

Ongekend

*Over vrouwen in de natuurwetenschap
die over het hoofd werden gezien*

Margriet van der Heijden



UITGEVERIJ NIEUWEZIJD

Uitgegeven door: Uitgeverij Nieuwezijds, Amsterdam
Zetwerk: CeevanWee, Amsterdam
Omslag: Buro Blikgoed, Haarlem

© Margriet van der Heijden, 2022

Foto Marguerite Perey, pag. 143: Keystone-France via Getty Images. Foto June Almeida, pag. 167: Norman James via Getty Images.

ISBN 978 90 5712 568 3

NUR 910



Bij de productie van dit boek is gebruikgemaakt van papier dat het keurmerk van de Forest Stewardship Council (FSC) mag dragen. Bij dit papier is het zeker dat de productie niet tot bosvernietiging heeft geleid.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval system worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Hoewel dit boek met veel zorg is samengesteld, aanvaarden schrijver(s) noch uitgever enige aansprakelijkheid voor schade ontstaan door eventuele fouten en/of onvolkomenheden in dit boek.

Inhoud

Verantwoording 9

Uit het keurslijf van bescheiden dienstbaarheid 13

Portretten 61

Eerste vrouwelijke hoogleraar Europa doceerde vanuit huis

Laura Bassi (1711-1778) 63

Meer dan een fossielenjager

Mary Anning (1799-1847) 67

Ze ontdekte een komeet en weigerde slavenkatoen

Maria Mitchell (1818-1889) 71

De eerste klimaatwetenschapper

Eunice Newton Foote (1819-1888) 75

Haar boeken over sterrenkunde waren blijvend populair

Agnes Clerke (1842-1907) 79

Groot wiskundige tegen de klippen op
Sophie Kowalevski/Sofia Kovalevskaja (1850-1891) 83

De wiskundige credits gingen naar haar man
Grace Chisholm Young (1868-1944) 87

Zij plaatste kosmische kilometerpaaltjes
Henrietta Leavitt (1868-1921) 91

Pionier van de Canadese kernfysica
Harriet Brooks (1876-1933) 95

Blunder van het Nobelcomité
Lise Meitner (1878-1968) 99

Haar stelling werd een leidraad voor fysici
Emmy Noether (1882-1935) 103

Buitenstaander in de natuurkunde
Hendrika van Leeuwen (1887-1974) 107

Verlichting in het leven van leprapatiënten
Alice Ball (1892-1916) 111

Haarscherpe intuïtie én blinde vlekken
Ida Noddack-Tacke (1896-1978) 115

Lenzenmaker en adviseur (maar niet voor de Duitsers)
Caroline Emilie (Lili) Bleeker (1897-1985) 119

Moeder, dochter en radioactiviteit

Irène Joliot-Curie (1897-1956) 123

De 'merkwaaardige' samenstelling van sterren

Cecilia Payne (1900-1979) 127

Buitengewoon bescheiden over buitengewone prestaties

Mary Cartwright (1900-1998) 131

Ze bracht het universiteitsmuseum tot bloei

Truus van Cittert-Eymers (1903-1988) 135

Kristallograaf 'Mac' hield van symmetrie

Carolina MacGillavry (1904-1993) 139

De molenaarsdochter die francium ontdekte

Marguerite Perey (1909-1975) 143

Nobelprijs voor de structuur van biomoleculen

Dorothy Crowfoot Hodgkin (1910-1994) 147

Een turbulent leven

Lu Shijia (1911-1986) 151

Zij toonde 'pariteitschending' aan én quantumverstrengeling

Chien-Shiung Wu (1912-1997) 155

Computerwetenschapper dankzij de katholieke kerk

Mary Kenneth Keller (1913-1985) 159

Pionier van de Chinese kernfysica

He Zehui (1914-2011) 163

'Als zij zegt dat de berekeningen kloppen...'

Katherine Johnson (1918-2020) 167

Zegevierend en maatschappelijk betrokken

Katsuko Saruhashi (1920-2007) 171

Zij hielp de eer van de Amerikaanse ruimtevaart redden

Mary Sherman Morgan (1921-2004) 175

Haar redding vond ze op bladzijde 407

Joan Feynman (1927-2020) 179

Expert in elektronische ruis

Carolyne van Vliet (1929-2016) 183

Zij maakte als eerste een coronavirus zichtbaar

June Almeida (1930-2007) 187

Bronnen en literatuur 191

Dankwoord 205

Uit het keurslijf van bescheiden dienstbaarheid

Toen ik in 1982 natuurkunde ging studeren aan de Vrije Universiteit in Amsterdam – veilig en overzichtelijk voor een meisje, dachten mijn ouders –, zaten er bij de eerstejaarsvakken ruim veertig mannelijke en drie vrouwelijke studenten in de collegebanken. Na de herfstvakantie waren het er al minder, en van de vrouwelijke studenten waren er nog twee. In de kerstvakantie lagen in het halletje van het trappenhuis aan de Dapperstraat, waar ik woonde, twee koffiekaarten voor me op de mat. Op het blauwe papier waren acht ongestempelde strookjes over. Ook de andere vrouwelijke student had het opgegeven.

