

Hans Melissen

Faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica
Technische Universiteit Delft
Postbus 5031, 2600 GA Delft
j.b.m.melissen@its.tudelft.nl

Kees Roos

Faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica
Technische Universiteit Delft
Postbus 5031, 2600 GA Delft

In memoriam Freerk Lootsma (1936–2003)

Zoeken naar verborgen drijfveren

Op 16 mei van dit jaar is Freerk Lootsma overleden. Hij was emeritus hoogleraar Operationele Analyse aan de Technische Universiteit Delft en heeft een belangrijke rol gespeeld bij het introduceren van dit vakgebied in Nederland. In zijn wetenschappelijke carrière heeft hij zich steeds ingezet voor het toepassen van de operationele analyse op maatschappelijke problemen. De auteurs van dit In memoriam, Hans Melissen en Kees Roos, zijn beiden universitair hoofddocent geweest bij de leerstoel van Freerk Lootsma. Thans is Kees Roos hoogleraar Optimization Technology bij de faculteit Elektrotechniek, Wiskunde en Informatica, afdeling Informatie Systemen Algoritmiek en Hans Melissen is daar universitair hoofddocent. Beiden verrichten onderzoek op het gebied van optimalisatie.

In het Haagse Bronovoziekenhuis overleed op 16 mei jongstleden, na een kort ziekbed, Freerk Lootsma, emeritus hoogleraar Operationele Analyse aan de Technische Universiteit Delft. Het snelle verloop van zijn ziekte overrompelde het gezin volkomen. Freerk leek in de korte periode die hem nog restte toch berusting te hebben gevonden in zijn lot.

Studie

Jean Henri van Swinden (1746–1823), hoogleeraar natuurkunde en wijsbegeerte aan de Universiteit van Franeker, roemde reeds de Friese lucht als bijzonder geschikt voor de beoefening van de wiskunde. Het is daarom misschien niet verwonderlijk dat domineeszoon Freerk Auke Lootsma, op 21 januari 1936 geboren in het Friese Midlum, een bijzondere aanleg voor de wiskunde had. Op zeventien-

jarige leeftijd slaagde hij in Dokkum voor het examen gymnasium B. Vanwege zijn jeugdige leeftijd besloot men om hem een jaar te laten 'narijpen' en in 1954 legde hij in Leeuwarden met goed gevolg het staatsexamen gymnasium A af. De keuze tussen alfa en bèta viel hem zwaar.

Hij overwoog klassieke talen te gaan studeren, maar koos uiteindelijk voor scheikunde. De stank en het ongrijpbare van de praktische experimenten deden hem echter al na enkele weken omzwaaien naar de studie wiskunde en theoretische natuurkunde. Tijdens zijn studietijd in Utrecht (1954–1961) ontmoette hij zijn vrouw Riekje, die daar Frans studeerde. Studiefinanciering kreeg hij van het Sint-Geertruidsleen uit Abbega, een fonds dat sinds 1508 nazaten van pastoor Abma in staat stelde om priester te worden. Na de Reformatie schakelde men over op het sponsoren van predikanten, en nog later werd het een algemeen studieleen, waarvan ook Friezen van buiten Abbega gebruik konden maken.

TNO

In 1961/62 vervulde Freerk zijn militaire dienstplicht als luitenant ter zee bij de Koninklijke Marine. Hij werd gedetacheerd bij TNO-FEL op de Waalsdorpervlakte, waar hij werkte aan het evalueren van wapensystemen voor de onderzeebootbestrijding. Bij TNO kwam hij voor het eerst in aanraking met de Operations Research (OR). Dit vakgebied was in Nederland in opkomst en werd uiteraard niet gedoed in het zuivere bolwerk Utrecht. Freerk overwoog een proefschrift te schrijven over zijn onderzoek, maar stuitte op zoveel pro-

blemen in verband met geheimhouding, dat hij hier van afzag.

