

Harro Maas

Sublieme cijfers

Statisticus Karl Pearson vond zijn inspiratie in de Romantiek

De Academische Boekengids 53, november 2005, pp. 18-19.

Karl Pearson geldt als een van de grondleggers van de moderne empirische wetenschap. Wetenschapshistoricus Theodore Porter toont aan dat Pearsons pleidooi voor waarde vrij onderzoek niet voortkwam uit diens revolutionaire statistische werk, maar ontstond uit een voorliefde voor het Duitse idealisme en het socialisme.

De Amerikaanse wetenschapshistoricus Theodore Porter is in de afgelopen jaren uitgegroeid tot een van de onbetwiste autoriteiten waar het gaat om onderzoek naar de manier waarop statistiek en kansberekening de laatste tweehonderd jaar wetenschap en samenleving grondig veranderd hebben. In twee spraakmakende boeken, *The Rise of Statistical Thinking 1820-1900* (1986) en *Trust in Numbers* (1994), heeft Porter overtuigend laten zien hoe het statistische universum is gevormd in de wisselwerking tussen het alledaagse leven - overheden en bedrijfsleven - en de sociale en natuurwetenschappen. En hoe in directe samenhang daarmee alle aspecten van wetenschap en samenleving tegenwoordig doortrokken zijn van wat Porter zo prachtig aanduidt als de 'cult of quantification'. Een gedurfde biografie over Karl Pearson, een van de grondleggers van de moderne wiskundige statistiek, lijkt in eerste instantie een nieuw hoofdstuk te vormen in Porters zoektocht naar de oorsprong en gevolgen van de moderne roep om kwantificering.

Voorzover de naam Pearson bij de lezer een bel doet rinkelen, is er goede kans dat hij deze verwart met zijn zoon Egon, of dat hij deze - correct - in verband brengt met de chi-kwadraatverdeling en correlatiecoëfficiënt. Gaat de herinnering verder, dan zal die uitgaan naar zijn werk in de biometrie, erfelijkheidsleer en het nauw daarmee verbonden programma van de eugenetica; wellicht zelfs naar zijn nadruk op het belang van scheve verdelingen boven de normale verdeling, voor Pearson een indicatie van evolutionaire druk.

Van zo'n schrijver en over zo'n persoon verwacht je natuurlijk dat een biografie uitgebreid aandacht besteedt aan zijn statistische werk en aan de bronnen en sociale context waaruit dit voortkomt. Voor de hand liggende onderwerpen zijn dan Pearsons driedelige biografie over Francis Galton, de oprichting van het tijdschrift *Biometrika*, de instelling van het eugenetisch laboratorium aan het Londense University College en zijn hoogoplopende meningsverschillen met Ronald Fisher - die het werk van Pearson en zijn navolgers degradeerde tot 'curve-fitting' en daarvoor in de plaats zorgvuldig experimentdesign en de significantietest stelde.

Al deze onderwerpen gaan over Pearsons dertig jaar lange werk in de statistiek. En dat is - Porter laat daarover geen misverstand bestaan - wetenschappelijk onmiskenbaar het belangrijkste wat Pearson in zijn leven heeft gepresteerd. Maar Porter behandelt deze onderwerpen soms werkelijk in sneltreinvaart; zijn biografie schenkt hier onverwacht weinig aandacht aan. Dat deze delen van Pearsons geschiedenis in de literatuur al een uitgebreide behandeling hebben gekregen - onder andere in Porters eigen *Rise of Statistical Thinking*, maar ook in *The History of Statistics. The Measurement of Uncertainty to 1900* (1986) van Stephen Stigler - is duidelijk niet de enige reden. Porter lijkt juist met de standaardgeschiedenis van Pearson grote moeite te hebben, omdat daarmee diens werkelijke drijfveren eigenlijk niet boven tafel komen.

