

Eén foto – veel verhalen

Leiden 1927

In het kader van een eerdere bijdrage voor het *NTvN* over het Zeeman-effect waren we op zoek naar nadere informatie over Herman Robert Woltjer, de experimenteel natuurkundige en promovendus van Zeeman, die een prachtige meting verrichtte van de opsplitsing van de D-lijnen van natrium in een extern magneetveld [1]. Op de website van het Instituut Lorentz van de Universiteit Leiden [2] vonden we een foto, genomen in juli 1927 voor het natuurkundig laboratorium, voorzien van uitleg door Carlo Beenakker. Daarop figureerden een aantal toonaangevende natuurkundigen, enige studenten en ook Herman Robert Woltjer, aldus het oorspronkelijke bijschrift. Nader onderzoek naar Hermans loopbaan bracht aan het licht dat hij onmogelijk op de foto kan staan, want toen deze gemaakt werd was Herman op Java waar hij een, vooralsnog tijdelijke, aanstelling had als lector aan de TH Bandoeng. De persoon op de foto hebben we geïdentificeerd als Hermans broer, de astronoom Jan Woltjer jr., werkzaam op de Leidse Sterrewacht. Deze ontdekking was voor ons aanleiding aanvullend onderzoek te doen naar de loopbanen van Herman en Jan en zo kregen we inzicht in een buitengewoon boeiende en deels tragische familiegeschiedenis.

De geportretteerden

Alvorens de wetenschappelijke carrières van de broers Woltjer te bespreken geven we wat meer informatie over de geportretteerden op de in de inleiding genoemde foto (zie volgende bladzijde). Deze is onder het hoofdje ‘Dirac in Leiden’ te vinden op de website van het Instituut Lorentz [2] en gedateerd juli 1927. In het gezelschap natuurkundigen dat zich hier voor het natuurkundig laboratorium heeft laten fotograferen herkennen we Dirac (de enige die niet in de lens kijkt zoals te zien is bij uitvergroten van de foto), naast hem staat Oppenheimer. Rechtsachter op de foto staat Ehrenfest, de opvolger van Lorentz en oprichter van het Instituut voor Theoretische Natuurkunde. Net als Lorentz ontving Ehrenfest regelmatig buitenlandse bezoekers. Op deze foto zien we behalve Dirac en Oppenheimer Lev S. Polak (zie echter de slotalinea voor een kritische noot) en Helmut Hönl. Naast Ehrenfest zien we zijn echtgenote Tatiana Afanassjewa. Links vooraan, met een sigaret losjes tussen de vingers, staat George Uhlenbeck en helemaal rechts Samuel Goudsmit. Achter Uhlenbeck is het hoofd van Karel Niessen zichtbaar (ten tijde van de foto nog werkzaam in Utrecht en vanaf 1929 bij Philips). Tweede van rechts is Kramers, hoogleraar in Utrecht en net terug uit Kopenhagen van een tienjarig verblijf als medewerker van Bohr. In 1934 wordt Kramers in Leiden de opvolger van Ehrenfest. De man met baard naast Kramers is Fokker, die in 1927 zijn aanstelling als hoogleraar in Delft verwisselde voor die van conservator/curator van het natuurkundig kabinet van Teylers Stichting en een bijzonder hoogleraarschap in Leiden (in beide posities Lorentz opvolgend). Ook zien we op de voorste rij Henri Florin, promovendus van Fokker en Ehrenfest. Wie de opvallende figuur is die tussen Florin en Fokker staat is onbekend. Goudsmit en Uhlenbeck hadden in oktober 1925 hun ad-hoc-hypothese gepubliceerd dat elektronen een intrinsiek impulsmoment gelijk aan de helft van het quantum van baanimpulsmoment (gelijk aan $\hbar$, de constante van Planck) bezaten. Op deze wijze vonden ze de meest ‘economische’ verklaring voor geobserveerde ‘doublet’-effecten in de spectra van, in het bijzonder, alkaliatomen. Begin januari 1928 zou Dirac laten zien hoe de elektronspin automatisch volgde uit de door hem geconstrueerde relativistische golfvergelijking waarmee de geobserveerde ‘duplexity’-verschijnselen verklaard konden worden. Herman Robert Woltjer, promovendus van Pieter Zeeman, verrichtte in 1913 een state-of-the-artmeting van het Zeemaneffect aan de D₁- en D₂-lijn van natrium [1]. Ruim een decennium voor deze meting verklaard kon worden (daarvoor waren inderdaad de inzichten van Goudsmit en Uhlenbeck en uiteindelijk Dirac nodig) toonde deze meting de ‘doublet’/‘duplexity’-verschijnselen waarnaar hierboven verwezen is. Volgens de oorspronkelijke informatie bij de foto op de website van het Instituut Lorentz (inmiddels aangepast, met dank aan Carlo Beenakker) zou de persoon die tussen Fokker en Kramers zichtbaar is Herman Robert Woltjer zijn. Dit is echter onmogelijk, want toen de foto gemaakt werd, was deze al op Java, waar hij op een tijdelijke

