

Ferdinand Verhulst

Mathematisch Instituut, Universiteit Utrecht

Postbus 80010, 3508 TA Utrecht

verhulst@math.uu.nl

Boekbespreking Wiskundigen in de literatuur

Grijze muis of geniale gek?

In de boekhandel is wiskunde populairder dan ooit. Er verschijnen tal van populariserende boeken met als onderwerp de stelling van Fermat, het getal nul of het getal pi. Uitgevers als Bert Bakker en Vassalucci brengen romans uit met wiskundigen in de hoofdrol. Wiskunde als studierichting is daarentegen verre van populair: universiteiten en hogescholen doen er alles aan om wiskundestudenten te trekken. Ferdinand Verhulst doet een poging deze verschijnselen te rijmen.

Als je aan iemand vraagt wat hij over wiskundigen weet, dan komt er niet gauw een verhaal over een jonge vent die 's morgens tussen rinkelende flessen wakker wordt met aan zijn beide zijden een schone slaapster; waarna hij later op de dag de wereld versted doet staan door onoplosbaar lijkende problemen snel te doorzien en daarmee vervolgens een heleboel mensen aan het werk zet. Eigenlijk ben ik bang dat er helemaal geen verhaal komt en dat wiskundigen horen tot de grijze muizen van de wetenschap, een soort sukkels waarvan je er aan een universiteit veel hebt.

Tenzij natuurlijk degene aan wie je dit vraagt toevallig heeft gehoord over de Unabomber, een wiskundige die in Harvard studeerde, in Berkeley werkte en de technologische vooruitgang wilde stoppen door bombrieven te sturen naar wetenschappers. Het

gevolg was drie doden en nog veel meer leed en gewonden. Dit valt na te lezen bij David Gelernter [4], die als een van de slachtoffers overdenkt hoe het mogelijk is dat de maatschappij zulke mensen voortbrengt.

Of dat je kennis juist een biografie over Paul Erdős (bijvoorbeeld die van Hoffman [6]) of over John Nash (zie Nasar [11]) heeft gelezen, levens waarin nogal onaangepast gedrag, ernstige psychische stoornissen en een bizarre levensstijl gepaard gaan met wondermooie wiskunde en grote creativiteit.

In dat geval is er veel recht te zetten bij deze kennis. Gewoon wiskundig werk, ook dat van heel briljante mensen, betekent hard werken en gaat net zoals al het wetenschappelijk werk gepaard met veel transpiratie en een beetje inspiratie.

Erg aantrekkelijk is dat niet, die keuze tussen grijze muis en geniale gek, althans zoals die in de ogen van het grote publiek bestaat. Die keuze komt natuurlijk ten dele door de opzetjes van journalisten die graag het bizarre en sensationele uitvergrooten in hun artikelen; dat is makkelijk scoren. Maar zo zijn natuurlijk niet alle journalisten. Er zijn heel wat zorgvuldige en doordachte biografieën van wiskundigen geschreven door wetenschapsjournalisten. In de referenties noem ik een aantal recente publicaties van dit type.

Jurassic Parc

De manier waarop wiskundigen en wiskunde in de publiciteit komen is van levensbelang voor de wiskundige gemeenschap. Het bepaalt de beeldvorming bij de jeugd en daarmee de instroom van het aantal studenten aan universiteit en hogeschool. Ten tweede — en even belangrijk — heeft het veel invloed op de toewijzing van gelden en tevens op bescherming in magere jaren, zoals in de afgelopen periode. Hoe denkt u dat de Nederlandse sterrenkundigen de afgelopen decennia zo buiten-proportioneel veel geld in de wacht wisten te slepen? Excellente beeldvorming bij het grote publiek natuurlijk, en bij politici en beleidsambtenaren. Nou ja, dat zij hen zeker gegund, maar het wordt wel tijd dat ook wiskundigen zich hiermee bezig gaan houden. En daarbij is het nuttig om eerst te onderzoeken hoe het met die beeldvorming op dit moment gesteld is.