'ALS GEEN ANDER HEEFT PORTER ALTIJD HET STANDPUNT GEHULDIGD DAT ONTWIKKELINGEN IN DE WETENSCHAP NOOIT ONPROBLEMATISCH KUNNEN WORDEN TOEGESCHREVEN AAN INDIVIDUEN EN DAT, DAARMEE, BIOGRAFIEËN ALTIJD EEN MOEDWILLIGE VERTEKENING GEVEN VAN DE LOOP VAN DE GESCHIEDENIS.'

Het inzicht dat Pearsons roemruchte formulering weinig tot niets met zijn bemoeiingen in de wiskundige statistiek te maken had, lijkt Porter zelf overvallen te hebben. Het strekt hem tot eer dat hij dit inzicht niet heeft afgedaan als een bagatel, maar, integendeel, tot inzet heeft gemaakt van zijn acht jaar durende onderzoek; onderzoek dat vanwege zijn biografisch karakter ook haaks staat op alles wat Porter tot nu toe aan en over wetenschapshistorisch onderzoek heeft geschreven. Als geen ander heeft hij altijd het standpunt gehuldigd dat ontwikkelingen in de wetenschap nooit onproblematisch kunnen worden toegeschreven aan individuen en dat, daarmee, biografieën altijd een moedwillige vertekening geven van de loop van de geschiedenis. Voor Porter geen geschiedenis van Grote Mannen. In het nawoord heeft hij het er duidelijk nog moeilijk mee: "The choice to focus on a single life at all might seem to turn attention away from the collective cultural, intellectual, and material process to which history should call attention,

and this project has found skeptics even among colleagues whom I particularly like and admire.'

Porters boek krijgt daarmee iets volkomen onverwachts, zelfs ironisch. Want Pearson wordt niet alleen geassocieerd met de 'cult of quantification', maar ook met de nauw daarmee samenhangende 'cult of the impersonal'. In zijn *Grammar of Science* van 1892 schreef hij dat iedere wetenschapper zou moeten streven naar 'self-elimination in his judgements, to provide an argument which is true for each individual mind as for his own'. Juist zijn wiskundige statistiek lijkt het instrumentarium aan te reiken om te komen tot een dergelijke 'zelf-eliminatie'.

De sleutel tot Porters project krijgen we pas in het nawoord, vlak na de zojuist geciteerde passage, aangereikt. In *Trust in Numbers* schreef Porter: 'I wrote of Pearson as an exemplary and influential advocate of science in opposition to the merely personal, emphasizing his doctrine of scientific method as a strategy for standardizing the self.' Deze doctrine verwoordde Pearson zelf in zijn *Grammar of Science* van 1892 in de eerder aangehaalde roemruchte quote. Statistiek was precies het instrument dat, zoals gezegd, een dergelijke 'zelf-eliminatie' mogelijk maakte. Maar uit een op het eerste gezicht wellicht futiel detail volgt dat Pearson onmogelijk de statistiek als onpartijdige, bijna mechanische scheidsrechter voor ogen kon hebben gehad toen hij pleitte voor een zo totaal mogelijk verdwijnen van het individuele oordeel van de wetenschapper. Het hoofdstuk over statistiek in de eerste editie van de *Grammar* is er pas op het allerlaatst aan toegevoegd en maakte geen deel uit van de lezingencyclus die Pearson eerder hield. In uitgeschreven vorm maakt die de hoofdmoot van het boek uit. Sterker nog, Pearsons onderzoekingen in de wiskundige statistiek beginnen rond 1892 pas echt op stoom te komen en vinden niet eerder dan eind 1893 hun werkelijke beslag. En pas in latere edities van de *Grammar* weet Pearson zijn empiristische visie op wetenschap - die in zijn fenomenalisme op het eerste gezicht zoveel gelijkennis toont met de visie van Ernst Mach (niet voor niets reproduceert hij Machs fenomenalistische 'zelf-tekening' in de *Grammar*) - volledig te integreren met zijn wiskundige statistiek. De bronnen van Pearsons filosofie van wetenschappelijke geheelonthouding moeten dus ergens anders gezocht worden dan in zijn statistische werk. Porters boek is een zoektocht naar en verheldering van deze bronnen. Zijn meest briljante vondst is dat Pearsons empirisme gevoed wordt door zijn radicale tegendeel: het Duitse idealisme.

