



Foto: CC Christopher Michel

## DE OPA VAN ROBBERT DIJKGRAAF

Tegen negenen kwam ik thuis van een dagje toenemend somberen tijdens de jaarlijkse *Conference on the Mathematics of Operations Research* in het biblebeltse Lunteren. De tv stond aan, zonder geluid. De aanbiddende blik van Matthijs van Nieuwkerk op het harkerige handgeslacht tussen een malle robot en onze eigen Einstein-der-Lage Landen, Robbert Dijkgraaf, trok meer mijn aandacht dan het biertje dat klaarstond.

Somberen dus. Poeh, wat hebben we het zwaar met ons imago. Al jaren zeuren we over onze naam: operations research, operational research of misschien management science? En nog wat: Moet het met hoofdletters? OR of or, MS of ms. Mij boeide dat allemaal nooit zo. Ik heb ooit wiskunde en natuurkunde gestudeerd en of dat nou mathematics, fysica, of physics heette, of zelfs met hoofdletters moest worden geschreven: mij een trillende zwaarte-krachtsnaar. In Lunteren vibreerden andere snaren.

Het was voor de 44ste keer dat in Lunteren het evangelie van de Wiskunde van de Operations Research kon worden beleden. In de bossen, ver van snelwegen, vliegvelden en botleks, ligt het conferentieoord De Werelt, voorheen De Blijde Werelt toen gereformeerde mannenbroeders daar nog blijmoedig hun zendingsdrang en kerkscheuringen voorbereidden. Dat 'blijde' is dus historie. Op de maandag en dinsdag ging het nog wel. Toen kon je nog diepzinnig peinzen over het herkennen van *polynomial time solvable integer programs* en *simple and explicit bounds for multi-server queues*. Op dag drie, die woensdag, ging het mis. Tijdens de eerste pauze was de somberheid al voelbaar en bleven de twee schalen met gevulde koek onaangeroerd.

Het schisma begon zich te voltrekken. Wij en zij. Wij, de wiskundige OR-ers, gingen het afleggen tegen de oprukkende horden van AI-ers, DL-ers en ML-ers met hoofd-

letters. De eerste *keynote speaker* van de dag schudde kort na 10 uur de doorzakkers abrupt wakker: *The True AI Revolution Has Begun* en heeft via Google, Ortec inmiddels *De Wereld Draait Door* bereikt. Artificial Intelligence, Deep Learning en Machine Learning met hoofdletters vormen 'de gestage stippellijn van de technologie, de stille kracht van de geschiedenis', aldus Robbert Dijkgraaf in zijn 2018-oudejaarscolumn in het *NRC*. 'Mijn overgrootvader Teunis Dijkgraaf werd in 1858 geboren in een gezin van tien kinderen. Slechts vier van hen haalden de volwassen leeftijd.' Dijkgraafs *gestage stippellijn* beschrijft hoe de mensheid steeds 'gezonder, beter opgeleid, rijker en mobieler' zal worden. Sinds Teunis is 'de levensverwachting bij geboorte in Nederland meer dan verdubbeld', aldus achterkleinzoon Robbert.

De laatste spreker op de conferentie had een vraagteken geplaatst achter de titel van zijn lezing, en het eerste woord tussen haakjes gezet: '(How) does Machine Learning impact Operations Research?' Antwoorden had hij niet. Een blijmoedige poging vanuit de stampvolle zaal van een grijze eminente wiskundige OR-coryfee werd door de *keynoter* met de armen over elkaar schouderophalend beantwoord. Nee, hoewel hijzelf de wij-en-zij tegenstelling 'ten zeerste verafschuwt', hield hij ons voor maar te wennen aan de wij-zij tijdgeestterminologie.

Nadat ik het geluid van de tv had aangezet, kon ik horen hoe de Dijkgraaf-stippellijn zich onstuitbaar prolongeert. De eerste horden zijn reeds zegevierend genomen. Deep Learning verslaat de wereldkampioen schaken en zet Japan op z'n kop door ook de wereldkampioen GO te verslaan. Ik zie Dijkgraaf triomfantelijk rondstappen tussen mensgrootte witte GO-stenen.

