



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).

20

Opleving en neergang

Ik hoor het tikken van den voorbijgaanden dag en zie voor mij een zwart gat, achter mij een oud rommeltje; ik beweeg mij tusschen beiden, naar den verkeerde kant, en begin dit dagboek. – J.H. van 't Hoff¹

De poëzie hervonden

Eind november 1905 verliet de laatste van Van 't Hoff's medewerkers, Jean d'Ans, het laboratorium aan de Düsseldorfer Strasse en toen na Nieuwjaar ook de gezondheidstoestand van Wilhelm Meyerhoffer almaar slechter werd en hij doodziek naar Merano vertrok waar hij spoedig zou overlijden, kwam er een einde aan het experimentele werk aan de zouten. Er moest nog wel veel gerapporteerd worden – het laatste wetenschappelijke artikel in de zoutserie zou pas in 1907 verschijnen² en ook het tweede deel van het boek dat alle resultaten van de afgelopen tien jaar bij elkaar bracht was nog niet klaar. Toch was er een last van Van 't Hoff's schouders gevallen en hij was opgelucht eindelijk weer eens nieuwe paden in te kunnen slaan. Een nieuw onderzoeks-onderwerp had hij al: de werking van enzymen in planten. Volgens zijn dagboek had hij daarover al in mei 1906 zijn gedachten op een rij gezet:

Aan Aleida gevraagd hoe ze er over zou denken in Dahlem te wonen. Plan voor physico-chemisch onderzoek, fermentsynthese in de plant, uitvoerbaar door aanbouw van huis en klein laboratorium bij Dahlem; proefvel-den in leen van de regering; samenwerken met Engler en Thoms; college aldaar over plantenchemie; daarover een werkje schrijven.³

Hij voelde zich uitstekend. De hooikoorts leek verdwenen: 'Op het laboratorium kon ik het bij 29° goed uithouden, vroeger altijd niesen bij 25°. In mijn gestel schijnt iets veranderd, verbeterd.'⁴ En een paar dagen later bracht het overlijden van een aantal collega's hem tot de volgende bespiegeling: 'Ik was een van de oudsten, maar mijn gezond gestel schijnt nog vooruit te gaan; wellicht de rust door den verzekerden afloop der zouterij.'⁵

Hij had op dat moment een in veel opzichten memorabel halfjaar achter de rug. In februari bracht hij een aantal prachtige dagen door in Wenen, waar hij op uitnodiging van de Österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein een lezing had gegeven.⁶ Waar hij dit soort uitnodigingen meestal afsloeg, trok deze hem wel aan, omdat het hem de mogelijkheid bood om de zout-zeeën in Zevenbergen te bezoeken, waar het overigens niet van was gekomen. Toen er bovendien nóg een verzoek kwam voor een lezing, nu bij de Physikalisch-chemische Gesellschaft, had hij definitief toegezegd. In de Oos-

tenrijke hoofdstad was hij behandeld als een vorst. Dat was al begonnen 'met een deputatie in hooge hoeden op het perron'. Daarnaast verbleef hij in het mooiste en duurste hotel van Wenen, Hôtel Impérial, en had hij gedurende zijn gehele verblijf een rijtuig tot zijn beschikking. Na zijn lezing over 'Die Thermochemie' was er 's avonds een uitgebreid diner waar heel wetenschappelijk en bestuurlijk Wenen acte de présence gaf. Van 't Hoff's dankwoord die avond tekent zijn persoon: humorvol, 'Ik heb heden het genoegen gehad kennis te maken met [iemand], dien ik vroeger niet kende', belezen, 'Toen ik gisteren uit de trein stapte [...] dacht ik dat ik zelfs nog een streepje voor had bij den Amerikaanschen humorist Mark Twain. Deze stapte in Cincinnati uit, hij werd van alle kanten begroet en men stelde zich in rijen op, waartusschen hij door schreed. En toen hij weer instapte om verder te reizen, riep men: "Lang leve generaal Grant!" Maar gisteren heb ik gezien, dat men mij herkend heeft. Mijn besten dank daarvoor!', en slim inspelend op de lokale gevoelens, door te verwijzen naar een boek van Ludwig Boltzmann over Amerika, dat eindigde met de woorden: 'In Amerika was het mooi, in San Francisco eveneens, maar het mooist was het toch toen ik weer in Weenen aankwam.'⁷ Mede door bezoeken aan een aantal toeristische attracties (het Prater, het paleis van Schönbrunn, de Opera en het Kunsthistorisch Museum) werd deze week 'een herinnering voor het leven'.⁸

Twee maanden later besloot hij een niet ongevaarlijke expeditie te ondernemen. De Vesuvius was uitgebarsten en op aansporing van Jenny, die blijkbaar wist dat dit hem interesseerde, besloot Van 't Hoff dat met eigen ogen te gaan aanschouwen. Hij vroeg zijn oud-collega, de geoloog Molengraaff, om hem te vergezellen. Wat stond hen in Napels en omstreken te wachten? Nadat er al maandenlang lava uit de krater was gestroomd, hadden er op 7 april 1906 drie flinke aardbevingen plaatsgevonden, waarna zich een nieuwe krater had geopend op de schouder van de berg vanwaaruit een flinke lavastroom richting de dorpjes Boscoreale en Torre Annunziata was gestroomd. Tegelijkertijd had zich een wolk van as en kleine steentjes (*lapilli*) ontwikkeld die door de wind grotendeels naar het oosten werd gedreven. De dorpjes daar waren inmiddels bedolven geraakt onder een laag van meer dan 1 meter. Het grootste aantal slachtoffers was gevallen in San Giuseppe waar doodsbanige dorpelingen zich hadden verzameld in een kerk waarvan het dak onder de dikke laag as was ingestort.⁹

Op 11 april, de dag dat Van 't Hoff met de trein in Napels arriveerde, was daar het hele openbare leven stilgevallen, doordat het er bijna helemaal donker was geworden als gevolg van de aswolk. Pas toen deze na twee dagen enigszins was opgetrokken en nog slechts 'als een zwart dak boven de kust [hing]' namen Molengraaff en Van 't Hoff de trein in de richting van de Vesuvius:

De trein naar Pompeï rijdt, maar eindeloos te laat en langzaam, enorme trein voor de gevluchten uit Torre del Greco, die daar schilderachtig uit-

stappen, alles dik onder de asch, maar helder weêr; het militair ruimt de rails schoon, en voor het eerst gezicht op den aschkegel uit den Vesuvius, hooger dan de berg zelf. In Pompeï rijtuig genomen naar Boscotrecase, versche lava, 's avonds nog gloeiend, straat gezien, waar de stroom van twee kanten inliep, ook in de kerk aldaar; huizen waar enkele menschen ingesloten waren in hun slaap. Wijn gedronken in een soort van rooverhol, waar een Rus een veldslag leverde over de betaling, ook Molengraaff deed er wat valsch geld op, en vlooiën.¹⁰

De dag erna trokken ze verder: 'Met een rijtuig naar San Giuseppe zover het door de lapilli mogelijk was, uitgestapt en in ware aschregen het dorp bereikt, de kerk gezien, waar zooveel menschen omkwamen, alles militair bewaakt. Mensen zijn bezig een en ander uit de huizen te halen, deze voor 't meeren-deel van dak tot kelder doorboord, door het gewicht der opgevallen steenen.' De volgende paar dagen bezochten de twee Pompeï, en een aantal andere toeristische attracties (Grotta del Cane en de Flegreïsche velden) om op 17 april de thuisreis weer te ondernemen.