aanstelling als lector de onderwijstaak waarnam van de directeur van de TH Bandoeng die een jaar op groot verlof was. We komen in dit artikel uitgebreid terug op Herman Robert Woltjer en zijn familie, een academisch geslacht [3]. Het is ons gebleken dat de persoon op de foto niet Herman maar Jan Woltjer is, zijn broer. In het bijzonder hebben we de Woltjer in figuur 1 vergeleken met een foto van de staf van de Leidse Sterrewacht uit 1933, waarop Jan Woltjer staat. Onmiskenbaar dezelfde Woltjer als op de foto in figuur 1.

Herman Robert Woltjer (1887 - 1974) en Jan Woltjer jr. (1891 - 1946)

Ons onderzoek naar de academische loopbanen van Herman Robert en Jan jr. bracht ons in aanraking met een fascinerende geschiedenis, die ons voerde langs het Nederlands koloniale verleden in Indonesië, de Japanse bezetting daarvan in de Tweede Wereldoorlog, de Tweede Wereldoorlog meer in het algemeen en disputen binnen de Gereformeerde Kerken. We konden dit verleden bijna aanraken toen ons bleek dat Jan jr. de vader was van de latere directeur-generaal van ESO, Lodewijk (van 1975 - 1987), die tot zijn overlijden (in 2019) in Genève woonde. De broers Herman Robert (‘Herman’) en Jan Woltjer jr. kwamen uit een gezin van acht kinderen van wie er vier op jeugdige leeftijd overleden. Hun ouders waren Jan Woltjer sr. en Marchien Janssonius, beiden uit Groningen. Jan sr. werd hoogleraar klassieke talen en Oude Geschiedenis aan de Vrije Universiteit. Hij was onder veel meer lid van de Eerste Kamer voor de Anti-Revolutionaire Partij en in 1889 medeoprichter van het Gereformeerd Gymnasium te Amsterdam. De oudste zoon uit dit gezin, Robert Herman Woltjer, volgde het spoor van zijn vader en werd eveneens hoogleraar klassieke talen aan de Vrije Universiteit, lid van de Eerste Kamer voor de ARP en president-curator van het Gereformeerd Gymnasium. De enige volwassene geworden dochter Hillegonda Hester Woltjer werd onderwijzeres en trouwde een gereformeerd predikant. De beide jongste zoons Herman Robert en Jan jr. kozen de richting natuurkunde nadat ze geslaagd waren voor de diploma’s A en B (!) aan het Gereformeerd Gymnasium. Op aandringen van hun vader Jan sr., die al jaren ijverde voor de stichting van een eigen natuurwetenschappelijke faculteit aan de Vrije Universiteit, meldden zij zich bij de VU als ‘toekomstig’ student [4]. De faculteit bestond echter nog lang niet (pas in 1929), zodat zij de studie wis- en natuurkunde begonnen aan de Universiteit van Amsterdam – Herman Robert in 1904, Jan jr. in 1908.