Dat is een grote opdracht. Er is radio en tv, er zijn wetenschapsbijlagen van kranten, biografieën, wetenschapsweken en wat niet al. Hier zou iemand een aardige studie aan kunnen wijden. Zo is er een interessant tooneelstuk over Turing en wordt, opvallend genoeg, in Spielberg's film *Jurassic Park* (een bewerking van het gelijknamige boek van Michael Crichton) een van de hoofdrollen gespeeld door een zeer bijdehante wiskundige.

Deze wetenschapper ziet alle ongelukken prima aankomen en hij houdt ook nog het hoofd koel.

Wiskundigen in romans

De media vormen wel een erg groot gebied en daarom wil ik me nu beperken tot een opmerkelijke nieuwe ontwikkeling, de publicatie van romans waarin wiskundigen een belangrijke rol spelen. Daarbij zijn boeken waarin een van de personen wiskundige is of wiskunde studeert. Dat is bijvoorbeeld het geval in *De blinde fotograaf* van Anjet Daanje [2]. In deze thriller-achtige roman gaat een wiskundestudente op zoek naar een misdadiger in haar omgeving. Het is een aardig geschreven boek, maar dat deze studente wiskunde studeert doet er helemaal niet toe.

Opmerkelijk is de rol van wiskunde in een aantal sciencefiction boeken, bijvoorbeeld

die van David Zindell [15], [16]. Hierin wordt de hoofdrol gespeeld door ruimtevaarders die lid zijn van de 'order of mystic mathematicians'. Zij banen zich een weg door wilde variëteiten in de ruimte door stellingen te bewijzen die hen door singulariteiten loodsen. Erg spannend, maar niet geheel aansluitend bij onze dagelijkse praktijk.

Wilde getallen

In een aantal recente boeken speelt de wiskunde een echt wezenlijke rol in het dagelijks leven van de hoofdpersonen. *De wilde getallen* [12] van Philibert Schogt beschrijft de zoektocht van Isaac Swift naar het bewijs van het 'wilde-getallen-probleem', een fictief probleem uit de getaltheorie. Het speelt zich af op een wiskunde-instituut waarvan de beschrijving een authentieke indruk maakt. Er is een oudere wiskundige, Dimitri Arkanov,

met een grote naam in zijn vak, op zijn retour, maar als criticus en stimulator van groot belang. Er is een jonge, brutale wiskundige, Larry Oberdorfer, die gemakkelijk succes lijkt te hebben en die graag op een ieders tenen staat. En dan is er de onvermijdelijke amateur, Leonard Vale, een gewezen leraar in tweedjasje die zich interesseert voor getaltheorie, een beetje gestoord is en verder iedereen van zijn werk houdt. Zo beweert hij bijvoorbeeld dat hij transcendente getallen aan het uitvinden is die de verzoening tussen quantummechanica en Einsteins relativiteitstheorie teweeg zullen brengen.

Isaac vindt omgaan met vrouwen moeilijk. Zijn relatie gaat stuk en ondertussen denkt hij zonder ophouden aan het wilde-getallen-probleem. Na een tijd van als bezeten dag en nacht doorwerken lost hij echter het probleem op en legt zijn resultaat aan Arkanov



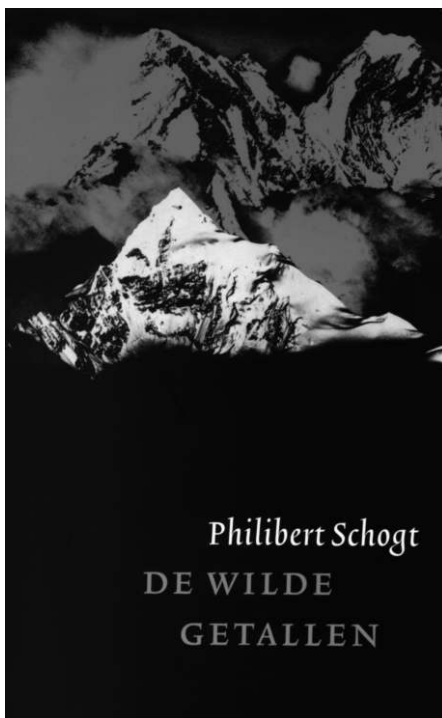
Jeff Goldblum als wiskundige in de film Jurassic Park, hier oog in oog met een gevaarlijke dinosaurus.

voor. Deze is na bestudering van de tekst opgetogen en wil het resultaat onmiddellijk publiceren. De euforie is compleet, maar dan komt Leonard Vale die Isaac van diefstal van zijn resultaten beschuldigt en hem naar het leven staat. De genadeklap is dat Oberdorfer na een blik op de eerste pagina van het manuscript een cirkelredenering aanwijst die de hele stelling in de mist doet verdwijnen. Heeft Isaac nog een toekomst in de wiskunde? Na alle spanning en opwindning op het wiskunde-instituut loopt het toch nog goed af.