Het is onduidelijk wat Van 't Hoff met dit ramptoerisme voor ogen stond. Geologie was nooit zijn grote liefde geweest, in Amsterdam had hij van alles geprobeerd om onder de colleges uit te komen. Waarschijnlijk was het toch een zucht naar avontuur, de behoefte om een unieke gebeurtenis van dichtbij mee te maken. Veel eerder, tijdens de reis die hij met zijn ouders in 1874 door Italië had ondernomen en die ze waren begonnen in Napels, was Van 't Hoff erg teleurgesteld geweest dat de Vesuvius 'op dit oogenblik niet [rookt], en dat vindt vooral Henri heel laf, – die liever, geloof ik, zelfs eene uitbarsing zou willen zien', zo schreef zijn moeder aan de familie in Rotterdam.¹¹ Dit soort 'natuurgeweld' boeide hem blijkbaar al van jongs af aan, misschien wel door het lezen van zijn held Lord Byron: 'Vesuvius shows his blaze, an [sic] usual sight, for gazing tourists, from his hackney'd height.'¹² Dat hij de reis ondernam, illustreert eens te meer dat hij zich in die tijd echt vrij gevoeld moet hebben, niet belast door verplichtingen en vol energie om een nieuwe start te maken. Dat goede gevoel komt ook naar voren uit wat hij optekende tijdens de terugreis: 'Onvergetelijke morgen in Regensburg. [...] Voorjaar en nog eens voorjaar en dan de poëzie, die over zoo veel in Duitschland ligt met genot van alleen aan het oogenblik te denken.'¹³ Achteraf zou hij over deze periode schrijven: 'Toch vond ik in dat alles iets abnormaals en herinnerde mij de uitspraak van een vroegeren medischen collega, dat een gevoel van bijzonder welzijn in later jaren een slecht teeken is.'¹⁴ Veelzeggende woorden, want helaas zouden de maanden die volgden heel wat minder voorspoedig verlopen dan hij toen kon voorzien.

Een langzame neergang

Tegen het einde van dat jaar waren er voor het eerst tekenen dat het met zijn gezondheid niet goed zat. Hij transpireerde 's nachts veel, was moe en kortademig: 'Ik kom zwaar hijgend boven, pomp heeft dus een hikje,'¹⁵ en 'bij diep inademen iets rochelends onderin longen.'¹⁶ Aanvankelijk hield hij het voor niet meer dan een hardnekkige verkoudheid, maar tijdens een bijeenkomst van het Kartell der Akademien¹⁷ in Göttingen op 15 oktober, ontwikkelde zich voor het eerst ook een flinke koorts en was hij gedwongen om naar huis terug te keren, waar hij twee weken ziek op bed lag met naar eigen zeggen 'een kleine influenza.'¹⁸ De strenge winter van 1906-1907 maakte het er niet beter op. Bij een onderzoek bleek zich in zijn longen vocht op te hopen dat niet weggehaald kon worden. Vanaf begin april moest hij 'met een pleuritis' zelfs volledig het bed houden en namen Aleida en echtgenote Jenny de correspondentie van hem over.¹⁹ Dat vond hij verschrikkelijk. 'Dat hij niet eens zittende diep denken kan, weet U zeker ook wel; hij heeft behoefte aan beweging,' zo schreef Jenny aan haar schoonmoeder.²⁰

Maar de koorts week niet en liep 's avonds zelfs meestal behoorlijk op, waardoor hij onrustig sliep en vaak ijlde in zijn slaap. Cohen bezocht hem eind mei en vond hem sterk vermagerd en hees, ook al leek zijn stemming er niet onder te hebben geleden.²¹ Opvallend was dat hij in die tijd 'het ontstaan der ziekte in verband [bracht] met zijn bezoek aan de Vesuvius indertijd, in welke tijd hij zegt een lading asch, kool, lava, zuur enz. binnen te hebben gekregen.'²² In haar latere 'Herinneringen' schreef Jenny jr. zelfs dat haar vader speciaal naar Napels zou zijn gegaan 'om te onderzoeken welke invloed de aschregen op het menselijk lichaam (o.a. de longen) zou hebben. Met een gids drong hij dagenlang onder de aschregen door, niet achtend zijn eigen gezondheid.'²³ Dat lijkt erg onwaarschijnlijk, maar dat de dichte aswol en asregen in Napels geen gunstige uitwerking hadden gehad op zijn longen was duidelijk. Misschien dat hij de zorgen bij zijn gezin over de aard van zijn ziekte wilde wegnemen en misschien wilde hij ook voor zichzelf nog niet accepteren dat de oorzaak een heel andere was. Gaandeweg bleek de situatie ernstiger dan zich begin dat jaar had laten aanzien en was er geen sprake meer van een pleuritis, maar van de gevreesde ziekte tuberculose.

Die klap moet hard zijn aangekomen. Dat hij zich meer dan ooit bewust werd van zijn eigen sterfelijkheid, volgt uit het onorthodoxe begin van een in memoriam voor zijn net overleden opvolger in Amsterdam Bakhuis Roozeboom: 'Alweer een dode! Men krijgt onwillekeurig het gevoel daar te staan waar de granaten neerstortend uit elkaar barsten. Hier overleed onlangs mijn jarenlange collega Meyerhoffer, en daar ligt nu ook alweer mijn opvolger, die de toekomst in handen had.'²⁴ In zijn dagboek begon hij ook bij te houden wie er allemaal waren 'afgefallen' en op welke leeftijd dat gebeurde. De kranten



Ansichtkaart die Van 't Hoff vanuit het sanatorium in Sülzhayn schreef aan zijn moeder. Links heeft hij met een pijltje 'het land van belofte' aangeduid, de Liegesaal waar hij op dat moment (10 juli 1907) net voor het eerst toegelaten was.

in Nederland maakten vanaf juni 1907 om de paar dagen in korte berichten melding van zijn 'zeer ernstige' gezondheidstoestand. Daar kwam nauwelijks verbetering in en hoewel de bekende longarts dr. Fränkel 'den toestand volstrekt niet hopeloos [acht] en hij volledige genezing niet uitsluit',²⁵ vond hij het toch beter dat Van 't Hoff om echt te herstellen naar een sanatorium zou gaan. De keuze viel op de privékliniek van dr. Emil Kremser in Sülzhayn in de Harz. Deze bood plaats aan tien patiënten en had in 1898 zijn deuren geopend naast een veel groter sanatorium, beschut tussen de bergen op een hoogte van zo'n 400 meter.²⁶ Het duurde nog tot eind juni, voordat met behulp van medicijnen de ergste koorts zover was onderdrukt, dat hij de reis mocht ondernemen. De eerste weken in het sanatorium was hij gedwongen het bed te houden, totdat de koorts langs natuurlijke weg zo ver gezakt was dat hij overdag, goed ingepakt in de *Liegehalle* met de andere patiënten in de buitenlucht aan zijn herstel kon werken. Vanaf dat moment zou het meten van zijn lichaamstemperatuur, soms vele malen per dag, uitgroeien tot een obsessie. Alle resultaten werden dagelijks trouw genoteerd in zijn dagboek en in brieven gedeeld met familie. Grappig en ook typisch voor de wetenschapper Van 't Hoff was dat hij probeerde vast te stellen hoeveel zijn lichaamstemperatuur steeg bij bepaalde activiteiten:

Huiselijk ongenoegen	0,6°
Bierreisje	0,5°

Eten in vreemd gezelschap 0,4°

College 0,3°

Zittingen, die lang duren 0,2°

Enz. enz. Mijn morgentemperatuur moet niet boven 36,9° komen en zoo reken ik 's morgens uit hoeveel ik verspelen kan of rusten moet.²⁷

Vergezeld van steeds een of twee kinderen nam Jenny in die periode haar intrek in een pension in de buurt, maar ver genoeg van de kliniek, omdat Van 't Hoff bang was dat 'vele patiënten daarheen zouden wandelen en de kinderen daar onwillekeurig in een atmosfeer van teringlijders zouden komen.'²⁸ Veel te doen was er niet. Toen het langzaamaan iets beter ging en zijn longen steeds 'schoner' werden, mocht hij per dag twee korte wandelingen maken in de buurt, waar hij zoveel mogelijk gebruik van maakte. Ook ontving hij af en toe bezoek van collega's, al vermoeiden wetenschappelijke discussies hem meer dan goed voor hem was en nam de koorts vaak toe na zo'n bezoek. Tegenover zijn moeder leek hij in elk geval wat optimistischer gestemd dan een paar maanden eerder:

De ongesteldheid, die ik heb, wordt nu geheel anders opgevat dan vroeger; toen viel het groote woord en de betroffene was geoordeeld; nu is met zekerheid uitgemaakt dat op onze leeftijd alle met den kiem rondloopen en het maar de vraag is of het lichaam sterker is dan deze gast.²⁹

Om de bestrijding van de tbc-bacil te helpen, werd begin september, net na zijn verjaardag, besloten hem te behandelen met het serum van Behring. Dezelf-



Emil von Behring (1854-1917), Nobelprijswinnaar voor Geneeskunde in 1901 voor zijn ontdekking van een serum tegen difterie.

de Emil von Behring nota bene met wie hij samen in december 1901 in Stockholm was geweest en die er de eerste Nobelprijs voor Geneeskunde in ontvangst had genomen voor de ontwikkeling van de serumtherapie tegen difterie en tetanus.