Philips

Na zijn dienstperiode lag de wereld voor hem open. Grote bedrijven als Kema, de Staatsmijnen en Shell stonden in de rij om de weinige wiskundigen die indertijd afstudeerden aan zich te binden. De keuze viel op Philips, niet in de laatste plaats omdat deze firma in de ogen van de jonge Freerk het best wist hoe je een sollicitant met egards moest ontvangen. Bij de OR groep van Philips' rekencentrum in Eindhoven werkte hij aan netwerkplanning, snijproblemen en de synchronisatie van verkeerslichten. In 1967 volgde een periode van drie jaar op het Natuurkundig Laboratorium van Philips, waar hij onderzoek deed aan niet-lineaire optimalisering. Dit werk legde de basis voor zijn wetenschappelijke carrière en resulteerde in een proefschrift [4]. Freerk promoveerde in 1970 aan de Technische Hogeschool Eindhoven bij J.F. Benders, één van de grondleggers van de Operations Research in Nederland. In die tijd ontwikkelde hij ook een computerprogramma voor niet-lineaire optimalisering, dat nog lang op diverse plekken binnen Philips werd gebruikt. Jong gepromoveerden werden destijds vaak naar een buitenlands zusterlab gestuurd, dus Freerk trok met zijn gezin voor een jaar naar het Mullard Research Laboratory in Redhill, UK, waar hij zijn studie naar algoritmes voor niet-lineaire optimalisering voortzette. Na terugkomst in Eindhoven werd hij bij de automatiseringsafdeling ISA van Philips ingeschakeld om te onderzoeken hoe de automatisering binnen Philips met behulp van bedrijfs-



Freerk Lootsma

kundige gereedschappen op een corporate niveau kon worden getild. Zo bestudeerde hij samen met leden van de Harvard Business School de automatiseringsstrategieën van Philips in Europa en onderzocht hij waarom automatiseringsprojecten zo vaak mislukten. Hij ontwikkelde *business cases* voor gebruik in seminars voor topmanagers van Philips, die aantoonde dat ICT pas effect kan hebben als de infrastructuur en de organisatie zijn aangepast. Het bleek voor Philips inderdaad een utopie te zijn om het automatiseringsbeleid van de autonome hoofdindustriegroepen centraal te beïnvloeden. De stafafdeling ISA Research was na het vertrek van Freerk dan ook geen lang leven meer beschoren.

Delft

Het vakgebied Operationele Analyse stond tijdens Tweede Wereldoorlog toen de geallieerden onderzoeksgroepen vormden om logistieke militaire operaties optimaal te plannen. Na de oorlog bleken de ontwikkelde wiskundige technieken ook belangrijke civiele toepassingen te hebben in industrie, economie, energie en logistiek. Aan alle belangrijke universiteiten werden leerstoelen in de Operationele Analyse gevestigd. Het aantal voldoende gekwalificeerde kandidaten was in het begin van de zeventiger jaren echter zeer beperkt. Voor de Technische Hogeschool in Delft was Freerk een ideale kandidaat: een proefschrift op het gebied van de niet-lineaire optimalisering, geschreven bij een van de pio-

niers op het gebied in ons land, met daarnaast een uitgebreide toegepaste expertise, opgedaan tijdens de Philips periode, en bovendien een ruime internationale ervaring door de contacten met de Harvard Business School en het jaar doorgebracht in Engeland. De benoemingscommissie, bestaande uit de hoogleraren Benders (TUE), Kosten (TUD), Sieben (TUD) en Stam (RUG), had daarom de vrijmoedigheid om Freerk als enige kandidaat voor te dragen. Zij schreef: "Het is niet mogelijk gebleken een tweede kandidaat voor te dragen, vanwege het geringe aantal deskundigen op het vakgebied van de Operationele Analyse, weshalve wordt afgeweken van het noemen van een tweede kandidaat". De benoeming werd goedgekeurd door het toenmalige ministerie van Onderwijs en Wetenschappen en Freerk Lootsma trad op 1 augustus 1974 in dienst van de Technische Hogeschool Delft. Hij zou ruim 25 jaar invulling geven aan de leerstoel Operationele Analyse bij de Faculteit Toegepaste Wiskunde en Informatica.