In de jaren zeventig en tachtig van de twintigste eeuw was het aantal vrouwelijke studenten bij natuurkunde in Nederland op een dieptepunt beland. Althans, als je rekent vanaf het moment dat de universiteiten hun deuren voor vrouwen openzetten – vanaf het einde van de negentiende eeuw dus. Gek genoeg was een natuurwetenschappelijke studie bij de eerste vrouwen die rond deze eeuwwisseling van de negentiende naar de twintigste eeuw de collegezalen binnenstapten, juist redelijk populair geweest. Rond 1900 studeerde bijna de helft (49 procent)

van de vrouwelijke studenten aan de wis- en natuurkundefaculteiten. Een flink deel van de vrouwen had trouwens voor farmacie gekozen, vooral omdat het runnen van een eigen apotheek vrijheid bood en de mogelijkheid werk en gezin te combineren. Toch doken ook bij wis- en natuurkunde en bij scheikunde en biologie geregeld vrouwen op.¹

Ikzelf wist daarvan in de jaren tachtig nog niets, laat staan dat ik had gehoord over de maatschappelijke stromingen en politieke maatregelen die de aantallen vrouwelijke studenten bij de Nederlandse bètafaculteiten hadden laten instorten. Denk aan het Koninklijk Besluit uit 1924 dat gehuwde vrouwen een baan in overheidsdienst verbood én aan het naoorlogse kostwinnersmodel waarin de plek van vrouwen achter het aanrecht of in elk geval achter de voordeur was.

Maar als student voelde ik mezelf nog een pionier. Ik had romans van Simone de Beauvoir gelezen en een biografie van Marie Skłodowska-Curie. Bij een gastcollege dat vooral door vrouwen van andere faculteiten werd bezocht, had ik gehoord over Rosalind Franklin, wier bijdra-

1 In 1900 waren ongeveer 135 van de 2800 Nederlandse studenten vrouw, en van hen koos 29 procent voor medicijnen en maar 16 procent voor letteren. Rond 1930 waren die percentages verschoven naar 25 procent medicijnen, 33 procent wiskunde en natuurwetenschappen en 24 procent letteren. Kirejczyk, Marta. 'Vrouwen kozen exact; studie en beroepsuitoefening rond de eeuwwisseling.' *Gewina*, vol. 16, 1993, pp. 234-247; *III Jaar statistiek in tijdreeksen, 1899-2010*. CBS, Den Haag, 2010.

ge aan de ontdekking van de dubbele helixstructuur van DNA onder het tapijt was geschoven, en die zo de Nobelprijs was misgelopen. En over Barbara McClintock, die wel een Nobelprijs had gewonnen, maar ja, zij was een bioloog. Zo hield ik nog even vast aan de overtuiging dat ik in een lange traditie stond waarin in elk geval de natuurkunde door mannen werd bedreven en heel, heel af en toe door een uitzonderlijke en gedreven vrouw.

Dat pioniersgevoel werd versterkt toen ik voor mijn promotieonderzoek op Cern belandde. Het drong zich op als ik de kantine inliep en ‘alle hoofden’, zoals een collega eens gnuiwend opmerkte, mijn kant op draaiden. Natuurlijk wist ik ook wel dat dat niks met mijn onderzoek of capaciteiten te maken had. Maar zelfs al keken die mannen enkel omdat er weinig (jonge) vrouwen rondliepen, toch bestendigde dat mijn gevoel een uitzondering te zijn – niet per se iets wat een mens goed doet.

Wél wakkerde het een strijd lust aan die me hielp in ongemakkelijke situaties. Soms triviale, zoals de traditionele, jaarlijkse barbecue met collega’s die dan vaak hun aanhang meenamen. Zulke collega’s bejegenden me plotseling anders dan tijdens vergaderingen of het prutsen aan de detector als ze mij tegen het decor van hun kinderen en vrouwen zagen. Omgekeerd zagen hun vrouwen – die vrijwel allemaal zonder baan thuiszaten doordat het als partner haast onmogelijk was te werken in en rond Genève – mij als begin-twintigjarige bij hun bierdrinkende mannen staan en hadden daar zo hun gedachten bij. Maar zelfs toen besepte ik niet hoeveel andere vrouwen vóór mij

door zulke en nog veel verder uitgestrekte niemandslanden tussen de seksen gelaveerd hadden.

Het fijnstof van de sociale discriminatie

Tegelijk was het volslagen onzin natuurlijk, dat hele idee dat ik een pionier zou zijn. Zelfs het Nederlands instituut voor deeltjesfysica, dat me naar Cern had gestuurd, had al eerder vrouwen in dienst genomen. En wie een beetje moeite doet – toegegeven, dat gaat nu makkelijker dankzij internet – ontdekt al snel dat er altijd al vrouwen waren die zich verdiepten in de natuurwetenschap. Sommigen wijdden er zelfs het grootste deel van hun leven aan.

Dat lang niet iedereen dat weet, komt allicht doordat we ‘allemaal en levenslang het fijnstof [hebben] ingeademd van de sociale discriminatie die ons omringt en waar we blijkbaar deel van uitmaken’, zoals Abram de Swaan het in zijn studie *Tegen de vrouwen* formuleerde.² We hadden en hebben oogkleppen op. Daarnaast helpt het natuurlijk niet dat deze vrouwen uit de officiële instituties werden geweerd, nauwelijks kans op prijzen of onderscheidingen maakten en daardoor meestal snel uit de geschiedenis-, les- of studieboeken rolden. Voor zover ze er überhaupt in kwamen, want de blik van historici was lange tijd een mannelijke blik, gericht op instituten en instellingen die door mannen waren opgericht en werden bestierd.

2 De Swaan, Abram. *Tegen de vrouwen*. Prometheus, 2019.