Behring was in het begin van de jaren negentig assistent geweest in het laboratorium van Robert Koch en had daar ontdekt dat het mogelijk was om met difterie geïnfecteerde dieren en ook mensen te behandelen door ze in te spuiten met bloedserum van dieren die een infectie hadden doorgemaakt. Deze passieve vorm van immunisatie had hem zijn Nobelprijs opgeleverd, maar was niet het definitieve middel tegen de difterie; het werkte immers maar tijdelijk. Vandaar dat Behring vanaf 1901 werkte aan de ontwikkeling van een *actieve* vorm van immunisatie door het direct inspuiten van verzwakte bacteriën. Voor difterie kreeg hij dat in 1913 voor elkaar.³⁰ Eerder had hij ook al geprobeerd een serumtherapie te ontwikkelen tegen tuberculose, maar die werkte veel minder goed dan bij difterie en tetanus. Hij wist weliswaar een aantal middelen te produceren, gewonnen uit het bloed van geïnfecteerde koeien en paarden, maar een doorbraak bleef uit. Dat gold evenzeer voor de kuur die Van 't Hoff onderging. Een maand lang werd hij om de paar dagen ingeënt met *tulase*, een verzwakt bacteriepreparaat, maar hoewel hij zelf opmerkte dat 'het ophoesten [na een inenting] wegbleef', ging daar vaak wel een flinke koortsaanval aan vooraf.³¹ Ook een inenting met antitulase, geïsoleerd uit het bloed van paarden die met tulase waren ingeënt, had flinke bijwerkingen, waaronder een uitbraak van netelroos.³²

Eenmaal hersteld van de bijwerkingen was hij zelfs zo ver opgeknapt dat hij energie vond voor het schrijven van een bijdrage aan het boek ter ere van het 25-jarig jubileum van het doctoraat van de Groningse hoogleraar fysiologie H.J. Hamburger. Deze *Sanatoriums-Betrachtung* is in verschillende opzichten tekenend voor de persoonlijkheid van Van 't Hoff en vormt ook een illustratie van zijn wetenschappelijke creativiteit.³³ Allereerst maakt hij zijn excuses voor zijn bijdrage, 'die meer het karakter heeft van een levensteken dan dat het een prestatie genoemd mag worden', maar het was voor een jubilaris wellicht 'aangenamer onder de bijdragen af en toe iets minderwaardigs aan te treffen dan dat bij iedere bijdrage het gevoel van de eigen kleinheid zich steeds pijnlijker opdringt'.³⁴ Ten grondslag aan Van 't Hoff's stukje lag de observatie dat bij een gezond iemand die zich inspant de lichaamstemperatuur stijgt, terwijl bij iemand die net van een ziekte is hersteld, de lichaamstemperatuur bij inspanning tot wel een graad kan *dalen*. Voor een verklaring van dit verschijnsel beschouwde hij de werking van spieren als die van een elektromotortje, waarin de elektrische energie wordt opgewekt met behulp van chemische reacties. Daarmee kwam hij op het hem vertrouwde terrein van de galvanische cel. In het vervolg behandelde hij een zich inspannend

menselijk lichaam volgens de wetten van de thermodynamica en leidde af dat inderdaad bij een klim van zo'n 400 meter er 1 graad temperatuurdaling zou kunnen optreden. Bij een gezond mens compenseert het lichaam hiervoor door 'bij te stoken', waardoor de temperatuur constant blijft, maar bij een zieke schiet de temperatuurregeling tekort en daalt de lichaamstemperatuur. Zoals Van 't Hoff zelf al schreef in zijn inleiding vormde zijn analyse geen hard wetenschappelijk bewijs, maar was het meer een aardige toepassing van thermodynamische principes op zijn persoonlijke toestand in die dagen. In zijn Gedächtnisrede kwam Ostwald nog speciaal op dit artikel terug. Hij vond het getuigen van een ongekende heldhaftigheid 'hoe hij hier de verschijnselen van het onweerstaanbaar wegvloeiende eigen leven met objectieve wetenschappelijkheid onderzoekt'.³⁵

In de loop van oktober was zijn gezondheid zo ver vooruitgegaan dat hij toestemming kreeg om naar huis terug te keren: 'Het verschil in omvang bij in- en uitademen, dat onder normaal (7) en 6 cm was, is nu daarboven 8; ik ben dus reeds een soort longakrobaat'.³⁶ De verwachting was wel dat een terugkeer naar het drukke leven in Berlijn tot een terugslag zou leiden. In een brief aan Jenny maakte hij een soort van tussenbalans op:

Veel ouder worden deugt voor niemand en haast alle andere ziekten zijn erger; ik kan op mijn leven, niet het minst door je goede zorgen, met volkomen dankbaarheid terugzien en heb daarin zoo veel gehad dat ik werkelijk niet zou kunnen zeggen wat meer. De krachten om een paar dingen af te maken zal ik nog wel hebben en dan is mijn betrekking van een zoodanig rekbare aard dat ik mij desnoods geheel beschouwen kan als iemand met een eerepensioen.³⁷

Hij pakte zijn wekelijkse colleges weer op, bezocht af en toe een zitting van de Akademie en zelfs een bijeenkomst van de Bunsengesellschaft. Op kerstavond noteerde hij trots: 'Voor het eerst gezongen; groote verbetering'.³⁸ Bovendien had hij daarvoor bericht gekregen dat twee 'Technische Hogescholen', die in Braunschweig en zijn 'alma mater' in Delft, hem een eredoctoraat hadden verleend.³⁹ Zo eindigde hij het jaar in een opperbeste stemming: 'Lekkertjes ziek geweest in 1907, nog wat longgepieper; intusschen twee eerediploma's doct. ing. erwischt'.⁴⁰ Maar er stond hem op persoonlijk vlak in het nieuwe jaar een grote klap te wachten, eentje die alles te maken had met zijn oudste dochter Jenny.

Van 't Hoff's dochters

Na haar opleiding op de privéschool van Frau Klockow had Jenny graag willen studeren. Ze kon goed leren en was ambitieus. Maar een universitaire studie was in die tijd voor meisjes nog niet weggelegd. Van 't Hoff zelf zag

daar sowieso niets in. Gekscherend moet hij wel eens hebben gezegd: 'Als meisjes studeren krijgen ze pukkels en dan worden ze lelijk en trouwen ze niet.'⁴¹ Ook zijn zus Hendrika had, in tegenstelling tot haar broers, niet gestudeerd.⁴² Toen bekend werd dat zich in het nabijgelegen Marienfelde een tuinbouwschool (de Obst- und Gartenbauschule für Frauen gebildeter Stände) had gevestigd, vond Van 't Hoff het goed dat Jenny daar aan een tweejarige opleiding zou beginnen. Net als bijna alle scholen voor meisjes in die dagen was ook dit een privéschool, opgericht door dr. Elvira Kästner. Het doel van haar school was 'vrouwen en jonge meisjes met een goede scholing door theoretisch onderwijs en praktisch werk zó te vormen dat ze in staat waren een positie als beroepstuinder te bekleden.'⁴³ Toen ze in september 1904 haar vader naar een congres in St. Louis vergezelde, had ze net haar opleiding afgerond. Verder had ze kennism gemaakt met een twaalf jaar oudere natuurkundige uit Frankfurt, Ulrich Behn. Hij was in 1868 geboren als zoon van de Duitse arts en zoöloog Wilhelm Behn, die als hoogleraar verbonden was aan de Universiteit van Kiel. Na zijn promotie bij August Kundt in Berlijn was Ulrich in de herfst van 1901 in dienst getreden van de Physikalische Verein in Frankfurt als *Dozent* in de natuurkunde en meteorologie; later werd hij er ook directeur van de afdeling natuurkunde.