Herman Robert Woltjer (1887 - 1974)

Na zijn kandidaatsexamen wordt Herman al snel assistent van Pieter Zeeman op het Natuurkundig Laboratorium. Hij slaagt cum laude voor het doctoraal examen en promoveert in 1914 cum laude bij Zeeman op de dissertatie *Magnetische splitsing en temperatuur*, waarna hij een half jaar werkzaam is bij William Henry Bragg in Leeds. In 1915 vertrekt hij naar Leiden om daar assistent van Heike Kamerlingh Onnes te worden. In 1917 trouwt hij Louisa Bastiana van Schelven



15 16
10 11 12 13 14
1 2 3 4 5 6 7 8
9

Figuur 1.

1. George Eugene Uhlenbeck
2. Karel Frederik Niessen
3. Helmut Hönl
4. Henri Florin
5. N.N.
6. Adriaan Daniël Fokker
7. Jan Woltjer
8. Hendrik Anthony Kramers

9. Samuel Abraham Goudsmit
10. Paul Adrien Maurice Dirac
11. Julius Robert Oppenheimer
12. N.N.
13. Tatiana Aleksejevna Afanassjewa
14. Paul Ehrenfest
15. N.N.
16. Lev Solomonovich Polak/N.N.

met wie hij vier kinderen krijgt. In 1919 volgt een vaste aanstelling als conservator van het Natuurkundig Kabinet. Niet alleen binnen academia is Herman actief door bijvoorbeeld de colleges van Keesom en De Haas over te nemen, maar ook daarbuiten geeft hij lezingen “met lichtbeelden en eenige proeven”. Ook is hij bestuurslid van verenigingen binnen gereformeerde kring. Hij houdt lezingen “Over de beteekenis der natuurwetten” en over “Natuurkunde en Natuurfilosofie”, waarin de kernvraag is “of er een verband bestaat tussen natuurkunde en Christelijk geloof en zoo ja, welk” [4]. Ondertussen speelt ook de ‘Kwestie Geelkerken’ (over de al dan niet letterlijke interpretatie van het paradijsverhaal uit Genesis 2-3) die in 1926 op de synode van Assen tot een schisma binnen de Gereformeerde Kerken zal leiden. Ook in deze discussie mengt Herman zich door positie te kiezen tegen de fundamentalistische lijn van de synode. Een nieuwe stap in zijn wetenschappelijke carrière volgt in 1927. In mei van dat jaar vertrekt hij met zijn gezin naar Nederlands Oost-Indië om gedurende het aankomende cursusjaar onderwijs te geven aan de Technische Hogeschool te Bandoeng. Daartoe wordt hij tot lector benoemd. Na terugkeer in Nederland in 1928 blijkt men op de Vrije Universiteit gevorderd te zijn met de stichting van de faculteit natuurwetenschappen. Er wordt een hoogleraar voor de afdeling natuurkunde gezocht en Herman wordt als een van de drie serieuze kandidaten genoemd. In een brief van mei 1929 aan de curatoren laat Woltjer echter weten een eventuele benoeming niet te zullen aanvaarden. Een van zijn overwegingen is dat het hem “hoe langer hoe duidelijker geworden [is] (vooral ook na Assen)” dat hij “de overheersende Gereformeerde Bijbelbeschouwing niet deelen kan” [4]. Woltjer verlegt de koers en vertrekt in november 1929 opnieuw met vrouw en kinderen naar de oost, nu voor langere tijd. Hij is dan benoemd tot hoogleraar natuurkunde aan de TH Bandoeng en wordt wederom actief in besturen van natuurkundige verenigingen en christelijke instellingen in Indië. Na een groot verlof naar Europa in 1937 keert hij weer terug naar de TH, wordt er een jaar rector en breidt het onderwijsaanbod uit met een opleiding voor scheikundige ingenieurs aan wie hij zelf colleges scheikunde gaat geven. De Tweede Wereldoorlog wordt rampzalig voor het gezin Woltjer-van Schelven. De oudste zoon Jan, die na het groot verlof in 1938 is achtergebleven om in Delft te gaan studeren, heeft zich daar tijdens de bezetting bij een verzetsgroep aangesloten, maar wordt in mei 1942 door de Duitsers opgepakt en in Sachsenhausen geëxecuteerd. Tezelfdertijd heeft Japan de Indische archipel al veroverd. De tweede zoon Bastiaan is op dat moment in militaire dienst bij het KNIL en werd krijgsgevangen gemaakt, zijn vader Herman belandt in het burgerkamp Tjimahi, waar hij als een van de vijf ‘leraren’ poogt in het geheim de ruim achthonderd jongens die daar terechtkomen wat onderwijs te geven. Vader en zoon overleven de kampen, maar moeder Louisa Bastiana “stierf van uitputting in een vrouwenkamp” (Tjideng) in juli 1945, nog voor het einde van de oorlog in Azië. De enige dochter, Louisa Diederika, onderwijzeres,

