

WETENSCHAP Biografie geeft Leidse Nobelprijswinnaar en vader van het hartfilmpje een gezicht

'Zijn uitvinding heeft talloze levens gered'

Het elektrocardiogram, oftewel: het hartfilmpje. De gezondheidszorg kan niet zonder. Maar uitvinder en Leidse hoogleraar Willem Einthoven (1860-1927) is nauwelijks bekend. Dat moet anders, vindt Dirk van Delft. Dus schreef hij een biografie.



Chiara Mars
 chiara.mars@mediahuis.nl

Leiden ■ „Als iets Einthoven typeerde, dan is het zijn doorzettingsvermogen.” Dirk van Delft (1951) zit aan de keukentafel van zijn huis in Leiden. „Hij ging net zo lang door tot hij had wat hij wilde bereiken.” Dat herkent de emeritus hoogleraar en voormalig directeur van Rijksmuseum Boerhaave wel. Ook hij gaat wel eens tot het gaatje.

Deze maand verscheen *'Uit het hart. Leven en werk van fysioloog en Nobelprijswinnaar Willem Einthoven'*. De zevende in een reeks van biografieën van vooraanstaande Nederlandse wetenschappers. Van Delft werkte er twee jaar aan, soms zeventig uur per week. „Schrijven is ademen. Ik kan het niet laten”, zegt hij lachend.

Nobelprijs

In 2024 was het precies honderd jaar geleden dat Willem Einthoven de Nobelprijs voor de Geneeskunde won. Hij was daarmee de eerste Nederlandse wetenschapper die deze eer te beurt viel. De hoogleraar in de fysiologie en histologie in Leiden had een kwart eeuw daarvoor een baanbrekende uitvinding gedaan: de snaargalvanometer, een apparaat dat de elektrische stromen van het hart registreert. In 1901 maakte hij daarmee zijn allereerste elektrocardiogram (ECG).

„Zijn uitvinding heeft talloze levens gered”, zegt Van Delft. „Met het ECG kon een cardioloog een diagnose stellen bij patiënten met hartritmestoornissen. Het is een ongelofelijk belangrijk instrument. Tot op de dag van vandaag.”

Toch is de vader van dat hartfilmpje nauwelijks bekend. „In zijn vakkringen was hij een grootheid, maar bij het grote publiek was Einthoven nauwelijks bekend. Dat is nog steeds zo. Zijn hartfilmpje kwam in Nederland pas veel later de ziekenhuizen in. Amerika was daar veel sneller mee; Nederland had veel meer tijd nodig. We liepen absoluut niet voorop.”

Hoog tijd voor wat meer erkenning, vindt Van Delft. De biograaf vertelt daarom graag over Einthoven. Over zijn belangrijkste uitvinding, zijn drijfveren en achtergrond. In de hoop dat twee belangrijke thema's, wetenschap en technologie, op wat meer draagvlak



Schrijver en oud-directeur van Boerhaave Dirk van Delft publiceerde een biografie over Nobelprijswinnaar Willem Einthoven.

FOTO TACO VAN DER EB



Dirk van Delft

Dirk van Delft (1951) is fysisch, wetenschapsjournalist, oud-directeur van Rijksmuseum Boerhaave en emeritus hoogleraar Erfgoed van de natuurwetenschappen aan de Universiteit Leiden. Als gastonderzoeker op het Instituut Lorentz doet hij wetenschapshistorisch onderzoek voor biografieën.

kunnen rekenen. Er is meer tussen hemel en aarde dan rationaliteit, geeft Van Delft meteen toe. Maar: „Onze samenleving kan niet zonder die twee.”

Willem Einthoven wordt op 21 mei 1860 in Semarang (Java, Indonesië) geboren. Zijn vader, Jacob Einthoven, is stadsgeneesheer. Als Einthoven zes is, krijgt Jacob een beroerte. In 1870 overlijdt hij. Willem is dan tien jaar oud. Zijn moeder besluit te vertrekken, en verhuist met het hele gezin naar Utrecht, waar Willem later de studie geneeskunde volgt.

Studieschuld

„Omdat er niet echt een vetpot was, kreeg Einthoven een beurs van het ministerie van Koloniën (een zogeheten 'Indische studiebeurs'). In ruil daarvoor zou hij tien jaar naar Indië gaan, om daar

als legerarts aan de slag te gaan.” Het liep anders. Vlak voor zijn artsexamen wordt hij gevraagd om in Leiden hoogleraar te worden. „Het kwam niet in hem op om dat te weigeren”, zegt Van Delft. Het ministerie gaat akkoord, mits Einthoven zijn beurs terugbetaalt. „Hij heeft hemel en aarde bewogen om daar onderuit te komen, maar dat is hem niet gelukt.”