Hoe Jenny en Ulrich elkaar ontmoet hebben, is onbekend. Een balboekje van Jenny toont eenmaal de naam Behn, in 1900, nog in de tijd dat hij werkzaam was op het Physikalisches Institut van de universiteit in Berlijn, vóór zijn vertrek naar Frankfurt.⁴⁴ In nagelaten aantekeningen over haar relatie met Ulrich vertelt Jenny dat Ulrich haar per brief had benaderd en dat zij, na de eerste keer niet te hebben gereageerd, een tweede brief toch had beantwoord. Ze spraken af om samen een uitstapje te maken na afloop van de Naturforscherversammlung in Kassel in september 1903. Ulrich woonde die als deelnemer bij en Jenny vergezelde haar vader. Het was de bijeenkomst waar Ladenburg zijn beruchte rede had gehouden onder het voorzitterschap van Van 't Hoff. Wellicht geplaagd door de negatieve reacties op die lezing had Van 't Hoff besloten een dag eerder naar Berlijn terug te keren. Daardoor was het uitstapje van Jenny en Ulrich in het water gevallen. Vervolgens zouden ze elkaar in het geheim een tweetal keren ontmoet hebben op een station, 'toen iets hélemáál ongehoords voor een meisje alleen van mijn stand'.⁴⁵ Ze verloofden zich in het geheim, maar Jenny zag zich gedwongen alles te vertellen nadat zij met haar vader in 1904 was teruggekeerd uit St. Louis. Van 't Hoff stuurde namelijk aan op een huwelijk van zijn dochter met een zoon van de rijke industrieel Mallinckrodt, bij wie ze in St. Louis hadden verbleven. Voor Jenny kwam dat als een volslagen verrassing: 'Het was een aardig jong mens, waar ik aardige dagen mee beleefde, maar ik had nooit gemerkt, dat hij zulke plannen had – misschien door taalmoeilijkheden – misschien ook was dit huwelijk bekonkeld door Papa en zijn ouders. Deze jonge man zou

ook nog erven van zijn heel rijke kinderloze Tante, zodat het begrijpelijk is, dat mijn vader dit huwelijk wenselijk vond.⁴⁶ Toch liet Van 't Hoff uiteindelijk de keuze aan Jenny, en hoewel zij zich zeer onder druk gezet voelde – loyaal als ze altijd was aan haar ouders –, koos ze toch voor Ulrich. Het huwelijk vond plaats op 30 maart 1905.

Vlak daarvóór had Ulrich van de directie van de Physikalische Verein te horen gekregen dat zijn contract niet verlengd zou worden. Daar waren verschillende redenen voor aangevoerd: zijn ontoegankelijke en ietwat botte karakter had de Verein veel vrienden gekost⁴⁷ en zijn voordrachten werden in tegenstelling tot die van zijn collega's slecht bezocht.⁴⁸ Nu was zijn aanstelling in Frankfurt van het begin af aan geen gelukkige geweest. Zo was hij niet alleen verantwoordelijk voor het onderzoek en de afhandeling van de dagelijkse kwesties op natuurkundig gebied, maar ook voor het meteorologisch onderzoek, dat hij zelf als wetenschappelijk oninteressant ervoer. Bij zijn aantreden was hem echter beloofd dat dit van korte duur zou zijn, hetgeen niet het geval bleek. Sowieso beschouwde Ulrich zich in zijn positie in Frankfurt als 'wetenschappelijk geïsoleerd'.⁴⁹ Uit verschillende brieven blijkt hoe zijn kijk op de ontwikkeling van natuurkundig onderzoek verschildte van die van de directie: zijn aanvragen voor apparatuur, tijdschriften en extra ondersteuning voor wetenschappelijk personeel werden steevast afgewezen.⁵⁰ De hele situatie had de directie ertoe gebracht hem ontslag aan te zeggen. Uit het veld geslagen door dit slechte nieuws vroeg Ulrich om uitstel van een jaar vanwege zijn aanstaande huwelijk. Dat werd toegestaan.

Ook Van 't Hoff, die meer wilde weten over de situatie van zijn aanstaande schoonzoon, had contact opgenomen met de directie en te horen gekregen dat het niet nodig was om het huwelijk uit te stellen: 'Het zou altijd nog mogelijk zijn dat de heer Behn toch zijn baan zou kunnen behouden.'⁵¹ En inderdaad werkte Ulrich de volgende maanden hard om meer publiek naar zijn lezingen te krijgen. Dat deed hij vooral door deze een veel minder wetenschappelijk karakter te geven. Bijna trots vermeldt Van 't Hoff dat er bij een lezing van zijn schoonzoon over luchtvaart op 25 november 'geen plaats leeg was'.⁵² Hij drukte Ulrich verder op het hart geen overhaaste beslissingen te nemen en zijn baan niet zelf op te geven,⁵³ maar benaderde in de eerste maanden van het nieuwe jaar toch een aantal collega's om aanbevelingsbrieven voor posities aan universiteiten waarvan hij wist dat ze binnenkort vrij zouden komen.⁵⁴ In diezelfde periode vroeg hij Ulrich af en toe metingen te doen die hij nog nodig had om het onderzoek aan de zouten af te kunnen ronden. Deze samenwerking zou resulteren in een gezamenlijk artikel.⁵⁵ Maar de inspanningen van Ulrich om zich in Frankfurt wat populairder te maken bleken tevergeefs. Hij kreeg te horen dat hij per eind maart 1906 zou worden ontslagen, opnieuw op een voor hem persoonlijk erg slecht moment, namelijk enkele dagen voordat Jenny zou bevallen van hun eerste kind. Omdat het ont-

slag hem echter niet schriftelijk was aangezegd, tekende hij bezwaar aan tegen dit besluit, waarop de directie, die het ook niet op een rechtszaak wilde laten aankomen, clementie toonde: Ulrich kreeg uiteindelijk schriftelijk per 1 oktober 1906 zijn ontslag.⁵⁶ Het moeten hectische dagen zijn geweest in het gezin Behn aan de Heinestrasse in Frankfurt. Hun dochtertje Ännchen,⁵⁷ Van 't Hoff's eerste kleinkind, werd op 10 april 1906 geboren – Van 't Hoff zelf was op dat moment onderweg naar Napels om de uitbarsting van de Vesuvius te gaan aanschouwen.



*Verlovingsfoto van
Jenny van 't Hoff en
Ulrich Behn.*

Nadat het gezin in de herfst uit Frankfurt was vertrokken en in Berlijn was teruggekeerd, wist Ulrich een beurs te bemachtigen aan de Victoria Universiteit van Manchester, in de onderzoeksgroep van de van oorsprong Duitse natuurkundige Arthur Schuster. Daar had hij drie jaar eerder ook al een tijdje onderzoek gedaan op een beurs van de Royal Society. Helaas moest Jenny begin oktober achterblijven bij haar schoonfamilie in Kiel, vanwege de gezondheid van Ännchen. Niet verwonderlijk maakte Van 't Hoff zich flink zorgen over de situatie van zijn dochter en schoonzoon. Aan Arrhenius schreef hij: 'Als God eens een ogenblik vrij heeft om aan mijn belangen te denken, laat hij dan Dr. Behn een vaste aanstelling bezorgen.'⁵⁸ Zijn bede werd verhoord, want in juli 1907 kreeg Ulrich een baan als tweede assistent bij Nernst aan de Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlijn. Dolgelukkig bracht Jenny sr. het goede nieuws over aan haar schoonmoeder: 'Het is heerlijk dat Ulrich nu toch

naar Berlijn komt. Ze zullen wel ver weg gaan wonen, daar onze buurt heel duur is, maar ik kan ze toch dan meer zien. Ik heb nu geloof ik al geschreven dat hij assistent wordt bij professor Nernst, en meer privatdocent.⁵⁹ Het jonge gezin betrok een woning in Nikolassee, in het zuidwesten van Berlijn, dat door de recente opening van een station goed bereikbaar was vanuit de stad. Zo leek alles toch goed te zijn gekomen.

