

Boekbespreking: De Stelling van de Papegaai

Wat leuk!
Wat leuk!
Er is geen breuk
Met een kwadraat van twee.
O jee!
O jee!

De Stelling van de Papegaai is een lichtvoetige roman over wiskunde en wiskundigen. Het verhaal begint in Parijs. In 1992 ontvangt de 84-jarige boekhandelaar Ruche een brief van zijn oude studievriend Grosrouvre, die veertig jaar daarvoor naar het Amazonegebied was geëmigreerd. Grosrouvre heeft in die veertig jaar de mooiste verzameling wiskundeboeken aller tijden verzameld en hij schrijft dat hij al deze boeken aan Ruche schenkt, ze zijn al onderweg. Dan komt er een tweede brief van Grosrouvre, waarin hij zegt dat hij in de wildernis de laatste stelling van Fermat en het vermoeden van Goldbach¹ heeft bewezen. Hij zegt dat enkele gewelddadige 'oude kennissen' de bewijzen willen hebben en dat hij ze zo meteen gaat verbranden en ze alleen mondeling aan een trouwe metgezel heeft doorgegeven. De brief is verstuurd door de politie van Brazilië met de mededeling dat het hele huis van Grosrouvre is verbrand en hij daarbij is omgekomen.

Ruche vermoedt dat zijn vriend is vermoord en hij wil deze zaak uitzoeken, met hulp van zijn medewerkster Perrette, haar kinderen Lea, Jonathan en Max, en een papegaai die Max op een vlooienmarkt heeft gevonden. In de twee brieven noemt Grosrouvre allerlei wiskundigen uit de oudheid, de Arabische middeleeuwen en meer recente tijden, en Ruche en zijn vrienden vermoeden dat hierin en in de collectie boeken aanknopingspunten zitten om de moord op te lossen.

Ze storten zich daarom op de geschiedenis van de wiskunde en ze breiden hun onderzoek uit tot diverse instituten in Parijs, zoals de Bibliothèque Nationale, het Palais de la Decouverte en het Institut du Monde Arabe. Af en toe vertellen ze elkaar over wat ze gevonden hebben, soms in de vorm van hele toneelvoorstellingen. Aan de orde komen: Thales, de Pythagoreeërs, Euclides, kegelsneden, de drie klassieke constructieproblemen, Arabische wiskunde, Tartaglia, Cardano, Fermat, de differentiaal- en integraalrekening, Euler, Abel, Galois, π -benaderingen en aan het eind ook Archimedes (waarvoor Ruche een onvrijwillig uitstapje naar Syracuse moet maken). Er zitten inderdaad clous in de geschiedenis van de wiskunde, maar de meeste hiervan ontgaan Ruche en zijn vrienden. Het geheel krijgt een spannende ontknopning.

Er zit zoveel wiskunde in deze roman, dat ik bang ben dat de meeste lezers zonder VWO-wiskunde hem waarschijnlijk niet zullen uitlezen. Voor wie wel genoeg wiskundig incasseringsvermogen heeft, is het een onderhoudend boek. De wiskunde en de geschiedenis daarvan worden leuk en voor het grootste deel ook goed beschreven; uiteraard vult de schrijver de gaten in de historische gegevens met fictie op. Zo laat hij Thales naar Egypte gaan om de hoogte van piramiden op te meten.

In de toneelopvoeringen over wiskunde en de dialogen van de kinderen zitten vele knappe vondsten. Jammer genoeg zijn de feitelijkheden in het boek niet allemaal correct. Voorbeelden: onderaan op badzijde 426 wordt $\frac{\pi}{2}$ gelijk gesteld aan een oneindig product met limiet 0; op bladzijde 180 draaien de planeten in een ellips met de zon als middelpunt; op bladzijde 181 staat dat de Griekse astronoom Hipparchus (150 v.C.) ontdekt heeft dat de aardas, en dus de aarde, beweegt, en dat de Griekse astronomen na hem dat dus geloofden². Volgens bladzijde 163 zou Euclides gezegd hebben dat 'twee grootheden in een bepaalde verhouding tot elkaar staan telkens wanneer een bepaald meervoud van de één gelijk is aan de ander'. Ingegewijden herkennen hierin een verbastering van definitie 4 van boek 5 van de *Elementen*.

Soms is het boek in tegenspraak met zichzelf. Zo horen we op bladzijde 86 dat de eenduidige ontbinding van de natuurlijk getallen in priemfactoren toegeschreven wordt aan al-Farisi (dertiende eeuw, niet negende eeuw), die 'de basis voor de elementaire getallentheorie' zou hebben gelegd. We blijven in deze waan tot op bladzijde 165 wordt uitgelegd dat de eenduidige ontbinding al bij Euclides (300 v.C.) te vinden is.

