

Interview Prijswinnares Ute Ebert was liever als mens gelauwerd

Altijd gedonder om dat vrouw zijn

Even dacht ze af te zijn van het gezeur over haar vrouw zijn. Maar niks. Nu is ze als hoogleraar een vrouwelijke autoriteit. De bekroonde carrière van theoretisch fysicus Ute Ebert, bliksemonderzoeker. Door Michael Persson

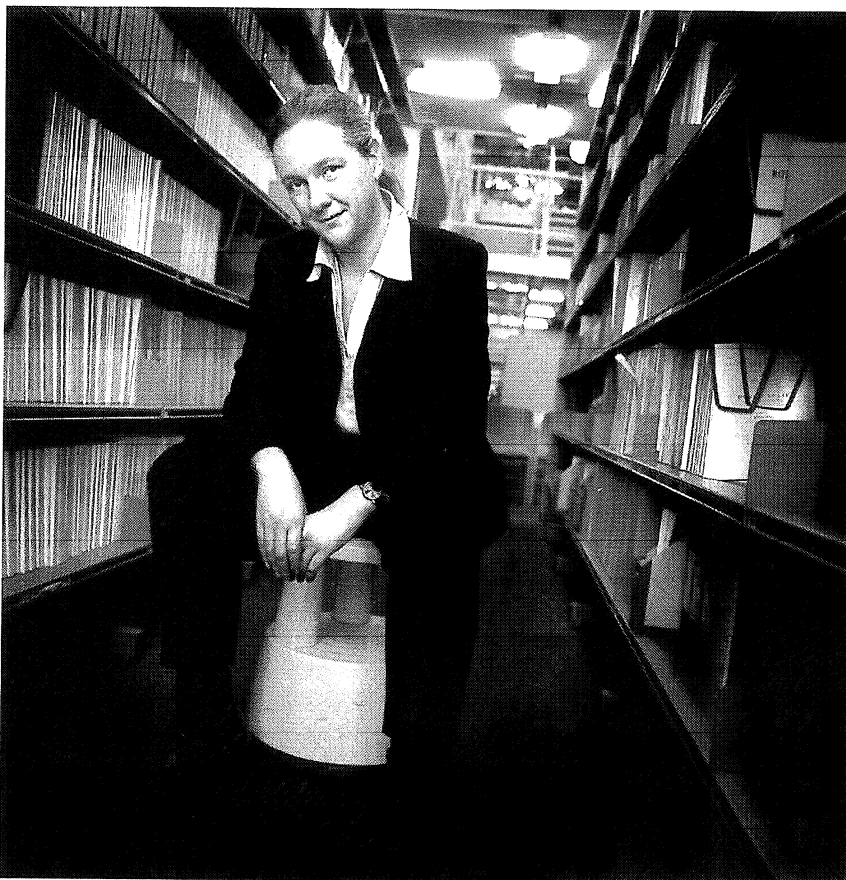
Meisje, zei ingenieur Ebert tegen zijn oudste dochter, in die natuurkunde is toch geen droog brood te verdienen? Ga toch een echt vak leren! Het vak van ingenieur bijvoorbeeld, net als de drie generaties Eberts voor haar.

Maar aan de andere kant, gaf hij toe - ze was nu eenmaal een meisje. En het was geen pretje, als vrouw tussen de Duitse ingenieurs, zo bleek uit zijn eigen verhalen.

Geen droog brood? Nu krijgt natuurkundige prof. dr. Ute Ebert de Minervaprijs 2004, groot vijftienduizend euro, voor haar onderzoek naar bliksem. Meer in het bijzonder, voor een artikel in het blad *Physical Review Letters* van 29 april 2002, over de vertakking van vorken en bliksemschichten. Het beste wetenschappelijke artikel over Nederlands natuurkundig onderzoek van de afgelopen twee jaar. Althans, het beste door een vrouw geschreven wetenschappelijke artikel.