In dezelfde periode had ook Van 't Hoff's tweede dochter Aleida (die in huiselijke kring meestal Zus werd genoemd) de ware gevonden. In tegenstelling tot haar oudere zus was zij geen studiehoofd en was het voor haar na de middelbareschoolopleiding bij Frau Klockow wel genoeg wat scholing betreft. Zij bracht haar dagen door bij haar moeder thuis, legde bezoeken af, nam Franse les en deed mee aan muziekkuitvoeringen, want ze kon goed zingen. Ze had alleen geen sterk gestel – al vanaf haar jeugd was ze veel ziek en naarmate ze ouder werd, kreeg ze steeds vaker last van migraine. Maar 'niet-tegenstaande veel dat haar moet kwellen, [is ze altijd] behulpzaam en flink'⁶⁰ en 'even vriendelijk en opgewekt'.⁶¹ Toch begon op den duur de leegte in haar bestaan haar tegen te staan. Op 1 maart 1906 – ze was toen 24 – noteerde Van 't Hoff in zijn dagboek: 'Aleida plaagt zich over het geluk... Ik raadde haar te lezen Spruyt's "De groote wijsheid uit alle tijden"'.⁶² Niet lang hierna diende zich de verlossing aan in de persoon van de Amerikaanse fysioloog Charles Snyder. Hij was in 1905 gepromoveerd bij Jacques Loeb aan de Universiteit van Berkeley en daarna met een beurs naar Berlijn gekomen, waar hij onderzoek deed naar de invloed van temperatuur op fysiologische processen zoals het hartritme of de zenuwgeleiding.⁶³ Bij een diner in huize Van 't Hoff, waarvoor hij samen met twee andere buitenlanders was uitgenodigd, sprong de vonk over.⁶⁴ Het verhaal ging later dat hij nogal vergeetachtig was, en ook al een week te vroeg bij de Van 't Hoff's op de stoep had gestaan, maar dat had gelukkig geen consequenties.⁶⁵ Charles en Aleida verloofden zich op 15 augustus 1907, trouwden een jaar later en vertrokken naar Baltimore, waar Charles op Johns Hopkins University een positie had gevonden.⁶⁶

Een onfortuinlijke schoonzoon

Eind augustus 1907 werden Jenny en Ulrich verrast door een brief uit Amerika. Het betrof een uitnodiging aan Ulrich voor een positie aan het net opgerichte Geophysical Laboratory in Washington DC. Zoals we in hoofdstuk 16 zagen, werd daar, geïnspireerd door het zoutonderzoek van Van 't Hoff, met behulp van fysische en chemische methoden onderzoek gedaan naar de vorming van gesteenten.⁶⁷ Van 't Hoff kende de eerste directeur van dat laboratorium, Arthur Day, goed. Day had gestudeerd bij Kohlrausch – was zelfs getrouwd met een van zijn dochters – en had tot 1900 in Berlijn gewerkt. De twee waren ook tijdens Van 't Hoff's eerste reis naar de Verenigde Staten in 1901 samen opgetrokken in New York. Dat betekende echter niet dat het aanbod

aan Ulrich door Van 't Hoff was geïnstigeerd. Hij zag de positie wel als 'een werkelijk zeer aanneembare aanbieding', en raadde Ulrich aan 'met Nernst te spreken en de woningkeus niet als bezwaar te beschouwen'.⁶⁸ Hij verklaarde zich zelfs bereid de huur van het huis in Nikolassee, waarvoor al een verplichting voor een jaar was aangegaan, te betalen, indien het tot een verhuizing mocht komen. Maar bij nader inzien veranderde hij van gedachten en vond hij het, zoals Jenny sr. aan haar schoonmoeder schreef:

een waagstuk om met vrouw en kind naar Amerika te trekken, zonder meer van die betrekking af te weten. Alleen gaan, zoo als professor Kohlrausch voorstelde zou wel het allerlaatste zijn, waartoe Ulrich op dit oogenblik kon besluiten. Ten eerste zijn ze nu zoo lang uit elkaar geweest dat dit wel heel hard zou zijn voor beide, en niet geheel noodzakelijk, daar hij juist een kleine betrekking heeft aangenomen. En ten tweede moet Jen in Jan[uari] weêr bevallen, en zou het dus ellendig voor haar zijn om alleen te zijn.⁶⁹

Day wilde binnen tien dagen een antwoord hebben en het feit dat Jenny opnieuw zwanger was maakte de beslissing nóg ingewikkelder. Wat in Van 't Hoff's overwegingen ongetwijfeld meegespeeld zal hebben, is dat hij de zeereis erg gevaarlijk vond. Eerder zagen we al dat hij bij zijn reizen naar Amerika in 1901 en 1904 een capsule met cyanide bij zich had gehad, om er in geval van nood snel een einde aan te kunnen maken. Dat zijn zwangere dochter zich op zee aan gevaren moest blootstellen, zal hem enorm hebben verontrust. Eind van het liedje was dat Ulrich aan Day liet weten dat hij vanwege de aanstaande bevalling pas eind 1908 zou kunnen komen. Maar dat was te laat en dus ging de baan aan zijn neus voorbij.⁷⁰

De discussies over een mogelijk vertrek naar de Verenigde Staten leidden tot behoorlijk wat spanning. Bovendien werden ze bemoeilijkt doordat Van 't Hoff in het sanatorium verbleef en niet in Berlijn was. Op deze periode terugkijkend, noteerde Van 't Hoff in zijn dagboek: 'Gewandeld met Ulrich; gevoel dat ik hem dikwijls hetzelfde van vroeger heb gezegd. Day's brief gelezen; schijnt nog eenige kans te hebben, blijft liever hier'.⁷¹ Voor hem was de kwestie dus afgedaan, Ulrich en Jenny bleven in Nikolassee en Ulrich zou tweede assistent worden in het fysisch-chemisch laboratorium van Walther Nernst. Dat betekende niet dat hij tevreden was over de positie van zijn schoonzoon, evenmin als hij dat was over de positie van Aleida's aanstaande echtgenoot Charles Snyder. Toen hij net het verzoek van Charles had gekregen het volgend jaar met zijn dochter te mogen trouwen, schreef hij aan zijn moeder:

Het zal wel een wat moeilijke beslissing zijn, want zijn positie is nog niet bepaald schitterend, maar, hoewel ik met Ulrich in dezen geen gelukkige ondervinding opdeed, geloof ik dat het toch maar het beste is den grooten

stap niet tegen te houden als ik de verantwoordelijkheid niet al te groot vind.⁷²

Tijdens de jaarwisseling beviel Jenny van een tweede dochtertje, Toni.⁷³ Ulrich probeerde nog iets bij Day gedaan te krijgen, maar dat liep op niets uit.

En toen kwam de volgende teleurstelling: Nernst liet Ulrich weten dat hij niet in aanmerking zou komen voor een promotie tot *Abteilungsleiter* in het fysisch-chemisch instituut in Berlijn. Die positie was sinds 1906 bekleed door de Duitse chemicus Max Bodenstein, die daarnaast buitengewoon hoogleraar was aan de Friedrich-Wilhelms-Universität. Hij zou echter begin 1908 uit Berlijn vertrekken om hoogleraar elektrochemie te worden aan de Technische Hochschule in Hannover. Als tweede assistent van Nernst had Ulrich verwacht door te kunnen schuiven, maar dat zou dus niet gebeuren. Volgens Van 't Hoff kwam dat omdat 'beiden met elkaar niet zoo goed opschoten als voor een zoo intiemen samenwerking noodig was'.⁷⁴ Nernst gaf de voorkeur aan iemand van buiten, Julius Sand uit München, met wie hij al een jaar had samengewerkt in Göttingen. Die kon weliswaar hoogleraar worden in München, maar gaf de voorkeur aan Berlijn. Een paar weken na die teleurstelling schreef Ulrich aan Van 't Hoff, die op dat moment weer even een paar weken in Sülzhayn verbleef om 'schoon' te worden, dat hij erover dacht 'de wetenschap met ooftteelt te verwisselen'.⁷⁵ Zo'n relativerende opmerking lijkt erop te wijzen dat hij berustte in zijn lot, maar niets was minder waar. De onzekerheid over zijn toekomst hield hem meer bezig dan wie dan ook had kunnen vermoeden.