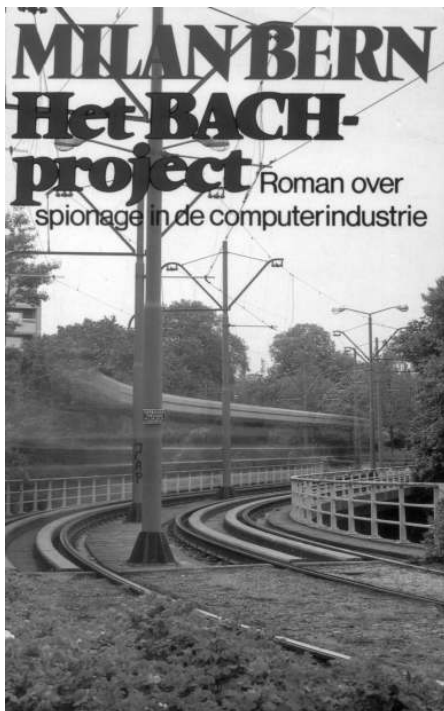
De overgang van Philips naar de TU Delft heeft Freerk als moeilijk ervaren. Hoewel hij genoot van de academische vrijheid en de buitenlandse contacten, waren de starre politieke verhoudingen, de totaal andere normen en waarden en de sobere entourage aan de Hogeschool voor hem een cultuurschok. Zijn eerste bijeenkomst met hoogleraren van de faculteit, waarop hen een heuse Iglomaaltijd werd aangeboden stond nu eenmaal in schril contrast met de luxe waarmee Philips haar hoger personeel omringde.

Menselijke beweegredenen

Op het wetenschappelijke vlak profileerde Freerk zich in de Delftse periode aanvankelijk als een expert in de niet-lineaire optimalisering, in die jaren een nieuw en bloeiend onderzoeksgebied. De proceedings [5] hebben veel internationale aandacht gekregen en worden net als zijn proefschrift [4] nog regelmatig geciteerd. In de jaren '80 heeft Freerk zich bezonnen op het vergelijken van de performance van niet-lineaire optimaliseringsprogramma's. Hij schreef zelf programma's die werden opgenomen in de NAG softwarebibliotheek (Eo4HAA en Eo4HAF).

Later, geïnspireerd door de club van Rome, raakte Freerk er van overtuigd dat de rol van operationele analyse moest worden verbreed om een bijdrage te kunnen leveren aan belangrijke maatschappelijke problemen. Hij verdiepte zich onder andere in het energievraagstuk, waarin verschillende belanghebbers met conflicterende doelstellingen tot rationele beslissingen moesten komen. Multi-criteria analyse werd zijn hoofdaandachtsgebied en hij raakte gefascineerd door het wiskundig modelleren van het menselijk oordeel. Een veel geciteerde studie van zijn hand [6] had betrekking op de beraadslagingen in een benoemingsadviescommissie voor een hoogleraar in de wiskunde. Met scherpzinnige analyse en stijlvolle humor liet hij zien hoe multi-criteria methoden de verborgen beweegredenen van de deelnemers aan het licht kunnen brengen, en zodoende tot een beter begrip leiden. Het werk aan multi-criteria analyse leverde methoden op die bruikbaar zijn in een algemene context. Verschillende van zijn ruim tachtig publicaties hebben *Multi-Objective Programming*, *Multi-criteria Analysis of Fuzziness* als onderwerp. De resultaten van deze onderzoeken zijn samengevat in twee recentelijk verschenen boeken [2-3]. In contractonderzoek voor onder andere het Ministerie van Economische Zaken en de Europese Commissie zette hij zijn kennis in bij het oplossen van maatschappelijk relevante vraagstukken. Freerk was er goed in om, zoals een ambtenaar van Volksgezondheid het uitdrukte, "bergen cijfers in beleid om te zetten" en hij kon zich vreselijk ergeren als er onjuiste conclusies werden getrokken.