'Een algemene prijs was nog leuker geweest', zegt Ebert, in haar kamer bij het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) in Amsterdam, waar ze sinds 1998 werkt. Een prijs die ze als mens zou hebben gewonnen, en niet als vrouw. 'Maar toch is het een eer. De concurrentie begint al aardig groot te worden.'

Er zijn inmiddels zeker 120 vrouwelijke natuurkundigen die in aanmerking komen voor de prijs, schat de stichting FOM, de organisatie achter de Minervaprijs. Van promovenda's tot hoogleraren. Van hen werden er 28 voorgedragen. De jury koos unaniem voor Ebert. 'In een eerste versie van het persbericht stond nog dat ik met kop en schouders boven de anderen uitstak, zegt Ebert, in jasje, bloesje, met zwarte haren die grijs worden. 'Maar dat hebben ze eruit gehaald.'



Ute Ebert: 'De concurrentie onder vrouwelijke onderzoekers begint aardig groot te worden.'

FOTO MARCEL MOLLE - DE VOLKSKRANT

Moedig - zo wordt Ebert door de jury getypeerd. Dat kun je wel zeggen, van iemand die de bliksem probeert te vangen. Overmoedig, misschien wel. Wie wil zijn of haar handen nou branden aan zo'n ongreepbaar natuurverschijnsel?

Maar ze heeft er de gereedschappen voor. Theorieën, simulaties, experimenten. Over de theorie heeft ze zich in Leiden al een beetje gebogen, van 1994 tot 1998. Daarna stapte ze over naar het CWI, om met zijn krachtige computers en dito experts uit te rekenen hoe blik-

semschichten groeien. En sinds 2002 werkt ze ook een dag in de week als hoogleraar bij de TU Eindhoven. Dat speciale laboratorium heeft voor bliksemonderzoek, waar de schichten zichtbaar worden gemaakt en waar ze haar modellen wil toetsen.

Ze pakt een velletje van een stapel A4'tjes, om het uit te leggen. Krabbelt en wijst. 'De continuïteitsvergelijking, zegt dat je iets? De Laplace-operator?' Een allereenvoudigst model. Drie vergelijkingen, die al honderd jaar oud zijn. Maar die nu pas, dankzij grote

computers, gedetailleerd en langdurig kunnen worden doorgerekend.

Daaruit blijkt dat in een rechttoe-rechtaan elektrisch veld ineens instabiliteiten kunnen ontstaan. Zodat een schicht niet rechtdoor gaat, maar zich vertakt, en weer vertakt en weer, tot de grillige vorm van bliksemschichten ontstaat. En dat niet alleen. Naast haar computer ligt een proefschrift, waarin soortgelijke formules tot korallen uitgroeien.

'Maar het heeft me heel veel moeite gekost om mensen te overtuigen van

Ute Ebert

1961 Geboren in Heidelberg, Duitsland
1987 Afgestudeerd natuurkunde, Heidelberg
1988 Onderzoek aan Hebreeuwse universiteit, Jeruzalem
1994 Promotie polymeerdynamica, Es-sen
1994-1998 Instituut-Lorentz, Leiden
Sinds 1998 CWI, Amsterdam
Sinds 2002 Hoogleraar TU Eindhoven

mijn resultaten', zegt Ebert. 'Bijna niemand verwacht dat zo'n simpel model tot zulke vormen leidt.' Op conferenties loopt ze vaak met een doos overheadsheets onder haar arm. Om critici te overtuigen. 'Dat werkt het beste.'

Nee, het is niet zo dat ze van jongs af aan door bliksem bevangen is. 'Maar als ik het zie, zoals laatst, in Noord-Duitsland, enorme horizontale schichten van wolfs tot wolk, dan fascineert het me wel. Ook al is dat niet zo moeilijk. Iedereen zou erdoor gefascineerd raken.'

Er zijn andere redenen voor haar bliksemcarrière. 'Wie onderzoek doet, moet op zoek gaan naar een onderwerp waar nog niet al te veel in is gedaan. En dan moet je er ook nog een beetje zin in hebben, dat helpt.'