Het biertje dronk ik minder koel dan bedoeld, wel met een brokje ouwe kaas en mosterd. Voor mijn verdere

gemoedsrust in deze complexe transitieperiode van ons dagelijks leven, herlees ik Dijkgraafs *NRC*-verhaal: 'De toekomst is gemakkelijker te voorspellen dan we denken. Althans, op de lange termijn. [...] Het dagelijks nieuws volgt een pad vol haarspeldbochten, soms langs diepe ravijnen. [...] Maar achter de wild schommelende beurskoersen en populariteitscijfers loopt de gestage stippellijn [...].' Die stippellijn loopt volgens Dijkgraaf als een 'Stille Kracht naar een paradijselijke toekomst van ons Dagelijks Leven.' En hij vervolgt: 'De combinatie van massale hoeveelheden data en rekenkracht gaat kunstmatige intelligentie vleugels geven.' Zo bereiken we kennelijk op de gewiekste vleugels van de Stille Kracht van AI-DL-ML langs een Gestage Stippellijn uiteindelijk het paradijs van gezondheid en volledige mobiliteit. Of toch niet?

De aftiteling was nauwelijks klaar of de omroep kwam met *breaking news* uit China. Ik zag een andere Dijkgraaf in beeld verschijnen: minder opgewekt. Die Chinezen moeten onmiddellijk stoppen met het 'aan de laars lapen van ethische regels'. Dijkgraaf vertelde te gruwelen van 'het recente nieuws uit China van genetisch gemanipuleerde baby's, tegen alle ethische regels in [...]'. Zo eindigde mijn dagje Lunteren met het bittere nieuws uit China en Dijkgraafs gruwel. De stippeltjes op zijn stippellijn zullen zich verwijderen en de paradijselijke stip aan de horizon zal verdwijnen in een 'diep' zwart gat.

Morgen probeer ik toch maar weer eens te bewijzen dat de diameter van het Symmetrische Traveling Salesperson Polytope inderdaad gelijk is aan 2. STSP met hoofdletters en volgend jaar voor de 45ste keer Math of OR in Lunteren. Niks geen zwart gat.

P.S. Een meer dan opmerkelijke lezer van een eerdere versie van deze column had de moeite genomen de stamboom van Robbert Dijkgraaf nader uit te pluizen. Teunis zou volgens Dijkgraaf geboren zijn in 1858, maar hij vond dankzij internet een Teunis, geboren in 1815, met tien kinderen waarvan er een tje 16 en drie ouder dan 80 zijn geworden. Die Teunis had een zoon geboren in 1856 met negen kinderen die vrijwel allemaal minimaal 80 zijn geworden. Opa Teunis Dijkgraaf, geboren in 1878, had drie kinderen. Maar deze Teunis heeft Robbert vast niet bedoeld in zijn *NRC*-column ter adstructie van de 'levensverwachting verdubbeling in de afgelopen 150 jaar', en zeker ook niet die overgrootvader met tien kinderen die stokoud zijn geworden. Zelfs Einstein heeft het wel eens mis gehad. Geef mij maar Lex Schrijver, ons opperhoofd Wiskunde en OR: 'Wiskunde is als zuurstof. Als het er is, merk je het niet. Als het er niet is, merk je dat je niet zonder kunt.' Matthijs van Nieuwkerk zou zeggen: 'En gelijk heeft 'ie.'

GERARD SIERKSMA is emeritus hoogleraar Kwantitatieve Logistiek en Sportstatistiek aan de Rijksuniversiteit Groningen. E-mail: g.sierksma@rug.nl



### Sociaal-Wetenschappelijke Sectie

De Amerikaanse statisticus Andrew Gelman heeft zo'n tien jaar geleden het volgende op zijn blog gepostuleerd: 'Whatever you do, somebody in psychometrics already did it long before'. Sindsdien heeft hij meermalen voorbeelden gegeven om zijn stelling te bewijzen: opvallend veel statistische technieken zijn inderdaad ontstaan vanuit praktische sociaal-wetenschappelijke vraagstukken. Traditioneel gezien is de psychometrie sterk vertegenwoordigd in Nederland. Op de congressen van de Psychometric Society staan alleen de VS boven ons qua aantal afgevaardigden. De sociaal-wetenschappelijke sectie van de VVS richt zich niet alleen op de pure psychometristen, maar op elke sociaal-wetenschapper met statistische en methodologische interesses. Zo heeft de sectie de afgelopen jaren activiteiten gesponsord rond causaliteit, psychologische netwerkanalyse, 'best research practices' en robuuste statistiek. Een breed scala van onderwerpen dus, voor een minstens zo brede doelgroep.

Het is dan ook een feest om elk kwartaal *STATOR* te ontvangen. Ook hierin komt de variëteit van de vereniging goed aan bod. Nuttige, doch minder toegankelijke, wiskundige stukken worden afgewisseld met mooie voorbeelden van hoe statistiek in het dagelijks leven wordt toegepast. Het blad wordt met plezier binnen onze sectie gelezen. De SWS feliciteert *STATOR* van harte met deze mijlpaal en kijkt uit naar de komende twintig jaar.

CASPER ALBERS, voorzitter SWS  
e-mail: c.j.albers@rug.nl