In de beginjaren van zijn wetenschappelijke carrière stort Einthoven zich op het registreren van de elektrische activiteit van het menselijk hart. Een demonstratie van die hartactiviteit op een wetenschappelijk congres gaf de doorslag. „Dat eerste apparaat (de zogeheten 'capillaire elektrometer') werkte heel omslachtig en onbeholpen. Einthoven dacht onmiddellijk: dit is fantastisch, dat ga ik ook doen, maar dan beter.”

De Leidse hoogleraar probeert het apparaat eerst te verbeteren, maar ziet al snel dat er geen eer aan te behalen valt. „Dus kwam Einthoven met een heel nieuw apparaat: de snaargalvanometer.”

Pijl en boog

Van Delft, van huis uit natuurkundige, legt uit: „De elektrische stroompjes van het hart zijn erg zwak. Om die stroompjes te kunnen registreren, had Einthoven een hele dunne draad nodig. Die was er niet, dus ging hij aan de slag in zijn lab.” Zijn oplossing? Een pijl en boog. „Hij bond een bijna gesmolten staafje kwarts aan de pijl,

hield het uiteinde in zijn hand en schoot de pijl vervolgens door zijn lab. De draad rekte uit, net als kauwgom. Zo kreeg hij een hele dunne snaar.”

Die snaar kreeg een zilverlaagje (kwarts geleidt niet), en werd tussen de polen van een sterke magneet gespannen. „Het draadje sloot Einthoven aan op een voet en hand van een patiënt. Of twee armen. Als er een klein stroompje van het hart door de snaar liep, ging die wappen. Einthoven belichtte die beweging met een lamp en projecteerde de schaduw op fotografisch papier.” Het elektrocardiogram was geboren.

„Een beetje omslachtig, maar supernauwkeurig”, aldus Van Delft. Niet minder belangrijk: met de snaargalvanometer werd een klinische toepassing mogelijk. „Hij was daar altijd mee bezig: zorgen dat iets ook in de praktijk functioneert. Gezondheid, mensen beter maken, dat speelde altijd een rol in zijn leven.” Inmiddels hebben microchips de snaargalvanometer ingehaald, maar de basis bleef hetzelfde.

Slaande ruzie

Van Delft bladert door zijn papieren. Dan: „Een grappig detail. Dat apparaat was hartstikke gevoelig voor trillingen. Daarom had Einthoven in zijn lab een pilaar in de grond verankerd, om te voorkomen dat zijn metingen beïnvloed werden door trillingen. Maar wie was zijn buurman? Heike Kamer-

lingh Onnes. Die zat daar lekker lage temperaturen na te jagen, met gigantische machines.” Van Delft bootst het geluid na: *bom, bom, bom*. „Dat werd dus slaande ruzie. Een soort gronddoorlog.”

Van Delft kan er nog uren over vertellen. Over hoe de uitvinding van Einthoven tijdens de Eerste Wereldoorlog gebruikt werd om Dikke Bertha, een enorm Duits kanon, op te sporen. Of een speciale vacuümversie van de snaargalvanometer, die draadloze telegrafie mogelijk maakte.

„Zijn motto was: ik wil weten. Hij was ongelofelijk nieuwsgierig. De snaargalvanometer, dat was typisch Einthoven. De randen van het technisch mogelijke opzoeken en daar de best mogelijke prestaties uit halen. Ik hoop dat lezers zich kunnen verplaatsen in Einthoven, in welke keuzes hij maakt. En zien hoe wetenschap werkt, hoe onderzoek werkt. Want het is niet 'maar een mening'.”

Zelf heeft Van Delft alweer plannen voor een nieuwe biografie. Aan stoppen denkt hij niet. „Door de gangen van het Instituut Lorentz, waar ik nog een kamer heb, wandel ik tussen de studenten. Niet dat ik me dan meteen tien jaar jonger voel, maar ik krijg er energie van.”

'Uit het hart. Leven en werk van fysioloog en Nobelprijswinnaar Willem Einthoven', Uitgeverij Prometheus, 456 pagina's, € 35,00. Boekpresentatie op zondag 27 september, 14.30 uur, in Rijksmuseum Boerhaave.