Al-Farisi en zijn getallentheorie zijn een spoor van een moderne Parijse modegril in de geschiedenis van de Arabische wiskunde en zo zijn er meer: op bladzijde 259 staat dat Sharaf al-Din al-Tusi (twaalfde eeuw) een genie was die de beschikking had over 'iets wat toch echt voor een afgeleide kon doorgaan' en op bladzijde 88 heet het dat hij methodes gebruikte 'die het begrip afgeleide verzameling aankondigen, vijfhonderd jaar voor de westerse wiskundigen.' Zouden hiermee de afgeleide verzamelingen van Georg Cantor van 1880 zijn bedoeld? Misschien kunnen we dit soort vragen maar beter niet stellen, ik vermoed dat Guedj af en toe de werkwijze van zijn hoofdpersoon heeft gevolgd (bladzijde 89): 'Het is duidelijk dat meneer Ruche niet alles begreep van wat hij in zijn schrift opschreef. Soms begreep hij er zelfs geen snars van. In zo'n geval schreef hij een passage woord voor woord over.'

Deze kanttekeningen zijn voor een literair verhaal niet es-

sentieel, maar ze zijn wel belangrijk voor een boek dat ook de bedoeling heeft om de lezer voor wiskunde en de geschiedenis ervan te interesseren.

De vertaling is voorzover ik kan nagaan goed en elegant (zie bijvoorbeeld het gedichtje aan het begin van deze recensie). Er zijn wel wat missers in de vaktermen, de meest irritante is de vertaling 'rationeel getal' en 'irrationeel getal' in plaats van rationaal en irrationaal getal³. Een van de algemene inzichten van Euclides is op een wat merkwaardige manier vertaald (bladzijde 172): 'als aan gelijke dingen gelijke dingen worden toegevoegd, zijn ze allemaal gelijk'.

Samenvattend kan ik het boek van harte aanbevelen voor een kritisch lezerspubliek met voldoende wiskundige rijpheid (minimaal hoogste klassen VWO met wiskunde). Voor zulke lezers kan het boek een eye-opener zijn, zoals Grosrouvre aan zijn vriend Ruche schrijft (bladzijde 11): 'Ik weet zeker dat je vanaf dat moment opeens heel anders tegen die drabbige, saaie wiskunde aankijkt, en je er een gelukzalig gevoel bij krijgt, jij, de onverzadigbare lezer van wereldliteratuur.'

Jan Hogendijk, *Mathematisch Instituut, Universiteit Utrecht*

Noten

[1] Het vermoeden van Goldbach zegt dat elk even getal groter dan 2 te schrijven is als som van twee priemgetallen. Men vermoedt dat dit waar is, maar het is nog

niet bewezen.

[2] Hipparchus ontdekte de precessiebeweging van het lentepunt. Tegenwoordig verklaren we die als een langzame beweging van de aardas ten opzichte van een (constante) vlak van de ecliptica. Voor Hipparchus was het een langzame beweging van de ecliptica en de 'vaste sterren' ten opzichte van het vlak van de hemelequator, loodrecht op de vaste aardas.

[3] Andere voorbeelden: bladzijde 91 functies van een denkbeeldige variabele moet zijn: functies van een complexe variabele; bladzijde 518 Archimedes' werk over kegel- en bolvormen moet zijn: over conoïden en spheroiden, dat wil zeggen omwentelingslichamen van parabolen, hyperbolen en ellipsen; de 'generatrices' op bladzijde 179 heten in het Nederlands voortbrengende of beschrijvende lijnen; voor curven (bladzijde 180) bestaat ook een Nederlands woord, namelijk krommen; chei (bladzijde 234) is misleidend, want de medeklinker moet uitgesproken worden als sj-; de islamisten van bladzijde 234 zijn Islamitische fundamentalisten.

Titel: *De Stelling van de Papegaai: Roman over de geschiedenis van de wiskunde*

Auteur: Denis Guedj

Vertaald uit het Frans door Joris Vermeulen

Oorspronkelijke titel: *Le théorème du perroquet*, 1998

Uitg.: Amsterdam: AMBO

ISBN: 90-263-1604-6

Prijs: f 49,50

Nationale Wiskunde Dagen 2001

Op 2 en 3 februari worden voor de zevende keer de Nationale Wiskunde Dagen gehouden in Congrescentrum de Leeuwenhorst te Noordwijkerhout. Kosten: f 595,- all in.

Deelname aan de NWD kan door de school betaald worden uit nascholings- en professionaliseringsgelden.

De thema's voor deze NWD zijn:

- wiskunde om de wiskunde: getaltheorie
- wiskunde en geschiedenis
- wiskunde en kunst
- wiskunde en biologie
- wiskunde en elektronisch rekenen
- wiskunde onder handbereik

Begin september wordt de programmaproject met aanmeldingsformulier naar de scholen gestuurd. Bovendien ontvangen de deelnemers van de afgelopen NWD een folder op naam op hun huisadres.

Nam u in februari j.l. niet deel aan de NWD, maar wilt u wel graag een folder op naam ontvangen, schrijf dan een briefje met uw adresgegevens naar NWD, t.a.v. Ank van der Heiden, Freudenthal Instituut, Tiberdreef 4, 3561 GG Utrecht. Per e-mail (nwd@fi.uu.nl) of fax (030 2660430) kan ook. Het webadres van de NWD is www.fi.uu.nl/nwd