Deze vondst krijgt meer vlees naarmate Porter ons langs de verschillende stadia van een leven voert dat alle richting lijkt te missen, totdat het in de statistiek een doel en een methode ontdekt. Karl (Carl) Pearson is begiftigd met een flink stel hersens en bezwaard met een stel ambitieuze ouders die het onderling niet al te best hebben. Zijn vader schopt het tot een van de hoogste functies in de Engelse magistratuur (vergelijkbaar met onze procureur-generaal); zijn moeder bestookt de jonge Carl met brieven waarin zij hem aanspoort hen toch vooral niet teleur te stellen in zijn studie.

Het excentrieke Oxbridge *honours*- en *wranglers*-systeem verdient in dit verband bijzondere aandacht. Er heerst een grote rivaliteit tussen de zogenaamde *honours*- en *wranglers*-studenten (degenen met het hoogste judicium staan bekend als *wranglers*), waarbij met name het *Mathematics Tripos*, het wiskunde-examen ter afsluiting van het undergraduate-programma, een noodzakelijke doorgangseis is om in aanmerking te komen voor beurzen en fellowships aan de beste colleges - in die tijd Trinity College. De jonge Pearson wordt getipt als *First Wrangler*, maar eindigt uiteindelijk als vierde. Nog steeds een uitstekende score, maar vele decennia later raakt Pearson er nog niet over uitgesproken hoe ondermijnend het competitieve systeem in Cambridge is voor alle wetenschappelijke creativiteit. (Overigens moeten onze huidige beleidsmakers in Den Haag en elders die stukjes van Pearson misschien maar eens goed doorlezen.) Zijn 'slechte' score is wellicht te wijten aan het feit dat hij als een bokkig paard uiteindelijk weigert om zich monomaan op het wiskunde-examen te werpen. In plaats daarvan stort hij zich op zijn tweede, levenslange, intellectuele liefde: de geschiedenis. Dit voert hem tot een uitgebreide studie van Duitse middeleeuwse passiespelen en een studie van de Duitse idealistische filosofie.

Pearsons leven getuigt in die jonge Cambridgejaren van dezelfde 'Sturm und Drang' die hij in Goethe, Schiller en anderen zo bewondert. Hij verslindt Fichtes identiteitsfilosofie, haalt daaruit de gedachte dat de Geest uiteindelijk de wereld schept, leest Kuno Fischers geschiedenis van het Duitse idealisme, treedt ook met hem in correspondentie en realiseert zich dan dat de Geest ondanks zijn scheppende vermogen de ware aard der dingen niet kan kennen - het beruchte probleem van het *Ding an sich*. Hij waagt zijn hand aan een eigen 'bildungsroman', de *New Werther* (1880), die hij anoniem en op eigen kosten laat drukken. En nadat deze is geflopt, schrijft hij een eigen, onvoorstelbaar lang en saai passiespel, *The Trinity* (1882), waarin hijzelf model staat voor Jezus. Pearsons pogingen om een *literary man* te worden, zijn weinig belovend.

'PEARSONS LEVEN GETUIGT IN DIE JONGE CAMBRIDGEJAREN VAN DEZELFDE
'STURM UND DRANG' DIE HIJ IN GOETHE, SCHILLER EN ANDEREN ZO
BEWONDERT.'

Porter beschrijft deze episoden minutieus. Even minutieus schrijft hij over Pearsons liefde voor de natuur, zijn bewondering voor het katholieke gildensysteem, zijn weerzin tegen het in het Victoriaanse Engeland hoogtij vierende utilitarisme, egoïsme en vrijemarktdenken, zijn daarmee samenhangende, opkomende socialistische sympathieën en zijn steun voor de feministische zaak. Hij omschrijft Pearson terecht als een 'dweper': een karakterisering waarin Pearson zichzelf prima kan vinden, getuige zijn vele brieven

