

door Hans van Maanen

De eerste stap in de wetenschap van Richard Gill

‘Er zijn toen heel veel mensen heel boos op ons geworden’

Zijn bloed gaat koken van collega's die fouten niet toegeven en elkaar de hand boven het hoofd houden. Volgens statisticus Richard Gill is dat nog steeds het geval in de zaak van de verpleegkundige Lucia de Berk. Een artikel van Gill in *Nature* heeft bijgedragen aan haar recente vrijlating. Maar zijn eerste publicatie ging over het meten van de ‘flinkheid’ van blinden.

‘Het aardige van ouder worden, vind ik, is dat je merkt dat alles wat je in je leven gedaan hebt, op zijn plaats begint te vallen. Dingen die ik ooit eens heb uitgezocht toen ik dertig was, komen nu opeens weer van pas, lijkt het wel. Het is natuurlijk ook een beetje andersom – je bent je hele leven met dezelfde dingen en dezelfde obsessies bezig – maar het is toch aardig om zo'n patroon te ontdekken. Eigenlijk ben ik mijn hele leven bezig geweest met het doorprikken van pretenties, of, om het wat zwaarder aan te zetten, met het bestrijden van arrogantie, machtsmisbruik en hypocrisie. Vroeger op wat kleinere schaal in mijn hoekje van de wetenschap, tegenwoordig ook bij de rechterlijke macht en alles wat daaromheen zit.’

Het duurt uiteraard niet lang in ons gesprek of Richard Gill vertelt gepassioneerd over de rechtszaken van Lucia de Berk, José Booij en alle andere dwalingen van Nederlandse rechtbanken die de laatste tijd, mede dankzij zijn inspanningen, aan het licht gekomen zijn. Maar eerst de eerste stap.

vingeroefening

‘Dat was een artikel in *Statistica Neerlandica*, in 1976, over ‘latente structuuranalyse’. Het was eigenlijk een soort vingeroefening in de wetenschap. *Statistica Neerlandica* was een blad dat het belangrijk vond jonge mensen een kans te bieden, het stond heel welwillend tegenover beginnende onderzoekers. Niet dat altijd alles werd gepubliceerd, maar de *referees* waren opbouwend in hun kritiek, lieten zien waar het stuk verbeterd kon worden. Daarvan heb ik veel geleerd – niet alleen in het schrijven, maar ook in het refereren.’

‘Ik was, toen ik klaar was in Cambridge, in 1974 naar Nederland gekomen en had een baan als wetenschappelijk medewerker bij het Mathematisch Centrum in Amsterdam. Het was de bedoeling dat ik daar een promotieonderzoek zou beginnen, maar dat wist ik niet – ik dacht als vijftwintigjarige nog helemaal niet aan promoveren, ik was nog veel te druk met het leren van statistiek en econometrie en psychologie en dierproeven. Ik was vooral ‘statistisch consulent’ voor andere onderzoekers.’

geen idee

‘In die tijd was in de psychologie de factoranalyse hevig in de mode. Elke onderzoeker moest van zijn hoogleeraar factoranalyse doen en een stel enorme tabellen publiceren. Ze hadden meestal geen idee waar het over ging, maar dat moesten ze nu eenmaal. Bij ‘factoranalyse’ probeer je, aan de hand van antwoorden op vragenlijsten, gemeenschappelijke achterliggende factoren

Richard David Gill (Redhill, Groot-Brittannië, 1951) studeerde wiskunde en statistiek aan de Universiteit van Cambridge. Een Nederlandse echtgenote bracht hem naar Nederland. Van 1974 tot 1988 werkte bij het Mathematisch Centrum in Amsterdam (het latere Centrum Wiskunde & Informatica), vanaf 1983 als hoofd van de afdeling Mathematische Statistiek. In 1979 promoveerde hij op *Censoring and Stochastic Integrals*. Van 1988 tot 2006 was hij hoogleeraar mathematische statistiek aan de Universiteit Utrecht, sinds 2006 vervult hij dezelfde functie aan de Leidse universiteit. Richard Gill werd in 1999 lid vande KNAW. Hij is net benoemd tot de ‘Distinguished Lorentz Fellow’ van komend jaar, een bij het NIAS te vervullen fellowship dat een bekroning is voor de bruggen die hij weet te slaan tussen verschillende wetenschapsdisciplines.

The model of Latent Structure Analysis*

by R. D. GILL**

Summary A practical consultation problem is used to explain and illustrate the model of latent structure analysis. After an introduction, the model, its identification, estimation and testing are discussed; in a final section the hypothesis that visually handicapped people can be classified as "plucky" or "not plucky" is investigated.