overleeft de kampen Kramat en Tjideng, terwijl een in Nederland achtergebleven derde zoon Frederik Hendrik in juli 1945 op 21-jarige leeftijd in Ermelo sterft. De drie overlevende familieleden keren in 1946 en 1947 ieder afzonderlijk naar Nederland terug. Herman krijgt in 1947 pensioen maar wordt in het volgend jaar benoemd tot hoogleraar experimentele natuurkunde aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. Hij krijgt een “docterende functie van bescheiden omvang”, kan het practicum bijstaan en is bovendien “de beginselen van harte toegedaan” (sic!) [4]. Wederom neemt hij ook andere taken op zich: bestuurslid van FOM en RCN, hoofdredacteur van het tijdschrift *Geloof en Wetenschap* en – als derde lid van het geslacht Woltjer – curator van het Gereformeerd Gymnasium. Dat laatste komt goed van pas want De Haas – die naar eigen zeggen een heiden was – draagt Woltjer op hem nog voor zijn dood te bekeren. Daarover zegt De Haas: “Maar hij schiet niet op. Hij leest heel mooi voor uit de Bijbel, maar hij schiet niet op. Hij moet een beetje opschieten.” [5] Herman Woltjer woont na terugkeer uit Indië gedurende twintig jaar in een pension in Amsterdam waar hij blijkens een advertentie in *Trouw* “uitstekend verzorgd” wordt. Hierna gaat hij in de buurt van zijn dochter Louisa Diederika wonen die inmiddels directrice van de bibliotheek in Deventer is. Hij overlijdt in 1974 in het bejaardentehuis Huize van de Kastele te Zutphen en stelt “zijn stoffelijk overschot ter beschikking van onderzoek en opleiding in de geneeskunde”.

Jan Woltjer jr (1891 - 1946)

Nadat Jan in juni 1911 cum laude is geslaagd voor het kandidaatsexamen wis- en natuurkunde te Amsterdam, zet hij vanaf oktober dat jaar zijn studie voort aan de Universiteit Leiden. Medio 1913 wordt hij observator bij de Sterrewacht te Leiden, een aanstelling die tot 1919 jaarlijks wordt verlengd. Ondertussen slaagt hij in januari 1914 voor het doctoralexamen wis- en sterrenkunde te Leiden en begint zijn promotieonderzoek aldaar. Met de Groningse Hillegonda Hester de Vries treedt hij in 1916 in het huwelijk, een jaar later wordt de eerste van vier kinderen geboren. In april 1918 vestigt het gezin zich te Leiden in de Kaiserstraat vlak bij de Sterrenwacht. Drie maanden later promoveert Jan Woltjer te Leiden bij De Sitter op de dissertatie *Investigations in the theory of Hyperion*. Het proefschrift krijgt een lovende recensie in *Nature* door de bekende astronoom Andrew Claude de la Cherois Crommelin van het Royal Greenwich Observatory.