aan vrienden. Terecht ook ziet Porter dat Pearsons idiosyncratische combinatie van Fichte en Kant uiteindelijk een belangrijk verschil veroorzaakt met het empirisme van Ernst Mach. Mach wordt in belangrijke mate gestimuleerd door Fechners natuurfilosofisch geïnspireerde psychofysicalisme, waarin waarnemingen geclassificeerd worden in innerlijke en uiterlijke percepties – dat wil zeggen in percepties die wel en niet toegankelijk zijn voor een derde. Gezien dit onderscheid valt de problematiek van het *Ding an sich* niet meer zinvol te formuleren, zoals Heidelberger in zijn monografie over Fechner (2004) overtuigend laat zien. Deze speelt dan ook bij Mach geen rol van betekenis meer. Ook al is Porters eigen bespreking van Mach kort, zij is in dit opzicht wel adequaat.

De Duitse literatuur en filosofie grijpen Pearson zozeer dat hij besluit om een jaar in Berlijn te studeren. Maar vreemd genoeg schrijft hij zich daar in aan de rechtenfaculteit, omdat hij, tot grote teleurstelling van zijn ouders, toch maar besloten heeft om voor advocaat door te leren. Eenmaal in Berlijn besteedt hij zijn tijd vooral aan andere zaken dan aan de studie van het recht.

Pijnlijk gedetailleerd ook beschrijft Porter hoe Pearson aan de wieg staat van de *Men and Women Club*, een conversatie- en debatgezelschap dat gedurende een decennium bestond en dat zich ten doel stelde de gelijkwaardige behandeling van man en vrouw in alle opzichten te promoten en zonder seksuele bijbedoelingen of zinspelingen openhartig ieder onderwerp te bespreken dat voor dit doel van belang kon zijn. Het lijkt allemaal typisch (en tenenkrommend) Victoriaans, ook al geloof ik niet dat de rest van Europa toentertijd een minder benauwd seksueel en sociaal klimaat kende. Ook in deze club staat een overwinning van zelfzuchtige motieven ten gunste van een groter goed op de voorgrond; de lezer voelt hoe hier Pearsons latere intense belangstelling voor de biometrie en eugenetica wordt voorbereid. Uiteindelijk valt het gezelschap in 1889 uit elkaar en trouwt Pearson met de secretaresse van de club, Maria Sharpe – na een eindeloos om elkaar heen draaien en een briefwisseling waarin Pearson zich niet-aflatende verwijten maakt over zijn zelfzuchtigheid; die loert voortdurend op hem en smooit nobeler motieven in de kiem.

Als je dan ook nog leest dat Pearson rond 1880 een aantal matig ontvangen natuurwetenschappelijke publicaties produceert waarin hij een alternatieve atoomtheorie probeert te ontwikkelen – een theorie die in lijn met zijn verwerping van enige kennis van de structuur van de dingen zelf, atomen zonder mechanistische veronderstellingen beschrijft als een soort waterdruppels die zich, om wat voor reden dan ook, vormen uit plooiën van de ether – dan komt het werkelijk uit de lucht vallen dat Pearson in 1884 aan het Londense University College benoemd wordt tot hoogleraar in de toegepaste wiskunde. Pearson lijkt die benoeming aldus adequaat te beschrijven: ‘Then Professor Beesley, just because I had lectured to revolutionary clubs, Professor Croom Robertson, just because I had written on Maimonides in his Journal, *Mind*, Professor Alexander Williamson, just because I had published a memoir on atoms, and Professor Henry Morley, just because I had attended and criticised his lectures on the Lake Poets, pressed me to become a candidate for the chair of *Mathematics*.’

Natuurlijk past een dergelijke karakterisering in het fin-de-siècleklimaat van omniwetenschap dat niet alleen de Engelse, maar ook de continentale wetenschap kenmerkte, maar Pearsons prestaties geven weinig aanleiding daarin de briljante wiskundige statisticus te zien tot wie hij slechts een decennium later zal uitgroeien. Tot dan toe is er van brille eigenlijk alleen op historisch gebied sprake, en ik denk dat zelfs de lezer van deze recensie, op dit punt gekomen, zich afvraagt welke boodschap Porter uit deze waterval van biografische gegevens denkt te distilleren.

