lijkt dus eerder te zijn ingegeven door zijn afkeer van discussie, ruzie en onenigheid. Dat zagen we ook in het hoofdstuk over de strijd der Ioniërs, waar hij in tegenstelling tot Arrhenius en Ostwald maar zeer ongaarne het strijdtoneel betrad. Dat volgt ook uit de laatste zinnen van zijn bovengenoemd opiniestuk:

Men moet zich afvragen: waartoe dient al die ruzie en onvrede? Waar begint eigenlijk die zinloze strijd? Niet bij diegene die gelooft, en ook niet bij degene die onderzoek doet. En ook niet bij de tweede stap, bij het delen van de eigen onderzoeksresultaten of de inhoud van de eigen religieuze

overtuiging. Maar het is het opdringen van mening en overtuiging dat tot het fatale moment leidt.⁴⁷

Een pijnlijke affaire: het Deutsches Museum

Rond de eeuwwisseling waren op verschillende plaatsen in Duitsland initiatieven op gang gekomen om te komen tot een museum gewijd aan de natuurwetenschappen en de techniek. Dat gebeurde in navolging van Europese voorbeelden als het South Kensington Museum in Londen (het tegenwoordige Science Museum) en het Conservatoire des Arts et Métiers in Parijs. Het idee was uitleg te geven over wat de natuurwetenschappen en techniek inhouden en hun gestaag toenemende rol in de maatschappij te belichten, en dat alles op een voor bezoekers aansprekende wijze. Het meest voortvarend ging wat dit betreft de charismatische Münchener ingenieur Oskar von Miller te werk. Hij kwam uit een rijke familie, zijn vader was directeur van de grootste ijzergieterij van Duitsland, en zelf werd hij eerst directeur van de Deutsche Edison Gesellschaft für angewandte Elektrizität (het latere AEG) om vervolgens een eigen ingenieursbureau op te richten, dat zich vooral bezighield met energieprojecten. Hij wist niet alleen de lokale autoriteiten voor zijn plan te winnen, maar ook prins Ludwig van Beieren.⁴⁸ Half juni 1903 benaderde hij een aantal wetenschappers, onder wie Van 't Hoff, om ook hun steun voor zijn initiatief te verkrijgen.⁴⁹ Van 't Hoff vroeg zich af of hij daar wel de meest



Oskar von Miller (1855-1934), Duits ingenieur die de drijvende kracht was achter de oprichting van het Deutsches Museum.

Portret van Friedrich August von Kaulbach uit 1912.

geschikte man voor was, maar bracht het voorstel van Von Miller voor ondersteuning wel in bij de Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte waarvan hij op dat moment president was.⁵⁰ Nadat Von Miller een beginkapitaal bijeen had gebracht en hem ook een stuk land ter beschikking was gesteld door de prins, kon hij serieus met de oprichting van zijn Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik (later werd de naam veranderd in Deutsches Museum) beginnen.

Vanwege Van 't Hoff's initiële betrokkenheid bij het museum, werd hij in juni 1905 uitgenodigd om een rede te houden voor de jaarvergadering van de Raad van Bestuur en de directie, waarvoor ook een groot aantal Beierse autoriteiten (en potentiële geldgevers) zou worden uitgenodigd. Hoewel Von Miller hem vrijliet in de keuze van het onderwerp, suggereerde hij dat 'misschien een bespreking van de wetenschappelijke musea in Nederland als voorbeeld voor latere vergelijkbare instellingen, of een bespreking van de waarde van historische studies voor de verdere ontwikkeling van het onderzoek' geschikte onderwerpen waren.⁵¹ Van 't Hoff koos voor het eerste en nam direct contact op met het bestuur van de Teylers Stichting in Haarlem. Toen hij vanwege een ziekte van zijn moeder even in het vaderland was, nam hij de gelegenheid te baat het Teylers Museum te bezoeken, waar hij werd rondgeleid door de conservator, Eugène Dubois, de ontdekker van *homo erectus*. Hij vond het beschikbare materiaal wat mager en het onderwerp 'wat saai, [...] een museum bezoeken is voor veel mensen al heel wat, maar de beschrijving van een museum aanhoren is nog veel erger'.⁵² Hij stelde voor om Dubois de lezing te laten geven, maar dat werd door Von Miller afgewezen; prins Ludwig zou zich al te zeer verheugd hebben op Van 't Hoff als spreker. Von Miller suggereerde ook maar gelijk een titel: 'Das Teyler Museum in Haarlem und die Bedeutung historischer Sammlungen für die Naturwissenschaft und Technik'.⁵³