Moeders

Wiskundige moeders van Sue Woolfe [14] stond maandenlang op Australische bestsellerlijsten. Dat maakte me nieuwsgierig. Het gaat in deze roman om vier generaties van moeders, waarvan de eerste — een akelig mens — haar dochter Juanita vijftien jaar in een nonnenklooster laat opvoeden terwijl ze zelf het geld van de familie er doorheen jaagt. Juanita is beeldschoon en wiskundig begaafd. Haar hele leven werkt ze heimelijk aan de nieuwe getallen die ze aan het ontdekken is. Haar dochter Frances lijkt uiterlijk niet op haar moeder maar heeft wel veel talent voor wiskunde. Het is het leven van Frances en het streven naar erkenning van haar moeder en haarzelf dat door haar dochter, Hypatia, in de vorm van een biografie wordt beschreven.

Ingewikkeld? Ja, en het wordt dat nog veel meer door het voortdurend heen en weer springen tussen interne dialogen en brieven van Juanita, Frances en Hypatia, aangevuld



met stukjes over grote wiskundigen die uit de populaire literatuur zijn gehaald. De uitgever noemt dit op de omslag een 'schitterend poëtische stijl'; dat is het soms, maar vaak is het alleen warrig.

Professionele wiskundigen komen er niet best af: cynisch, seksistisch, honend en diefachtig. Frances probeert op een wiskundecongres in Athene een voordracht te houden over het werk van haar moeder en haarzelf. De hoon en blinde agressie die haar daarbij ten deel vallen is volstrekt vreemd aan wat zich op wiskundecongressen afspeelt. Niet dat wiskundigen zo bijzonder aardig zijn, maar ze zijn op een paar uitzonderingen na bereid om nieuwe dingen aan te horen en tamelijk beleefd in de omgang.

Het boek is schijnbaar van wiskunde en wiskundigen doordrenkt. De mooie Juanita bijvoorbeeld ligt in bad terwijl haar minnaar haar uit de werken van Cantor voorleest. (Ik hoorde dit soort onderwerpen op de colleges van N.G. de Bruijn in Amsterdam; wel degelijk, maar een stuk saaier.) Voortdurend wordt er gesproken over het bewijzen van stellingen en het zoeken naar 'nieuwe getallen'. Ik zeg 'schijnbaar van wiskunde doordrenkt', want het gaat niet echt over wiskunde, maar over verhoudingen tussen moeders en dochters. Naast de erkenning die Frances voor haar moeder probeert te verkrijgen probeert ze haar moeder via de wiskunde te bereiken, waarbij ze ondertussen haar eigen dochter verwaarloost. Zo worden de misstanden voortgezet.

Diepgaande problemen tussen moeders en dochters vormen zo'n wijd verbreid verschijnsel dat veel van de belangstelling voor deze roman hieruit verklaard kan worden. Emotionele verwaarlozing van kinderen kan in elke context plaatsvinden, maar misschien lopen wiskundigen die onderzoek doen wat dit betreft wel meer gevaar door hun preoccupatie met het vak. Hoewel Sue Woolfe de wereld van de wiskundigen cartoonesk tekent heeft ze goed begrepen dat wiskundig onderzoek in stroomversnelling de geest volledig in beslag neemt en bijna obsessieel kan worden. Het is de spanning en de opwindning hiervan die zo stimulerend is voor ons vak.