Jans kwaliteiten werpen vruchten af. Hij publiceert in de jaren 1914 - 1928 geregeld over Hyperion (een maan van Saturnus) en verwante astronomische onderwerpen en krijgt een vaste aanstelling aan de Rijksuniversiteit Leiden. In 1919 als lector om onderwijs te geven in de praktische sterrenkunde en in 1920 in aanvulling daarop als conservator van de Sterrenwacht, waarvan De Sitter inmiddels directeur is geworden. Deze laatste functie geeft hij in 1923 op om “astronomische onderzoekingen” uit te voeren

waarvoor hij een subsidie van f200,- heeft verworven van het Leids Universiteitsfonds. Wanneer in november 1934 De Sitter, hoogleraar-directeur van de Sterrewacht, overlijdt en er over diens opvolging een controversie ontstaat tussen de kandidaten Hertzprung en Oort wordt Jan Woltjer, dan lector en leider van de afdeling theoretische sterrenkunde, genoemd als onderdeel van een tussenoplossing, waarbij hij tot buitengewoon hoogleraar zou worden benoemd. Dit voorstel wordt door Oort afgeschoten omdat deze vreest dat later “een Antirevolutionaire minister” Woltjer dan wel eens tot directeur zou kunnen benoemen!

Jan Woltjer blijft onderzoek doen en onderwijs geven. Zo introduceert hij quantummechanica in de Sterrenwacht [6] en doceert hij het vak hemelmechanica. Adriaan Blaauw, sterrenkundige en later ESO-directeur, herinnert zich dat het mondeling examen dat Woltjer hem in dat vak afnam drie middagen duurde [7]. Tegelijk is Jan voor velen de vraagbaak voor theoretische astronomie. George Uhlenbeck vertelt: “... at that time the man who knew a lot of mathematics and whom Ehrenfest always asked was Woltjer, a theoretical astronomer. (...) Ehrenfest always used him instead of the professional mathematician with whom he didn't get along so well” [8].

Terwijl zijn hooggeleerde broers Robert Herman en Herman Robert medio jaren dertig binnen de gereformeerde kring deelnemen aan een heftige theologische strijd, neemt het leven van Jan Woltjer jr. een andere wending. Volgens zijn zoon Jan Juliaan “verloor zijn vader Jan jr. zijn geloof en verliet de Gereformeerde Kerk”. Zijn ouders gingen uit elkaar toen hij twaalf jaar oud was (1936). Juliaan heeft zijn vader nooit meer teruggezien. In april 1940, toen de scheiding van tafel en bed werd uitgesproken, woonden beide ouders in Noordwijk. Drie jaar later wordt vermeld dat Jan Woltjer zich vestigt op het adres Sterrenwacht 6 te Leiden. Als beroep geeft hij op “conservator Sterrenwacht, Lector Universiteit”. Kennelijk vervangt hij de toenmalige conservator Oort die met zijn gezin op de Veluwe was ondergedoken.

Hillegonda Hester de Vries woont na de scheiding in Leiden en later te Almelo, waar haar tweede dochter Margo lerares klassieke talen was. Zij overlijdt aldaar op 11 oktober 1976 en “heeft haar lichaam beschikbaar gesteld aan het medisch onderzoek”. De eerste dochter Anna Maria Cornelia studeert af in de rechten en trouwt na de oorlog de Hongaarse psychiater Janos Halasz, met wie zij naar de Verenigde Staten verhuist. De twee zoons worden beiden hoogleraar, Jan Juliaan in de vaderlandse geschiedenis te Leiden, Lodewijk (de latere directeur van ESO) in de theoretische astrofysica en plasmafysica te Leiden en astronomie in New York.