Anderen hadden zich de afgelopen decennia wel op de bliksem gestort, maar vooral op de toepassingen ervan. Vonken in bougies, chemische reacties in biobrandstoffen, het zemen van hoogspanningskabels. 'Niemand nam de tijd om het verschijnsel fundamenteel uit te zoeken. Daardoor was het allemaal tamelijk empirisch, met veel slordigheden, onnauwkeurigheden, onduidelijkheden over de aannames. Een te snelle nadruk op toepassingen bleef kenniss.'

Maar te weinig nadruk op toepassingen belemmert de opbouw van de economie. Althans, dat vinden financiers tegenwoordig, zo heeft Ebert onderhouden. Dus is het schrapen, voor onderzoekers zoals zij, in onderzoeksgedien die niet binnen de modieuze programma's vallen. 'Wie nu als fysicus iets doet wat met biologie te maken heeft, krijgt enorm veel geld naar zich toegegooid. Maar ik vond de vraagstellingen daar gewoon minder interessant.'

Soms vindt ze het jammer dat ze niet in Duitsland zit. Waar het een stuk slechter gaat met de economie, maar waar de fundamentele wetenschap desondanks meer ruimte krijgt. En waar haar verhoopde deelname aan een Europees onderzoek naar opwaartse bliksem, waar de Nederlandse wetenschapsfinancier NWO weinig voor voelt, meer kans zou maken. 'In Duitsland had ik nu zakken met geld gehad.' Haar Minervaprijs is wat dat betreft meer een 'symbolisch bedrag', zegt ze.

Dus is het een hard leven, waar ze voor gekozen heeft. De jacht op subsidies, de voortdurende onzekerheid, het jarenlange overstappen van de ene tweejarige onderzoeksplek naar de volgende tijdelijke aanstelling. 'Ik ben regelmatig met mijn kop tegen de muur gelopen.' Of, in het Duits: *mit dem Kopf durch die Wand*. 'Er waren momenten dat ik me afvroeg of ik er wel mee door moest gaan.'

Voor vrouwen komen daar nog specifieke problemen bij. Zoals toen Ebert na haar afstuderen in Heidelberg haar vriendje achterliet en voor een jaar naar Jeruzalem verhuisde. 'Natuurkundige omgevingen zijn omgevingen vol mannen. Dat maakt het er niet makkelijker op. Maar ik nam dat op de koop toe. Het was ook wel spannend.' Haar relatie hield geen stand.

En inmiddels? 'Ik heb een goede vriend in Essen. Als we op dezelfde plek hadden gezeten zouden we kinderen hebben genomen, een paar jaar geleden. Maar dat was niet het geval. Ik heb gekozen voor de wetenschap in plaats van een gezin.'

Misschien niet zo raar dat er nog steeds weinig vrouwen zijn, in de natuurkunde. En dus kunnen mannen zich nog steeds verbazen, over de weinige vrouwen die ze tegenkomen. Zoals die Kirgizische medewerker, laatst, die na een gesprek met Ebert meldde dat hij ook nog 'met een echte professor' wilde praten. Of die Rus, die na drie dagen werken en vergaderen met Ebert bekende dat hij 'nooit geweten had dat vrouwen zo efficiënt konden werken'. Ebert: 'Dat bedoelde hij natuurlijk als compliment. Dank u, zeg ik dan.'

Even dacht ze ervan af te zijn, toen ze hoogleraar werd, maar dat is niet het geval. Ze moet nu autoriteit uitoefenen, en dat werpt weer nieuwe vragen op. 'Ik zit nog steeds te raadselen hoe de mensen naar me kijken.' Wel is, sinds ze met een vaste aanstelling bij het CWI zit, de onrust verdwenen. 'Ik heb veel minder zorgen. Als ik geen *funding* krijg, dan betekent dat een onderzoeker minder. Maar dan heb ik tenminste mijn baan nog. En kan het onderzoek doorgaan.'