Half april 1908 vertrok Jenny sr. voor een paar weken met Aleida naar Italië. Die had zich de maanden ervoor erg zwak gevoeld. Een speciale Lahmannkuur⁷⁶ had weinig geholpen en met het oog op het voorgenomen huwelijk dacht Jenny dat het goed voor haar zou zijn om in de zon van Rapallo aan de Italiaanse Riviëra wat aan te sterken. Van 't Hoff was alweer een ruime maand daarvoor teruggekeerd uit Sülzhayn en bestierde met hulp van Han, Goof en de dienstboden het huishouden. En toen sloeg het noodlot toe: in de middag van zaterdag 2 mei 1908, terwijl er niemand in huize Van 't Hoff aanwezig was, maakte een wanhopige Ulrich in de badkamer van zijn schoonvader met een pistool een eind aan zijn leven. Op het briefje dat hij achterliet stond slechts: 'Verzeihe den Schmutz.' Het dagboek uit deze periode is verdwenen, uit de familiecorrespondentie is elke verwijzing naar het gebeuren verwijderd. De enige buitenstaander tegenover wie Van 't Hoff zich over deze ramp heeft uitgelaten is Cohen:

Wij hier teeren zoo'n beetje op de Pechkurve; mijn arme schoonzoon heeft zich zoo misrekend, en gedacht zijn omgeving een dienst te doen waar hij een onvoorstelbare leegte ons berokkent; de oorzaak was de me-

dedeling, door Nernst, dat hij niet opvolger zou worden van Bodenstein. Ulrich's toestand was daardoor volstrekt niet hopeloos geworden; alleen geloof ik dat hij het gevoel had dat zijn weggaan voor de achtergeblevenen materieel gunstig was en wij hem spoedig zouden vergeten, omdat toch de meeste mensen het met hem niet vinden konden. Eén uur onderhoud met mij had alles veranderd, want ik hield veel van hem, en wij stonden uitstekend; het is intreurig.⁷⁷

En in een brief twee weken later:

Den slag, die ons getroffen heeft, heb ik zelf moeten opvangen, want mijn vrouw en Aleida waren aan de Rivièra; ik was, met de jongens t'huis, en daar heeft in onze afwezigheid de arme Ulrich zijn daad volvoerd. [...] De jongens heb ik voor alle akeligheid bewaard, door alles zelf te redden tot alles voor de begrafenis gereed was, en deze heb ik begeleid naar Hamburg, zoodat, toen 's avonds de afwezigen terugkwamen, niets zichtbaars meer overgebleven was.⁷⁸

Later zou hij zeggen dat in deze verschrikkelijke tijd het geloof voor hem uitkomst had geboden en hij 'licht gevonden had in de religieuze gedachte "Oordeelt niet, opdat gij niet geoordeeld wordt".⁷⁹

Om Jenny jr. te steunen huurden Jenny sr. en Aleida in Nikolassee een etage onder die van Ulrich en Jenny jr. Van 't Hoff bleef in Berlijn. Het zal geen verbazing wekken dat door al deze gebeurtenissen zijn gezondheid weer achteruit was geheld: 'Alle verschijnselen waren n.l. in mei geweken, maar toen begon het te weerlichten in den long en ik moet nu zorgen dat de wind niet onder den bui komt; op het oogenblik valt of staat de geheele familie met mij'.⁸⁰ Om weer wat bij te komen, ook met het oog op het aanstaande huwelijk van Aleida en Charles, dat was uitgesteld tot begin augustus, vertrok Van 't Hoff voor twee weken naar Hasserode in de Harz, niet ver van het sanatorium in Sülzhayn, om daar wat te herstellen, maar dat had weinig resultaat. Terug in Berlijn gaf hij voortdurend bloed op, wat hij verborg voor zijn gezinsleden, de koorts bleef en zijn gewicht was en bleef laag. Ook was de gifbeker in dit nieuwe rampjaar 1908 nog niet helemaal leeg, want begin oktober overleed zijn jongste broer Lambertus na een korte ziekte.⁸¹ Van 't Hoff was niet in staat om naar Rotterdam af te reizen en de begrafenis bij te wonen. Er waren slechts twee kleine lichtpuntjes dat jaar, een eredoctoraat in Heidelberg en zijn benoeming tot *Geheimrat*, een speciaal adviseur van de keizer,⁸² maar zelfs die eretitel kon hem niet echt bekoren: 'Geheimrat geworden, beter laat dan nooit voor Jenny. Welke redenen van vertraging?'⁸³ Later verzuchtte hij zelfs dat het gezien zijn gezondheid beter was geweest voor de benoeming tot Geheimrat te bedanken, maar dat hij dat niet had gedaan voor Jenny.⁸⁴

Van 't Hoffs zonen

De jeugd van jongste zoon Govert (Goof) verliep geruisloos en zonder veel problemen. Hij speelde viool en toneel, tenniste en was net als Van 't Hoff geboeid door vlinders en andere insecten, die ze tijdens vakanties en uitstapjes met het hele gezin probeerden te vangen. In Berlijn bezocht hij net als Han het gymnasium, waar hij het wel lastig had, wat Van 't Hoff en zijn echtgenote af en toe zorgen baarde. Ze probeerden hem zo goed mogelijk te helpen en steunden hem in zijn buitenschoolse activiteiten. Een brief van een leraar die Van 't Hoff meedeelde dat hij 'het afkeurt dat een zwak discipel deelneemt aan een feest tot na middernacht' werd door Van 't Hoff in zijn dagboek vermeld met de toevoeging 'Prullenmand'.⁸⁵ Dat jaar ging Goof toch over en, enigszins tot verbazing van zijn vader, nog zonder *Admonition* ook,⁸⁶ maar het volgend jaar bleef hij zitten. Dat hij daardoor het directe contact met zijn beste vrienden verloor, was duidelijk een reden om het wat serieuzer aan te pakken. In september 1907 schrijft Van 't Hoff aan zijn moeder: 'De huiselijke zorgen beperk ik tot het waken erover dat Goof in zijn examentijd behoorlijk ongestoord wordt gelaten en ditmaal niet zakt'.⁸⁷ Dat lukte, hij kwam uiteindelijk als negende van achttien leerlingen uit de bus.⁸⁸ Zo kwam het eindexamen dichterbij:

Over een half jaar wordt Goof nu ook al student! Bij al zijn drukte helpt hij ook nog een kleine jongen bij zijn werk. Het is aardig om zoo geanimeerd te leven, zoo als hij doet; gisteren was hij bijvoorbeeld vol van een bijzondere vogel die hij gezien had. Zijn oude vrienden hebben dezer dagen het eindexamen gemaakt, en het is, oppervlakkig beschouwd wel jammer dat hij nu nog een half jaar op school moet blijven; hij heeft er echter nu geen spijt meer van omdat hij sedert een jaar (of misschien 1½ jaar) met zoo veel plezier heeft leren werken.⁸⁹

Begin september 1908, hij was toen net negentien jaar oud, kwam het goede nieuws: hij was geslaagd, of zoals Van 't Hoff het zelf formuleerde: 'Ik ben zeer dankbaar dat ik voor Goof nog de laatste Vaderplichten heb kunnen vervullen; nu ben ik "fein heraus"'.⁹⁰ Net als zijn oudere broer ging Goof medicijnen studeren aan de Albert-Ludwig Universität in Freiburg. Ook daar maakte hij vele vrienden en hij haalde zonder enig probleem zijn examens. Na het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog nam hij dienst als militair arts. In april 1914 was hij in die functie gestationeerd in Brussel,⁹¹ maar sinds 23 augustus 1918 staat hij geregistreerd als vermist bij Bapaume, département du Pas-de-Calais.

Ten slotte oudste zoon Henri (Han). Al vanaf zijn vroegste jeugd maakte hij het zijn ouders en grootouders lastig. Zo liet moeder Van 't Hoff weten na een logeerpartij in Rotterdam (Han was toen drie jaar oud):



Familiefoto met van links naar rechts Jenny sr., Aleida, Govert en Han.

Het is een aardig, maar een moeilijk kereltje, die naar mijne meening streng moet worden behandeld, [...] telkens tracht hij er naar te zien hoe ver hij 't brengen kan met eigen wil in de weegschaal te doen overhellen tegen dien van anderen; dat geeft onophoudelijke onrust, en ik ben er zeker van dat hij, flink wetende waar 't toestaat, waaraan hij zich te houden heeft, rustiger en gelukkiger zou zijn.⁹²

Opvallend is hierbij dat ze in dezelfde brief verwijst naar het gedrag van Van 't Hoff als kind, dat door háár moeder op de bewaarschool in Middelharnis gecorrigeerd was (zie hoofdstuk 1). Toen Han een jaar of zes oud was, begon hij met nagelbijten en sprak ook zijn moeder al over hem als een kind dat 'zich zoo zenuwachtig aanstelt en geen oogenblik stil is'.⁹³ Op school was hij een buitenbeentje en deed hij het niet zo goed, al bleek hij de vragen van de meester wél te kunnen beantwoorden wanneer deze hem apart nam.⁹⁴ Waar er over de andere kinderen meestal niets dan goeds te melden was, bleven door de jaren heen verwijzingen naar het zenuwachtige en opstandige gedrag van Han terugkomen: 'Hij is moeilijk en heeft veel strijd; [...] ik geloof altijd en word hierin telkens, als hij bij ons is, meer en meer versterkt, dat hij behoefte heeft aan veel affectie-vertoon, maar niet minder aan flink gezag, zoodat hij niet zanikt, en op zijn stuk blijft staan, maar [dat] altijd in hem leeft het bewustzijn, dat hij geen baas is en het dus de zaak is voor hem hoe eer hoe beter zijn wil te onderwerpen aan wie boven hem staat.'⁹⁵