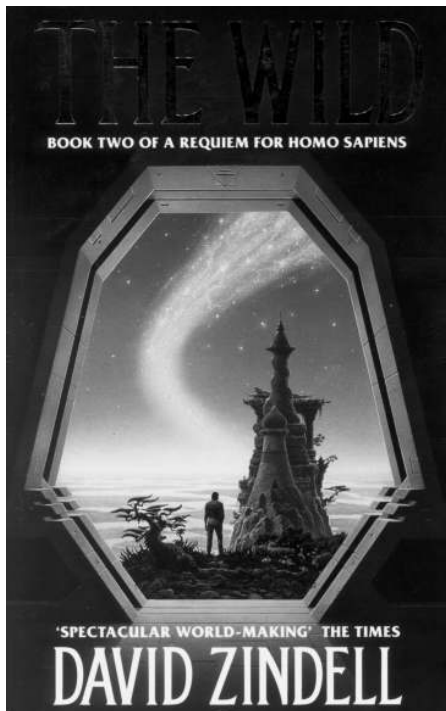
Obsessie

Iets van het obsessieel dat in onderzoek een rol kan spelen vinden we in *Uncle Petros and Goldbach's Conjecture* van Apostolos Doxiadis [3]. Deze oom houdt zich zijn hele leven bezig met het vermoeden van Goldbach ('elk even natuurlijk getal groter dan 2 is de som van twee priemgetallen') en zijn gedrevenheid om het vermoeden te bewijzen doet pathetisch aan. Oom Petros geeft trouwens een neefje het bewijs van het vermoeden als sommetje op. De jongen brengt op deze manier gekweld de zomer door en uit zijn reacties concludeert oom Petros dat neeflief geen wiskundige moet worden. Misschien moet je voor wiskundig werk behalve vaktechnisch talent ook een speciale psychologische gesteldheid hebben, maar om dat met het vermoeden van Goldbach te testen gaat wel erg ver.

Het boek van Doxiades is spannender dan *The parrot's theorem* van Dennis Guedj [5], maar in Guedj's boek komt veel meer wiskunde voor. Het is een aardig verhaal waarin een dove jongen een rol speelt, een vreemde wiskundige heremiet die in het Amazonegebied woont en nog wat wonderlijke karakters; de avonturen dienen als raamver telling voor allerlei wiskundige wetenswaardigheden. Het is amusant maar niet echt opwindend.

Moord

Tenslotte iets over *De vitalist* van Gerrit Krol [8], een boek dat in 2000 drie drukken heeft beleefd. Het gaat over de ervaringen van drie bevriende paren waarvan een van de mannen, Johan, hoogleraar wiskunde te Leiden is. Erg knus zijn de bijeenkomsten van de vrienden niet, er is veel persoonlijke irritatie en overspel op de achtergrond. Hierbij is Johan de wat naïeve en seksueel onervaren aanwezige die regelmatig uitspraken doet waarmee niemand weg weet. Is deze grijze muis een gek? Daar lijkt het op, want hij is



direct betrokken bij de dood van een van de jonge vrouwen in de groep. Hoewel op de omslag staat dat Johan een moord pleegt, blijft dat in het boek een open vraag; de rechter spreekt hem vrij van de beschuldiging van moord. Hij heeft regelmatig ontmoetingen en gesprekken met de gestorven vrouw en met God en maakt daarin een randpsychotische indruk. Aan het einde van het boek loopt Johan hand in hand met de gestorven vrouw de zee in.

Ik kan niet zeggen dat ik dit veel geprezen werk een aanbeveling vind voor de wiskundestudie of zelfs maar een interessant boek. Het staat vol raadselachtige en quasi-diepzinnige

opmerkingen, terwijl geen van de beschreven karakters echt leeft. Dat geldt trouwens wel meer voor boeken van Nederlandse literatoren: knap schrijfwerk maar een gedepersonaliseerde beschrijving van mensen.

Herontdekking van de wiskunde

Er is eerder een fase geweest waarin wiskunde een rol speelde in de literatuur, namelijk in het Wenen van de eerste tientallen jaren na 1900. Karl Sigmund [13] heeft daar een aardig overzicht van gegeven. Hoe komt het dat opnieuw een soort minihype van wiskunde in de literatuur is ontstaan?