Freerk was binnen en buiten de universiteit organisatorisch en bestuurlijk actief. Hij organiseerde drie *NATO Advanced Studies Institutes* en was *associate editor* van de tijdschriften *Optimization* en *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*. Jarenlang was hij penningmeester van de *Mathematical Programming Society*, adviseur bij TNO, voorzitter van de



De spionageroman geschreven door Freerk Lootsma onder het pseudoniem Milan Bern.

vakgroep Stochastiek, Statistiek en Operationele Analyse en plaatsvervangend rector tijdens promotieplechtigheden. Verder zette hij zich in voor buitenlandse bezoekers als voorzitter van de *Delft University Visitors Foundation*. Gedurende het academisch jaar 1993–1994 bracht hij een sabbatsjaar door aan de Universiteit van Michigan, Ann Arbor, USA. Samen met zijn verblijf in Redhill beschouwde hij dit zelf als hoogtepunten van zijn carrière.

Freerk maakte geen school, maar trad wel op als (co-)promotor voor een achttal promovendi: R.P. van Vet (1980), P.P.J. vann den Bosch (1983), M. Kok (1986), D. den Hertog (1992), B. Jansen (1996), A.H. Lobbrecht (1997), E. de Klerk (1997) en A.J. Quist (2000). Daarnaast studeerden ruim honderd studenten af bij zijn leerstoel en gaf hij vele colleges aan studenten binnen en buiten de faculteit.

Het BACH-project

De vraag of hij het verrichten van onderzoek wel zou volhouden heeft Freerk vaak beziggehouden. Ook manifesteerde de worsteling

tussen alfa en bèta zich herhaaldelijk tijdens zijn leven. Uit een combinatie van literaire aspiraties en de behoefte om de ervaringen en frustraties uit zijn Philipstijd van zich af te schrijven ontstond in 1983 een spionageroman. De roman, die onmiskenbaar autobiografische trekken vertoont, werd onder het pseudoniem Milan Bern geschreven, maar Freerk heeft nooit veel moeite gedaan om de ware auteur te verbergen. Hoewel het boek prettig leesbaar is en er enkele duizendtallen van zijn verkocht, hoeft er gelukkig niet geconcludeerd te worden dat een groot Nederlands schrijver in spé zijn carrière aan de wiskunde heeft vergooid. In het kort de inhoud:

De hoofdpersoon, Marco Barends, wordt na zijn studie in Utrecht als dienstplichtige gedetacheerd bij het marine-laboratorium in Vlissingen. Vervolgens treedt hij als jonge onderzoeker in dienst bij de multinational Phlux in Breda. Na een promotie gebaseerd op onderzoek aldaar volgt er een jaar in Engeland, waarna Marco terugkeert naar Breda. Hij wordt verantwoordelijk voor een deel van het BACH-project, een zeer geheim en ambitieus automatiseringsproject, maar raakt daardoor verwickeld in een machtsstrijd waarbij doden vallen. Marco voelt zich voortdurend bedreigd, zeker nadat hij een aanslag op zijn leven heeft overleefd. Twee oudere collega's (Greenberg en McCormick geheten, namen van bekende Amerikaanse beslistkundigen) vragen hem op zeker moment naar zijn toekomstplannen. Marco zegt dat hij voorlopig bij het project betrokken wil blijven, hij heeft zojuist een verzoek afgeslagen om te solliciteren naar een positie als hoogleraar in Dordrecht. "Als je daar maar geen spijt van krijgt", zegt Greenberg. "Het is de vraag of jij je hele leven in de research wilt blijven. Wanneer jouw creativiteit uitgeput raakt, heb je geen keuze meer! Dan wordt je gedwongen om een positie in een ander onderdeel van het bedrijf te accepteren, waarschijnlijk in de computersector". Marco krijgt het Spaans benaamd. "Vanuit zo'n situatie zou ik wel willen overstappen naar een universiteit of hogeschool". Een indringend gesprek met zijn vrouw Petra geeft de doorslag en hij dingt alsnog mee naar het hoogleraarschap. Tijdens