Zijn schooltijd in Berlijn op het gymnasium verliep zonder veel ophef, maar nadat hij het zomersemester van 1903 met zijn studie geneeskunde in Freiburg was begonnen, namen de ergernissen over zijn gedrag weer toe: hij kwam nauwelijks naar huis, ondanks smeekbeden van zijn moeder dat ze hem toch graag weer eens zou zien, en schreef alleen als hij geld nodig had.⁹⁶ Na een jaar Freiburg gaf hij zijn ouders bovendien te kennen dat hij liever in een grote stad verder wilde studeren. Daarvoor kwamen er op dat moment drie in aanmerking, München, Berlijn en Leipzig, zo keek Van 't Hoff later in een brief aan Ostwald terug op zijn beslissing: 'Ik had het als goede vader zo zorgvuldig overwogen: [...] in München is te veel bier, in Berlijn te veel meisjes en daarom viel de keuze op Leipzig, waar dan ook nog onze goede betrekkingen bovenop kwamen.'⁹⁷ De goede betrekkingen waar hij hier op doelde, waren die met de familie Ostwald, waar Han een kamer betrok. Maar dat liep verkeerd af. Begin januari 1905 stuurde Ostwald een brief aan Van 't Hoff over een persoonlijke kwestie. Han had in een gesprek met Ostwald en diens vrouw laten weten dat hij hun dochter Elsbeth 'innig liefhad, en dat hij hen om toestemming vroeg haar dat te vertellen en daar de overeenkomstige consequenties uit te trekken.'⁹⁸ Hij had haar blijkbaar nog nooit over zijn gevoelens verteld. Nadat Ostwald van zijn dochter had begrepen dat die niet wederzijds waren, had hij dat per brief aan Han meegedeeld. Of zoals Ostwald schreef aan Van 't Hoff: 'Ik hoef niet toe te voegen dat ik gelukkig en trots geweest zou zijn, wanneer onze betrekkingen door een familieband nog nauwer waren geworden.'⁹⁹

Van 't Hoff zat met deze kwestie behoorlijk in zijn maag en vond dat zijn zoon de gastvrijheid van de Ostwalds misbruikt had. Han nam hierop het initiatief en schreef half februari vanuit Leipzig aan zijn vader, dat het voor hem ongunstig was om in Leipzig te blijven vanwege colleges die op hetzelfde uur zouden vallen en dat het geen opzien zou baren wanneer hij het vijfde semester ergens anders ging studeren. Hij zou dat het liefst in Berlijn doen, maar liet de beslissing daarover aan zijn vader:

Ik schrijf dit alles, om niet den indruk te maken, alsof ik voor 't examen bang ben. U ziet dat ik het op tijd wil doen en ik geloof zelfs, dat ik er door zal komen. Ik wil er al mijn energie aan geven.¹⁰⁰

Zijn terugkeer naar Berlijn leidde een erg onrustige periode in.¹⁰¹ Hij werkte thuis aan zijn *Physikum*, een in Duitsland binnen de studie medicijnen vereist tussenexamen, en had daarbij hulp en aandacht nodig, terwijl hij volgens Van 't Hoff sowieso 'ook als persoon niet makkelijk te hanteren [was]'.¹⁰² Nadat hij geslaagd was,¹⁰³ zette hij zijn studie voort in München, waar hij dan ook zijn dienstplicht zou moeten vervullen. Op advies van Von Miller zou hij dat het beste kunnen doen 'in het eerste artillerieregiment, waarin

dit jaar zeer veel jongelieden uit vooraanstaande families aangemeld zijn.¹⁰⁴ Maar vanwege zijn studie kreeg hij uitstel.¹⁰⁵ De verandering van omgeving leek hem goed te doen: '[Thuis] vind ik Han, die den vorigen avond uit München gekomen is, genoeglijk musiceren met Goof.'¹⁰⁶ Maar in het nieuwe jaar verviel hij weer in zijn oude gedrag. Voortdurend bedelde hij bij zijn vader om meer geld. 'De morgen begon met een brief van Han [...]. Aanhef gemoedelijk "deficiente pecu[nia] deficit omne".¹⁰⁷ Ik ken geen Latijn, maar dacht dat is zeker in het Hollandsch "opdokken".¹⁰⁸ Hij raakte keer op keer in een depressie,¹⁰⁹ leed aan stemmingswisselingen: 'Ik vind hem afwisselend, dan goed, dan weêr zenuwachtig en abnormaal; gisteren was hij niet heel wel, maar vandaag weêr beter'¹¹⁰ en daarbij begon het idee ooit als arts te moeten werken, hem tegen te staan. Eigenlijk had hij liever taalkunde willen studeren, maar dat was hem blijkbaar door zijn ouders afgeraden: met een grootvader en twee ooms die ook arts waren, was de studiekeuze waarschijnlijk min of meer voorbestemd geweest.

In mei 1906 trok Han zich tijdens een vakantie een maand lang terug in de Harz, om over zijn toekomst na te denken. Zijn moeder zocht hem daar op om met hem te praten en Van 't Hoff deed nog een manmoedige poging om hem zijn studie te laten voortzetten: 'Als de medische praktijk hem blijft tegenstaan, [moet] hij denken over combinatie der medische wetenschappen met bacteriologie of chemie; in die richting is heel wat te doen.'¹¹¹ Maar ten slotte werd toch besloten dat hij met de medicijnenstudie zou stoppen. En zo begon hij het wintersemester 1906 aan een studie filologie in Berlijn, wat uitliep op een drama. Hij haalde zijn tentamens niet, had bijles Engels nodig van Jenny en meldde zich keer op keer ziek. Enigszins cynisch noteerde Van 't Hoff op 24 november in zijn dagboek: 'Han heeft bij Roethe [hoogleraar Duitse filologie in Berlijn] twee goede antwoorden gegeven.'¹¹² Hoe nu verder? Zo kwam de zoölogie in beeld. Met hulp van de Nederlandse zoöloog Paulus Hoek, die Van 't Hoff nog kende van de Akademie van Wetenschappen, wist hij in de zomer van 1907 – vanuit het sanatorium – een stageplaats voor zijn zoon te regelen op een zoölogisch onderzoeksstation op Helgoland voor de studie van de lokale flora en fauna. Daar zou hij eerst eens kunnen bepalen of de zoölogie wel écht zijn belangstelling had. Zeker is dat hij het er in die maanden goed van nam. In bijna alle berichten over zijn verblijf daar wordt wel vermeld dat zijn geld op was en dat er weer een postwissel diende te worden verzonden. Hoewel (of misschien wel 'omdat') er in de zomerperiode geen cursussen of colleges gegeven werden en onderzoekers veelal afwezig waren, had hij het er zo naar zijn zin dat hij besloot om voor de zoölogie te kiezen, aan de Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlijn.

Opnieuw leek de verandering hem goed te doen. Zo kon Jenny aan Van 't Hoff in Sülzhayn melden: 'Ik vind hem nogal heel wel, en hij heeft volmondig verklaard dat de studie hem interesseert; de eerste dagen is hij ook uit

zichzelf opgestaan.¹¹³ Maar een maand later vond hij de colleges ‘veel te gemakkelijk’,¹¹⁴ werkte daarom niet veel meer en ‘[verscheen] eerst om kwart over elf op de vlakke, wanneer ik destijds mijn hoofdwerk al achter den rug had.’¹¹⁵ Als hij een tentamen niet haalde, lag dat niet aan hem, maar had hij gewoon pech gehad ‘dat het ongemerkt alleen op schedels aankwam.’¹¹⁶ Daarbij liet hij zich een glas wijn goed smaken en trof Van ’t Hoff hem meer dan eens aan in het Akademie-café.¹¹⁷ Vervelend was ook dat hij erg slecht met Aleida en Goof kon opschieten, en hen het leven thuis voortdurend zuur maakte. Dit blijkt ook uit een opmerking van Van ’t Hoff’s broer Jacob in een brief aan zijn moeder:

naar mijn oordeel [is] zijn [Van ’t Hoff’s] huisgezin niet een ideaal milieu voor een zieke: ben ik toch goed ingelicht, dan is het nog al eens hommelles tusschen de 2 jongens hetgeen hem irriteert als zoodanig en bovendien noodzaakt om telkens de vermoeiende en ondankbare rol van vredester te vervullen, [en] is bovendien de guitige maar zeer onbesliste persoonlijkheid van Jenny Sr. allerm minst geschikt om leiding te geven aan een bepaalde manier van leven.¹¹⁸