Er was dus geen ontsnappen meer aan en in de zomer begon Van 't Hoff dan ook met hulp van Ernst Cohen, die hem van informatie en literatuur voorzag, met de voorbereidingen van zijn lezing. Dubois toonde zich bereid een aantal *diapositieven* te leveren en daarmee gewapend kwam Van 't Hoff op 30 september in München aan, twee dagen vóór de vergadering, omdat hij er zeker van wilde zijn dat de projectie van zijn lantaarnplaatjes geen problemen zou opleveren. Dat bleek een goede zet. In het Wittelsbacher Palais was namelijk geen elektrisch licht beschikbaar, en 'om afwisselend licht en donker te hebben [zouden] veertien lakeien met kandelabers heen en weer vliegen'.⁵⁴ Daar voelde Van 't Hoff niet veel voor en besloten werd de gehele lezing in het halfdonker te houden. Na een uitgebreide inleiding over de persoon Pieter Teyler van der Hulst, het ontstaan van diens verzameling en de rol die Martinus van Marum in de ontwikkeling daarvan heeft gespeeld, gaf Van 't Hoff zijn mening over het nut van wetenschapsmusea, waarbij hij

het voorbehoud maakte 'dat ik mijn leven lang een slecht museumbezoeker geweest ben en mij slechts enkele maanden ten dienste stonden, om mij in het onderwerp in te werken.'⁵⁵

Dat weerhield hem er niet van om stevig in te zetten: 'Een historisch museum voor Wetenschap of Techniek [is], zonder meer, nauwelijks levensvatbaar en voldoet alleen aan een zeker gevoel van piëteit, dat men zich schamen zou niet te hebben.' Terwijl de waarde van een museum voor beeldende kunst met de jaren toeneemt, 'staan historische apparaten van jaar tot jaar meer bij het nu bereikte ten achter, en vervallen ten slotte tot curiosa.' En waar een kunstwerk door iedereen gewaardeerd kan worden, is het belang van een historisch wetenschappelijk object alleen te begrijpen als iemand de achtergrond ervan kent. Het kan niet anders of deze woorden gaven aanleiding tot enig ongemak onder de talrijke hoogwaardigheidsbekleders en potentiële geldgevers, en niet in het minst ook bij Von Miller zelf. Het was op dat moment immers nog allerminst zeker dat het museum er zou komen. Gelukkig gaf Van 't Hoff in het vervolg van zijn lezing aan dat er wel degelijk redenen waren om te streven naar een museum voor wetenschapsgeschiedenis. Het zou kunnen bijdragen aan het historisch bewustzijn op het gebied van wetenschap en techniek, bijvoorbeeld aan de hand van levensbeschrijvingen van grote wetenschappers, zou ruimte kunnen bieden voor het aanleggen van een verzameling 'monsters' van wat de Duitse industrie te bieden heeft, en ten slotte zou het de bezoekers ook moeten uitnodigen tot het zelf doen van experimenten. Een verrassend modern inzicht.

Toch was Von Miller na afloop allesbehalve enthousiast. 'Ik kan niet ontkennen dat de in uw rede naar voren gebrachte bedenkingen in het angstig gestemde gemoed van die personen die om substantiële steun voor het museum waren aangezocht, een nog grotere vrees heeft doen postvatten, dan u zelf al had verondersteld.'⁵⁶ Von Miller had een gloedvol betoog verwacht over het belang en het nut van wetenschapsmusea, om het gefortuneerde deel van het publiek enthousiast te krijgen en hen over te halen de portemonnee te trekken. Dat liet Van 't Hoff een paar dagen na terugkomst ook weten aan Cohen:

Men vond dat ik niet zoo warm voor het Museum aldaar had gepleit als wenschelijk was met de 7 Millioen die men ervoor hebben wil. Ik heb dan ook wel eenig bedenken als het geheel niet meer wordt dan een verzameling van apparaten en modellen. Er moet iets mee worden gedaan, anders komt er niemand kijken, maar daar zal ook wel voor worden gezorgd.⁵⁷