Abstract

The theory of latent structure analysis is illustrated by investigating the hypothesis that two classes of visually handicapped people exist: the active and outgoing, and the withdrawn and passive.

I Introduction

This article describes the non-technical part of an application of latent structure analysis in a consultation project carried out at the Mathematical Centre, Amsterdam; various technical aspects are described in the MC report "An Application of Latent Structure Analysis", (SW 39/75).

The project, "the social situation of the visually handicapped in the Netherlands" was carried out for dr. DARSONO of the ministry for culture, recreation and social work, who was also working for the Dutch Society for the Blind. The aim was to discover whether various concepts much used at an intuitive level by workers for the blind, such as "adaption", and "active/passive" (which I shall call "pluckiness" and is the concern of this report), could be given a firm foundation; and if so, it was intended to investigate the relationships between these attributes and others such as physical well-being, psychological make-up, etc. A questionnaire and some psychological tests completed by a sample of 200 blind and halfsighted people formed the material for the inquiry.

Here I want to talk about a statistical investigation of the hypothesis that two distinct classes of visually handicapped exist: those who will not let their handicap stop them from trying to do as much as possible for themselves, and those who have given in to it and passively let everything be done for them. One might characterize this dichotomy by the word pluckiness; and the hypothesis is that each member of the population sampled from either has pluck or doesn't. The inquirers' opinions on their subject was not included in the material; what was, and did have a bearing on the question, were about 12 yes/no questions, each of these items having the property that a person with pluck was more likely to give a "yes" answer than a person without.

* Report SW 43/76 of the Department of Mathematical Statistics, Mathematisch Centrum, Amsterdam.

** Mathematisch Centrum, Amsterdam.

143

Publicatie in *Statistica Neerlandica*

te vinden – bijvoorbeeld bij intelligentie: mensen die goed scoren op verbaal vermogen blijken ook vaak sneller te denken, een goed geheugen te hebben enzovoort. Dat soort verbanden haal je eruit met factoranalyse. Als de vragenlijsten zo zijn ingericht dat ze alleen ja/nee-antwoorden geven, dan spreek je niet van factoranalyse maar van 'latente structuuranalyse'.

'Nu was er een psycholoog, Alam Darsono, die deed onderzoek naar de 'flinkheid' van blinden. Hij was zelf blind geworden in de oorlog, maar had het gymnasium afgemaakt en was nu aan het promoveren. Hij vroeg zich af waarom sommige blinden de straat op gaan en allerlei dingen ondernemen, terwijl andere blinden juist weinig aandurven en helemaal niet 'zelfredzaam' zijn. Ik moest, als statisticus, de factoranalyse doen – ik geloof, als ik me goed herinner, dat ik het allemaal nog helemaal geprogrammeerd heb ook. Je kent dat wel, dat ging toen nog in Fortran, met bakken ponskaarten en enorme vellen uitdraai waar je de fouten uit kon gaan halen.'

'Hoe dan ook, op het Mathematisch Centrum zaten wij – mijn hoogleraar Jan Hemelrijk en medewerkers als Henk Elffers en Jelke Bethlehem – ons te verbazen over, inderdaad, de pretentie van die factoranalyses. Henk Elffers is trouwens de wiskundige die de volstrekt foutieve statistiek heeft gedaan waardoor Lucia de Berk voor zeven babymoorden kon worden veroordeeld – en die nog steeds niet heeft toegegeven dat hij fout zat. Dat is het kwalijkst, niet dat hij een fout heeft gemaakt, maar dat iedereen in deze zaak

zijn mond houdt en elkaar de hand boven het hoofd houdt. Terwijl ze Lucia de Berk op het randje van de dood hebben gebracht – mijn bloed gaat er werkelijk van koken.'

bladiebla

'Maar waar waren we? Ja, psychologen waren altijd heel trots als ze met hun factoranalyse een paar factoren hadden gevonden die, bijvoorbeeld, tachtig procent van de verschillen verklaren. Maar wat ze niet begrepen, en waar ik aan het eind van mijn allereerste artikel op wees, was dat ze daarmee in feite niets verklaard hadden. Darsono vond wel allemaal eigenschappen die met zijn 'flinkheid' samenhangen, maar hebben we daarmee ook echt 'flinkheid' begrepen? Nee natuurlijk: je vindt verbanden tussen variabelen, maar dat die samen staan voor wat wij 'flinkheid' noemen, is zeer de vraag. Achter 'intelligentie' gaat vaak snel denken en een goed geheugen schuil, maar zijn mensen die snel denken en een goed geheugen hebben daarmee 'intelligent'? Uit factoranalyses komen allerlei persoonlijkheidskenmerken die we 'extravert' of 'open' noemen, maar we kunnen die samenhangen ook 'bladiebla' of wat dan ook noemen. Het zijn clusters van eigenschappen waarmee we kunnen kijken of iemand hoog scoort op 'extravert', maar ze geven daarmee niet het wezen van 'extravert' of 'openheid'. Het is gewoon oneerlijk om dat wel te beweren, en daar hebben we met z'n drieën nog een mooi stuk over geschreven, ook in *Statistica Neerlandica*.'