Dat Van ’t Hoff erg met het gedrag van zijn zoon in zijn maag zat, volgt wel uit de vele verwijzingen in zijn dagboeken: Han is ‘lastig’, hij ‘moppert’, of is ‘niet op stemming’ en aan Cohen schreef hij dat hij ‘in Berlijn bleef om Han en Goof uit elkaar te houden.’¹¹⁹ Toen Van ’t Hoff begin december 1907 het verzoek kreeg uit Wenen om voor de *Neue Freie Presse* een opinieartikel te schrijven over de groeiende invloed van de katholieke kerk op het bestuur van de universiteit, stelde hij Han voor hier samen aan te werken. Hoewel hij alweer enkele weken daarvoor was teruggekeerd uit het sanatorium en zijn gewone werk weer had opgenomen, vormde het schrijven van dit artikel toch een extra belasting en kwam enige hulp hem goed uit. Het zou Han bovendien een paar weken een betekenisvolle taak opleveren en in ruil voor zijn hulp mocht hij het honorarium in eigen zak steken.¹²⁰ Maar ook deze poging liep op niets uit: ‘De samenwerking voor de *Neue Freie Presse* eindigt in een groot en algemeen gevecht.’¹²¹ Van ’t Hoff schreef het artikel uiteindelijk zelf.

In de zomer van 1908 keerde de rust in huize Van ’t Hoff voor even terug toen Han een aantal maanden stage liep op een zoölogisch onderzoeksstation in Napels¹²² – Van ’t Hoff vertrok direct voor een tijdje naar de Harz om bij te komen –, maar zodra Han terugkeerde uit Italië ging het wéér mis. Veelzeggend is een opmerking van Van ’t Hoff aan Jenny: ‘Ik slaag er tot nu toe in hem, bij demonische aanvallen, af te leiden.’¹²³ Jenny heeft het zelfs over ‘moeilijke omgang met een “half krankzinnige”’.¹²⁴ Han bleef vooral Aleida het leven zuur maken, omdat hij gekant was tegen haar relatie met Charles Snyder, en toen hij een paar weken experimenten deed in het laboratorium

van zijn vader, liet hij niet alleen een chaos achter, maar dreef hij Van 't Hoff's Laboratoriumdiener Gohlisch zózeer tot wanhoop, dat deze na meer dan tien jaar trouwe dienst ontslag nam.¹²⁵ Ook Van 't Hoff was bij tijd en wijle ten einde raad: 'Wij of ik hebben [de kinderen] niet weten bij te brengen die elementen van handigheid en wereldkennis, die voor het slagen zoo veel meer waard zijn dan alle wijsheid en deugd.'¹²⁶ En nauwelijks twee maanden later vanuit de Harz, waar hij opnieuw voor enige weken in de zomer naartoe was vertrokken om wat bij te komen: 'Ik verwijt mij wel eens dat we de kinderen niet genoeg toegerust hebben voor het leven door ze alleen te voorzien met braafte en niet met berekening.'¹²⁷

Van 't Hoff was voor zijn kinderen niet de wijze leidsman en raadgever zoals zijn vader dat wel voor hem was geweest. Vanwege zijn drukke bezigheden, waar in zijn laatste jaren zijn ziekte nog eens bovenop kwam, gaf hij hun ook veel vrijheid, iets waar ongetwijfeld ook Jenny sr. een belangrijke rol in speelde. Zij wilde bijvoorbeeld niet dat de kinderen al op jonge leeftijd naar school zouden gaan, maar hield ze liever wat langer thuis. In zekere zin had Van 't Hoff van zijn ouders ook die vrijheid gekregen: zijn studie aan drie verschillende universiteiten, met tussendoor twee buitenlandse stages, was verre van standaard. Maar waar vader en moeder Van 't Hoff er bij hem en de andere zoons steeds bovenop zaten en de vinger aan de pols hielden, lukte dat in huize Van 't Hoff niet. Zoals Van 't Hoff's broer Jacob al vaststelde, was Jenny daar met haar vriendelijke en zachte karakter niet echt voor in de wieg gelegd. Bovendien zal het ook niet eenvoudig zijn geweest voor zijn (schoon)-zoons om in de schaduw van de grote Van 't Hoff een eigen weg te vinden. Goof slaagde daar nog het beste in, evenals Charles, al speelde hierbij misschien een rol dat die laatste samen met Aleida in Baltimore 'uit het zicht' was. Illustratief is wellicht dat Van 't Hoff zich in maart 1910 beklaagt over 'Aleida's lange zwijgen' en verzucht: 'Kinderen zijn zeer wreed.'¹²⁸ Ten aanzien van Ulrich heeft er binnen de familie lang het idee bestaan dat Van 't Hoff te weinig zou hebben gedaan om hem te steunen, wat onterecht lijkt. Ulrich was een lastig man, die het voor zichzelf niet gauw goed kon doen, maar die wel volledig kon rekenen op de steun van zijn schoonvader. Bij Han ten slotte liep het echt volledig uit de hand, maar dat had waarschijnlijk alleen met vroegtijdige psychiatrische hulp kunnen worden voorkomen.

Toch waren er ook perioden dat het ook met Han wat beter ging, hij plezier had in zijn studie, en zijn best deed 'om in de stemming te blijven.'¹²⁹ In oktober 1910 slaagde hij er zelfs in een eigen onderzoek af te ronden, naar de omzetting van de brandstof *glycogeen* in de borstspieren van rustende en vliegende duiven.¹³⁰ Hij analyseerde de bewegingen van de duiven door vleugelslagen te tellen en berekende de hoeveelheid arbeid die de duiven daarbij hadden geleverd. Vervolgens berekende hij hoeveel energie de omzetting van het glycogeen had opgeleverd en of dat voldoende was voor de waargeno-

men activiteit. Van 't Hoff had hem geholpen met de achterliggende theorie en hem vervolgens gestimuleerd alles op te schrijven en als *Inaugural Dissertation* (een soort proefschrift) in te dienen. Dat had nog heel wat voeten in de aarde, want Han was niet altijd tot veel activiteit te bewegen en bracht voornamelijk tijd in bed door, wat zijn zuster Jenny tot de uitspraak bracht 'dat zij zich niet begrijpen kon hoe weinig iemand, die een dissertatie bewerkt, moet werken.'¹³¹ Toch kwam het proefschrift klaar en werd het geaccepteerd door de Berlijnse hoogleraar in de zoölogie, Franz Schulze, en zijn collega in de fysiologie Max Rubner. En tot verrassing van iedereen verdedigde Han zijn werk op 9 december 1909 met verve, hetgeen hem net als zijn vader in 1874, een magna cum laude opleverde.¹³²

Van 't Hoff probeerde vervolgens een assistentschap voor hem te regelen bij twee Duitse zoölogen, maar kreeg nul op rekest.¹³³ Ook een poging om zijn zoon een permanente positie te bezorgen in het onderzoeksstation op Helgoland mislukte. Han bracht eerst een paar maanden (maart-juni 1910) door in Napels en verbleef daarna gedurende de zomermaanden (juli-augustus 1910) op Helgoland, in beide gevallen op een tijdelijke positie als assistent. Maar nadat zijn vader in maart 1911 was overleden, ging het definitief mis. Op 25 mei 1913 werd hij opgenomen in Sanatorium Neubabelsberg bij Berlijn en aldaar werd hij op 3 januari 1914 wegens geestesziekte onder curatele gesteld. In 1919 verhuisden Jenny sr. en Jenny jr. met haar twee kinderen naar Nederland, waar ze eerst bij familie in Rotterdam introkken. Omdat de familie berooid uit de oorlog was gekomen, konden ze alleen met geld van de familie Mees een huis in Warnsveld kopen. Een jaar later kwam ook Han naar Nederland. Hij werd er verpleegd in het gesticht Voorburg in Vught. De kosten daarvan, zo'n 1800 gulden per jaar, werden ook betaald door de familie Mees. In 1920 omschreef een arts Han als 'levend als een plant zonder veel besef. Vroeger hoorde hij stemmen.' Hij overleed op 10 maart 1943 in de Willem Arntsz Hoeve, de psychiatrische inrichting in Den Dolder.¹³⁴