Jan Woltjer jr. overlijdt op 28 januari 1946, volgens zoon Lodewijk “aan de gevolgen van de hongerwinter”, en wordt drie dagen later op de Nieuwe Ooster te Amsterdam begraven bij zijn ouders. Van Jans overlijden is geen advertentie gevonden. Wel bericht Trouw dat Nederland met Jan Woltjer jr. “zijn eenigen echten vertegenwoordiger der klassieke mécanique céleste zowel als een zeer knap theoretisch as-

“Van drie personen op de foto is niet bekend wie het zijn.”

trophysicus verloren” heeft. De executeur van Jans nalatenschap, een Leidse notaris, plaatst in maart 1946 een oproep aan schuldeisers en schuldenaars om zich te melden en laat in september van dat jaar Jans bibliotheek veilen.

Drie onbekenden (of vier?)

Van drie personen op de foto is niet bekend wie het zijn en ook ons is het niet gelukt een nieuwe identificatie toe te voegen. Jan Tinbergen en Dirk Coster, beiden ook promovendi van Ehrenfest in die periode, zijn het in ieder geval niet.

Voorts lijkt ons de aanwezigheid van Lev S. Polak op deze foto erg onwaarschijnlijk (nummer 16). Hij zou net 19 jaar oud geweest zijn en over een reis naar Leiden in deze periode hebben we niets kunnen vinden. Mocht u de ontbrekende namen kennen, neem dan contact met ons op.

Jos Engelen is emeritus hoogleraar hoge-energiefysica aan de UvA/Nikhef. Hij was betrokken bij het wetenschappelijke programma van CERN en DESY en bij de beginfase van ANTARES (astrodeeltjesfysica). Hij bekleedde onder andere het directoraat van Nikhef, het wetenschappelijke directoraat van CERN en het voorzitterschap van NWO.
h02@nikhef.nl

Louk Lapikás was kernfysicus bij IKO en Nikhef. Hij werkte aan experimenten met elektronenbundels bij de versnellers EVA en MEA (staflid), en AmPS (programmaleider) te Amsterdam. Hij was voorts deelnemer aan samenwerkingsverbanden bij versnellerfaciliteiten in Saclay, Lund, Bonn, Mainz en laatstelijk bij DESY in Hamburg.
louk@lapikas.nl

REFERENTIES

- 1 Jos Engelen, De ontdekking en verklaring van het Zeeman-effect (deel 2), NTvN 87-12, 54 (2021).
- 2 <https://lorentz.leidenuniv.nl/history/Dirac/Dirac.html>
- 3 Voor gedetailleerde gegevens over de familie Woltjer zie: www.nikhef.nl/~louk/WOLTJER/generation1.html
- 4 A.C. Flipse, Hier leert de natuur ons zelf den weg. Een geschiedenis van Natuurkunde en Sterrenkunde aan de VU, Meinema (2005).
- 5 H.B.G. Casimir, Het toeval van de werkelijkheid. Een halve eeuw natuurkunde, Meulenhoff Informatief, Amsterdam (1983).
- 6 David Baneke, Teach and Travel: Leiden Observatory and the Renaissance of Dutch Astronomy in the Interwar Years, Journal for the History of Astronomy 41-2, 167-198 (2010).
- 7 Interview of Adriaan Blaauw by David DeVorkin on 1979 August 19, Niels Bohr Library & Archives, AIP, www.aip.org/history-programs/niels-bohr-library/oral-histories/5002.
- 8 Interview of George Uhlenbeck by Thomas S. Kuhn on 1963 December 9, Niels Bohr Library & Archives, AIP, www.aip.org/history-programs/niels-bohr-library/oral-histories/4922-5.