het gesprek met de commissie wordt hem duidelijk wie er achter het complot zit waarin hij betrokken is geraakt. Het boek eindigt met de ontknoping waarbij nog enkele sleutelfiguren het loodje leggen. Marco en zijn minnares Ilo-na (die een Hongaarse agente blijkt te zijn) blijven echter in leven.

De detectiveroman die Freerk nog eens wilde schrijven is er nooit gekomen. Wel goot hij zijn afscheidsrede [7] in de vorm van een science-fictionverhaal waarin wordt teruggeblikt naar het effect van onjuiste beslissingen op catastrofale gebeurtenissen in het jaar 2010 en waarin een wiskundestudente het fatale slachtoffer wordt van de output-financiering.

Pensioen

Het afscheid van de Technische Universiteit viel Freerk zwaar, maar successievelijk bouwde hij toch zijn contacten met de Operations Research af. Tijdens zijn leven heeft hij de vele buitenlandse contacten gekoesterd die hij opdeed tijdens zijn buitenlandse bezoeken en de NATO workshops. Zo onderhield hij persoonlijke relaties met kopstukken als Greenberg en Powell. Hij merkte echter na zijn pensionering in 2000 dat hij weinig kennissen in zijn eigen omgeving had. Door actief te zijn in de Haagse Probusclub was hij bezig hierin verandering te brengen. Hoewel Freerk totaal niet sportief was, ontdekte hij in Ann Arbor zijn affiniteit met golf. Na zijn pensionering werd golfen een passie en hij betreunde er niet veel eerder mee te zijn begonnen. Ook intellectueel bleef hij actief. Hij stortte zich op de bestudering van de neuroscience, las boeken met titels als *The Emotional Brain*, *The Fabric of Mind* en nam deel aan workshops op dat gebied in Amsterdam. Zijn korte periode van pensionering verliep niet zonder persoonlijke problemen. Het verdriet om de ziekte en dood van zijn schoondochter was groot. Op 21 mei 2002, precies één jaar voor Freerk, werd zij gecremeerd. Zijn vele vrienden en kennissen zullen zich Freerk herinneren als een charmante, gedreven en altijd geïnteresseerde persoon. ◀

Referenties

- Milan Bern (pseudoniem van F.A. Lootsma), *Het Bach-Project, roman over spionage in de Europese computerindustrie*. De Fontein, Baarn, 1983.
- Lootsma, F.A., *Fuzzy logic for planning and decision making*. Kluwer, Dordrecht, 1997.
- Lootsma, F.A., *Multi-criteria decision analysis via ratio and difference judgement*. Kluwer, Dordrecht, 1999.
- Lootsma, F.A., *Boundary properties of penalty functions for constrained minimization*. Proefschrift, Eindhoven, 1971, ook verschenen als *Phillips Research Reports Supplements* 3, 1971.
- Lootsma, F.A., editor. *Numerical methods for non-linear optimization*. Academic Press, London, 1972. Conference held at the University of Dundee, 28 June–1 July, 1971.
- Lootsma, F.A., Saaty's priority theory and the nomination of a senior professor in operations research. *European Journal of Operations Research* 4, 380–288, 1980.
- Lootsma, F.A., *Geteld, geteld, gewogen, gebroken*, Afscheidsrede TU Delft, 2000.