Kort en goed laat Porters boodschap zich als volgt samenvatten: Pearsons typisch laat-Victoriaanse verzet tegen de utilitaristische nadruk op zelfzuchtigheid als dominant handelingsmotief en zijn daarmee samenhangende omarming van een katholiek geïnspireerd socialisme als een politieke vorm die streeft naar een hoger doel, verenigt zich op het filosofische vlak met zijn bewondering voor het Duitse idealisme; Pearsons nadruk op een politiek die individuele zelfzuchtigheid onderdrukt ten gunste van een groter geheel vertaalt zich filosofisch in zijn worstelingen met de problematiek van het *Ding an sich*. Zoals het individu zijn egoïstische neigingen moet onderdrukken ten gunste van het collectief, zo moeten wetenschappers zich onthouden van iedere metafysische veronderstelling over de eigen structuur van wat wij kennen; en zich strikt houden aan de fenomenen zoals die aan hen verschijnen.

Pearsons empirisme is aldus onlosmakelijk verbonden met een socialistisch politiek programma dat zich keert tegen het Victoriaanse geloof in eigenbelang en de vrije markt. Dit empirisme ontwikkelt Pearson in zijn *Grammar of Science*. Het is vanuit dit perspectief niet moeilijk te zien waarom Pearson ook sympathiek stond tegenover het Engelse feminisme en waarom hij het zo goed kon vinden met Bernard Shaw. Pearsons wiskundige statistiek werd vervolgens het universele instrument dat hij via biometrie en eugenetica inzette ter verwezenlijking van dit programma. En iedereen die zijn conclusies aanvocht, vroeg hij om kwantitatief bewijs: ‘Statistics on the table, please.’ Kortom, Pearsons ‘cult of the impersonal’ volgde niet uit zijn geloof in wiskundige statistiek, maar omgekeerd, wiskundige statistiek was consonant met een filosofisch programma dat agnostisch was ten aanzien van de achterliggende structuur der dingen – de problematiek van het *Ding an sich* – en een politiek programma dat steunde op het wegcijferen van het eigenbelang.

Met zijn biografie werpt Porter in stijl en in inhoud zonder meer een vernieuwend licht op een van de grondleggers van de moderne empirische wetenschap. George Levine wees in zijn bespreking van Porters boek in het tijdschrift *Isis* op de bijna onvermijdelijke ironie van Pearsons lot. Het socialistische

ideaal van onbaatzuchtigheid dat voor Pearson onlosmakelijk met zijn empirisme verbonden was, verdween geheel en al uit beeld met de doorbraak van de statistiek als onpartijdige scheidsrechter. Het is in dit verband denk ik bijzonder interessant dat een van de grote vernieuwers van de statistiek in Nederland, de socialist Jan Tinbergen, zich door een gelijksoortig ideaal als Pearson liet leiden. Wat dat betreft is het aloude wetenschapsfilosofische onderscheid tussen *context of discovery* en *context of justification* uiteindelijk toch weer op zijn plaats. Vanuit welke individuele motieven iemand ook tot zijn wetenschappelijke ontdekkingen mag zijn gekomen, deze motieven zijn niet meer aan de orde als het gaat om de rechtvaardiging van het verworven inzicht. Pearson was dan misschien schatplichtig aan het Duitse idealisme, en aan een in de grond socialistisch ideaal in zijn weg naar het empirisme en de wiskundige statistiek, maar zodra die statistiek er eenmaal was, verdwenen Duits idealisme en socialisme uit het zicht en verengde zijn erfenis zich tot wat het nu is: de naam van een correlatiecoëfficiënt en een mechanistisch begrip van objectiviteit.

Harro Maas is wetenschapshistoricus aan de Economische Faculteit van de Universiteit van Amsterdam.

Besproken boeken:

Karl Pearson. The Scientific Life in a Statistical Age
door **Theodore Porter**
Princeton University Press. Princeton 2004.
352 pag., € 39,00