Volgens Van 't Hoff waren er geen redenen tot zorg over de toekomst van het museum: de dag na zijn lezing had Von Miller een meeslepend pleidooi gehouden, dat hem flinke financiële toezeggingen van een aantal Duitse bier-

brouwers had opgeleverd, waardoor het zich liet aanzien 'dat de grootsche plannen zouden worden verwezenlijkt'.⁵⁸

Van 't Hoff had ook namens de directie van Teylers een groot aantal boeken, platen en catalogi geschonken, waarvoor prins Ludwig hem persoonlijk had bedankt. Ook Von Miller dankte de Teylers Stichting hiervoor per brief, maar vergat tot enige ergernis van Van 't Hoff de schenking van de diapositieven te vermelden, waarvan het maken een flinke kostenpost had betekend; het zoveelste misverstand in deze 'comedy of errors'. Toen Von Miller hem ten slotte vroeg om de tekst van zijn lezing 'voor permanente archivering' aan het museum te doen toekomen, zag Van 't Hoff daar in eerste instantie liever van af.⁵⁹ Hij vond dat zijn lezing onvoldoende enthousiasme voor de onderneming had gewekt, ook al had hij het tot zijn plicht gerekend te wijzen op niet altijd gunstige ervaringen met andere musea, en daarnaast ook had geprobeerd aan te geven hoe dit volgens hem voorkomen kon worden.⁶⁰ De publicatie van de lezing werd keer op keer verschoven en zij verscheen pas zes jaar later (!) in de *Vorträge und Berichte* van het museum,⁶¹ en dan ook nog in een licht aangepaste versie.⁶² Ondanks alle 'opwindings' werd Van 't Hoff in november 1905 benoemd tot lid van de Raad van Bestuur van het museum.



Deutsches Museum op het Museumsinsel in München.

Von Miller was intussen ook al begonnen om interessante wetenschappelijke objecten voor zijn museum te verzamelen. Daarvoor deed hij opnieuw een beroep op wetenschappers in heel Duitsland, waarbij hij naast wetenschap-

pelijke instrumenten vroeg om artikelen en boeken (het liefst met handtekening en opdracht).⁶³ Al in een vroeg stadium had Van 't Hoff een exemplaar van zijn *Voorstel* toegezegd, met een daarbij behorende set molecuulmodellen, die hij ooit in 1874 aan Hans Landolt had gestuurd.⁶⁴ Ook verklaarde hij zich bereid om afbeeldingen en misschien zelfs modellen van bijzondere Nederlandse instrumenten en apparaten te leveren,⁶⁵ maar vergat gevolg te geven aan dit aanbod. Pas toen het bestuur van het Deutsches Museum zich begin 1907 richtte tot het bestuur van het Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres refererend aan de toezegging van Van 't Hoff, kwam er een reactie. Een daartoe speciaal ingestelde commissie

acht [het] van groot belang, dat Nederlandsche vindingen op natuurwetenschappelijk en technisch gebied [...] in dat museum vertegenwoordigd zullen worden, doch stelt daarbij op den voorgrond dat dit slechts geschiede door afbeeldingen en nabootsingen en niet door de oorspronkelijke voorwerpen, die, naar zij hoopt, eerlang bijeengebracht zullen worden in een Nederlandsch museum.⁶⁶

Er werd besloten een subsidie van 100 gulden te verlenen ten behoeve van het maken van 'photographische afbeeldingen van de eerste vuur-stoommachines hier te lande' en van modellen van windmolens. Van 't Hoff zelf slaagde er zelfs nog in om uit het laboratorium van Heike Kamerlingh Onnes in Leiden een kopie te verkrijgen van de eerste door Fahrenheit gemaakte kwikthermometer. Hij zou tot aan 1909 in de Raad van Bestuur van het museum zitten, maar heeft het nooit met eigen ogen kunnen aanschouwen, want het zou nog wel even duren alvorens het museum er daadwerkelijk kwam. Eind 1906 werd een voorlopige tentoonstellingsruimte geopend in het oude Nationalmuseum en werd tevens de eerste steen gelegd voor het permanente museum. Dat ging blijkbaar opnieuw gepaard met allerlei verwickelingen, zo schreef hij aan Arrhenius: 'Baeyer schreef me dat de toestanden [rond het museum] in München oerksom zijn, iedereen scheldt op het museum en iedereen geeft Von Miller er geld voor.'⁶⁷ Mede als gevolg van de Eerste Wereldoorlog zou het pas in 1925 zijn deuren openen.