Zoals bij alle hype's is zo'n vraag moeilijk te beantwoorden. In mijn omgeving heb ik soms gemerkt dat mensen zich geïntrigeerd afvragen hoe wiskundigen bezig zijn met hun werk. Men stelt zich dan voor dat dit in volledig isolement gebeurt (is maar zeer ten dele zo), dat het meestal om heel klassieke problemen gaat (gelukkig meestal niet) en dat het veel nut heeft in andere wetenschappen (meestal ook niet, helaas). Weinig mensen hebben echter een idee van het enthousiasme en de gedrevenheid bij wiskundig werk. Kennelijk hebben sommige schrijvers hier een nieuw onderwerp ontdekt naast meer bekende zoals kunstenaars en ontdekkingsreizigers. Wellicht is dit ook een nevenproduct van de biografieën van bekende wiskundigen die de laatste jaren verschenen zijn.

Vooraf in de romans van Schogt, Doxiades en Woolfe spelen de opwinding die wiskundig onderzoek geeft en het hierdoor gegrepen zijn een hoofdrol. Het is heel opmerkelijk dat deze zaken van 'la vie interieure' van wiskundigen tot de literaire wereld zijn doorgedrongen. Is het beschrijven van deze eigenschappen wel



wenselijk en staan we niet een beetje te kijk?

Ja, ik denk dat zulke beschrijvingen wenselijk zijn, zelfs als dit in een mager boek als dat van Gerrit Krol gebeurt. Het plaatst wiskundigen op het wereldtoneel, het wekt algemene interesse en het geeft de publiciteit die onze beroepsgroep hard nodig heeft. ◀

Dankwoord

Mijn collega's Wilberd van der Kallen, Jan Strooker en Henk van der Vorst dank ik voor hun opmerkingen en de boeken die ze me hebben geleend.

Referenties

- 1 Steve Batterson (2000), *Stephen Smale*, AMS, Boston (besproken in NAW, december 2000).
- 2 Anjet Daanje (1998), *De Blinde Fotograaf*, Kwadraat, Utrecht.
- 3 Apostolos Doxiadis (2000), *Uncle Petros and Goldbach's Conjecture*, Bloomsbury USA (besproken in Notices AMS, vol. 47, 1274–1275, november 2000). Nederlandse vertaling: *Oom Petros en het vermoeden van Goldbach*, De Bezige Bij (besproken in NAW, maart 2001).
- 4 David Gelemter (1997), *Drawing life, surviving the Unabomber*, The Free Press (Simon and Schuster), New York.
- 5 Dennis Guedj (2000), *Le Théorème du perroquet*, Editions du Seuil (Points). Nederlandse vertaling: *De stelling van de papegaai*, Ambo/Anthos uitgevers (besproken in NAW, maart 2000).
- 6 Paul Hoffman (1998), *The man who loved only numbers*, Fourth Estate, London.
- 7 Dieter Jörgensen (2000), *De Rekenmeester*, BZZTôH, Den Haag (besproken in NAW, september 2000 en in Pythagoras, oktober 2000).
- 8 Gerrit Krol (2000), *De vitalist*, Querido, Amsterdam.
- 9 Norman Macrae (1999), *John von Neumann*, AMS, Boston.
- 10 Vladimir Maz'ya and Tatyana Shaposhnikova (1998), *Jacques Hadamard, a universal mathematician*, AMS/London Mathematical Society.
- 11 Sylvia Nasar (2000), *Een schitterend brein*, De Bezige Bij, Amsterdam (vertaling van 'A beautiful mind', Simon and Schuster, New York, 2000; besproken in NAW, september 2000).
- 12 Philibert Schogt (1998), *De wilde getallen*, De Arbeiderspers, Amsterdam (in het Engels vertaald als: *The Wild Numbers, Four Walls Eight Windows*, 2000; besproken in Notices AMS, vol. 47, 1274–1275, november 2000).
- 13 Karl Sigmund (2000), *Musil, Perutz, Bruch, Les mathématiques des écrivains viennois*, Gazette Mathématique, november 2000.
- 14 Sue Woolfe (1997), *Wiskundige moeders*, Vassalucci, Amsterdam (vertaling van 'Leaning towards infinity', Vintage, Random-House Australia, 1996).
- 15 David Zindell (1996), *The Wild*, HarperCollins, London.
- 16 David Zindell (1998), *War in Heaven*, Bantam Books, New York.