'Dat was uiteraard erg tegen het zere been van het psychometrisch establishment. Die had zich juist in die tijd een soort natuurkundig aureool aangemeten – wij meten en rekenen en begrijpen hoe de menselijke geest in elkaar zit – dus daar was deze boodschap niet erg welkom. Er zijn toen heel veel mensen heel boos op ons geworden, weet ik nog wel. Wij hadden uiteindelijk een soort *flow chart* gemaakt waarmee psychologen konden bekijken welke statistische toets ze nodig zouden hebben – daar kwam nooit een factoranalyse uit...'

sprong

'Het gaat in mijn werk, zo lijkt het wel, altijd om 'verborgen structuren'. Statistiek kan, volgens de officiële opvatting, alleen correlaties blootleggen, geen causaliteit. Maar in feite is dat wel waar we voor worden ingehuurd: mensen willen weten hoe het zit, en dan willen ze geen verbanden maar oorzaken. Je kunt wel allerlei verbanden vinden waarvan je denkt dat ze met 'flinkheid' te maken

hebben, maar je wil eigenlijk weten waarom sommige blinden veel flinker zijn dan anderen. Ik vind het het mooist als je, doordat je verborgen structuren kan blootleggen, toch die sprong kan maken en toch causaliteit kan bewijzen. Van de data naar de populatie is één stap, maar dan van populatie naar populatiestructuur, naar de achterliggende mechanismen. En als dat dan samenkomt, dat is een heerlijk gevoel.'

voorpotjes

'Ook mijn promotie had daarmee te maken. Ik ben uiteindelijk pas in 1979 gepromoveerd – ik had nog zoveel andere dingen te doen op het Mathematisch Centrum. Ik herinner me uit die tijd ook nog, met een stuk minder plezier, een onderzoek van de Vrije Universiteit met ratten waarvoor ik de statistiek moest doen. Die ratten hakten ze de voorpotjes af, in de hoop dat die beesten dan op hun achterpoten gingen lopen. De hypothese was, als ik me goed herinner, dat hun schedeltjes dan meer op die van ons, van primaten zouden gaan lijken. Promotieonderzoek, op de VU. Een klein probleem was dat de ratten niet op hun achterpoten gingen lopen, maar hun snuit gingen gebruiken. Dus zetten ze de voederbakjes wat hoger, zodat ze wel overeind moesten komen. Ik neem het mezelf nog steeds kwalijk dat ik niet meteen heb geweigerd daaraan mee te werken. Ik was te jong en te braaf – maar eigenlijk gewoon laf. Je leert er wel van, maar ik schaam me nog steeds diep. Vooral omdat ik ook mensen ken die toen al hun rug rechtgehouden zouden hebben.'



Richard Gill foto Hollandse Hoogte/Vincent Mentzel

'Mijn proefschrift ging over het analyseren van overlevingscijfers in bijvoorbeeld klinisch onderzoek, hoe je moest omgaan met mensen die halverwege het onderzoek overleden of niet meer wilden meedoen. Dat is een ingewikkeld en belangrijk probleem, met heel veel geavanceerde wiskunde. Ik zal het niet allemaal uitleggen. Ik kan beter vertellen wat ik geleerd heb over de werking van de wetenschap. Wij denken allemaal dat wetenschap vooruitgang boekt doordat mensen dingen publiceren waar andere mensen dan op reageren en zo komt men langzaam tot nieuwe inzichten. Volgens mij gaat het helemaal niet zo – althans, misschien wel bij de saaie, normale wetenschap waar je subsidies voor moet krijgen, maar niet bij mooie nieuwe inzichten. Die ontstaan door toeval, en door persoonlijke ontmoetingen.'

'Zo is het in ieder geval bij mij steeds gegaan. Je bent met iets bezig, en door een vreemd toeval kom je tijdens het congres of bij het diner naast iemand te zitten die met precies hetzelfde bezig is, of iemand heeft een collega die zich er al veel langer in heeft verdiept. Je zoekt die mensen op, en samen kom je volstrekt onverwacht tot volstrekt nieuwe ideeën. Ik ben ervan overtuigd dat dit is hoe wetenschappelijke vernieuwing werkt: toeval en persoonlijk contact. En zoals Pasteur al zei, het toeval begunstigt alleen de voorbereide geest.'

Richard Gill in de Dordogne in de jaren zeventig

