

‘Ik dacht dat het er meer waren.’ Niet dus, de Canadese Donna Strickland is slechts de derde vrouw die de Nobelprijs voor de Natuurkunde wint.

# Geen hoogleraar, wel een Nobelprijs

VAN ONZE MEDEWERKER

**SENNE STARCKX**

BRUSSEL | Donna Strickland bleek gisteren niet alleen verrast over haar onderscheiding (die ze deelt met de Amerikaan Arthur Ashkin en de Fransman Gérard Mourou, voor hun baanbrekende werk in de laserfysica), ze kon ook nauwelijks geloven dat ze nog maar de derde vrouw in de geschiedenis is met een Nobelprijs Fysica achter haar naam. ‘Ik dacht dat het er meer waren’, reageerde ze vanuit Waterloo, de stad in Canada waar ze werkt aan de plaatselijke universiteit – als hoofddocent en niet als hoogleraar, wat bizar is, gezien haar leeftijd en staat van dienst.

Een blik op de laureatenlijst van de Nobelprijs voor de Natuurkunde, die sinds 1901 wordt uitgereikt, leert dat het al sinds 1963 geleden is dat er nog eens een vrouw heeft gewonnen. Toen kreeg de Duitse Maria Goeppert-Mayer de prijs voor haar theorie over de atoomstructuur – ook zij moest de onderscheiding trouwens delen met twee mannelijke collega's. Daarvoor moeten we al terug naar 1903, toen er van een atoomstructuur nog nauwelijks sprake was, en al helemaal niet van laserfysica. De winnaar toen was ene Marie Curie (zie *inzet*).

Strickland hoort met haar 59 jaar bij het jongere deel van het fysicapanteon, als we haar leeftijd vergelijken met die van de andere laureaten toen ze de Nobelprijs wonnen. De Canadese had het grootste deel van haar prijswinnende onderzoek dan ook al klaar vóór ze in 1988 promoveerde. Haar thesisbegeleider was Gérard Mourou, met wie ze de prijs dus deelt.

## Over het hoofd gezien

Nathalie Vermeulen, hoofddocente laserfysica aan de Vrije Universiteit Brussel en goed bekend met het werk van Strickland, heeft niets op de keuze voor haar Canadese collega en haar vroegere promotor aan te merken. ‘Als je de uitvinding van de hoge-intensiteitslaser wilt onderscheiden, kun je

niet om deze twee mensen heen. Ze verdienen het.’

Nochtans was dat vroeger wel even anders. Er zijn tal van voorbeelden van briljante promovendi die hun ontdekking wel zagen bekroond, maar alleen hun promotor naar Stockholm zagen vertrekken. Bekend is bijvoorbeeld de jonge Britse promovenda Jocelyn Bell, die in de jaren 60 de eerste radiopulsar aan de sterrenhemel zag. Toen die ontdekking in 1974 door het Nobelcomité naar waarde werd geschat, werd ze schromelijk over het hoofd gezien.

Dat een Nobellaureaat zijn prijswinnende onderzoek (of het grootste deel daarvan) al had afgerond nog vóór hij of zij moest promoveren, komt overigens niet zo vaak voor. Volgens Vermeulen zet dit extra luister bij de prestatie van Strickland. ‘De eerste lasers (een laser is een rechtlijnige lichtbundel bestaande uit slechts één golflengte of kleur, red.) werden ontwikkeld tijdens de jaren vijftig en zestig

van vorige eeuw. In de jaren daarna worstelden fysici met het opdrijven van het vermogen van de individuele laserpulsen, want vanaf een bepaalde energie ging de versterker van de laser kapot. Strickland vertrok in haar doctoraatsonderzoek van dat con-

creet probleem, en zocht naar een technische oplossing. Met succes.’

De oplossing die de Canadese bedacht, en die ze later verder uitwerkte met Mourou, hield in dat de laserpulsen werden uitgereikt, waardoor hun energie werd gespreid en ze zonder problemen door de versterker gingen. Daarna werden ze weer samenge-drukt, met als uiteindelijke resultaat zeer korte maar krachtige laserpulsen.

De ultrakorte laserpulsen liggen, zoals het Nobelcomité gisteren al aangaf, aan de basis van veel toepassingen. Een van de bekendste is wellicht het ‘ooglaseren’. Vermeulen: ‘Bij té lange laserpulsen warmt het omringende weefsel mee op, wat letsels veroorzaakt. Zonder het werk van Strickland en Mourou hadden we wellicht geen laserchirurgie gehad.’



Donna Strickland (boven) volgt in het spoor van Marie Curie (links) en Maria Goeppert-Mayer (rechts). © rtr, blg

## Deze vrouwen gingen Strickland voor

- **Marie Curie** won in 1903 de Nobelprijs voor de Natuurkunde, samen met (haar man) Pierre Curie, en Henri Becquerel. Het drietal kreeg de prijs voor hun onderzoek van een fenomeen waarover toen nog nauwelijks iets was geweten: radioactiviteit. Acht jaar later kreeg Curie opnieuw een Nobelprijs, deze keer die voor de Scheikunde, voor haar ontdekking van de elemen-

ten radium en polonium.

- De Duits-Amerikaanse **Maria Goeppert-Mayer** bedacht samen met Eugene Wigner en Hans Jensen de schilstructuur van de atoomkern. Die meergelagige structuur in de vorm van aparte schillen moest helpen te verklaren waarom sommige elementen stabiel zijn – en minder snel radioactief vervallen – dan andere.