

Gunther Cornelissen

Mathematisch Instituut

Universiteit Utrecht

Postbus 80010

3508 TA Utrecht

g.cornelissen@uu.nl

Boekbespreking Alexander Masters: *Simon, The Genius in my Basement*

Het gapende genie

Wiskundigen zijn raar, kijken je niet aan, maken gigantische rekensommen, hebben allemaal brillen — autisten toch? Nieuw is dat dit nu ook in de populaire romancultuur is opgepikt. Of is het allemaal niet zo voor de hand liggend als het lijkt? Een soort biografie van een van 's werelds meest beroemde levende groepentheoretici zet aan het denken. Gunther Cornelissen, redacteur van dit blad, bespreekt het boek.

In *The Genius in my Basement* beschrijft Alexander Masters zijn onderbuur, die tegelijk ook zijn huisbaas is: een raar mannetje dat z'n haar niet kamt, altijd in hetzelfde soort T-shirt rondloopt, alleen voorgekookte rijst met ingeblikte makreel eet (*behalve* in tomatensaus, *bah!*), en altijd een amorse zwarte tas vol kaarten en busdienstregelingen met zich meedraagt. Het is Simon Norton, briljant wiskundige, mede-auteur van de *Atlas of finite groups*, mede-ontdekker van de sporadische enkelvoudige groep F_5 (met 273030912000000 elementen) en mede-opsteller van het *Monstrous Moonshine*-vermoeden, dat een verband geeft tussen de representatietheorie van de monstergroep en modulaire functies. Dit vermoeden werd een aantal jaren later door Richard Borcherds opgelost met methoden uit de mathematische fysica. Hij kreeg onder andere hiervoor de Fields-medaille (zie kader).

Een gekelderd genie

The Genius in my Basement is een stilistisch interessant, ietwat vreemd vormgegeven boek. De auteur wisselt tekst en zelfgemaakte tekeningen en foto's af. In een paar hoofdstukken probeert hij door het tekenen van vermenigvuldigingstabellen uit te leggen wat een groep en een ondergroep is. Vooral interessant is de beschrijving van het leven van Norton: van zijn jeugdijaren, via zijn bezoldigde aanstelling als wiskundige in Cambridge, tot zijn huidige leven als openbaarvervoersactivist, huisbaas en onbezoldigd wiskundige.

Simon Norton is een jeugdig genie. Toen hij nog geen vier was, kon hij getallen met tien-

tallen cijfers vermenigvuldigen; prompt daarna breuken vereenvoudigen, en als Etonian won hij op de leeftijd van vijftien jaar alle wiskunde-olympiades. Zijn uitzonderlijke capaciteiten beperken zich trouwens niet tot wiskunde: hij beheerst bijvoorbeeld Engelse linguïstiek tot in de fijnste details (en heeft er ook regelmatig over gepubliceerd). Tijdens

Monsterlijke Maneschijn

Het *Monster* M is de grootste sporadische enkelvoudige groep, met ongeveer $8 \cdot 10^{53}$ elementen, voor het eerste geconstrueerd door Robert Griess in 1982, als automorfismengroep van een 196884-dimensionale algebra. John McKay merkte toen op dat die dimensie ook een coëfficiënt is in de Fourierontwikkeling van een modulaire functie, de j -invariant $j = 1/q + 744 + 196884q + \dots$, met $q = \exp(2\pi iz)$ en $\Im(z) > 0$ (bekend uit de theorie van moduli van elliptische krommen). Alle coëfficiënten van j blijken eenvoudige lineaire combinaties van dimensies van irreducibele voorstellingen van M . Nader onderzoek door John Conway en Simon Norton leidde tot het zogenaamde *Monstrous Moonshine* vermoeden, namelijk: er is een oneindig-dimen-

sionaal gegradeerd M -moduul $\bigoplus_{n \geq 0} V_n$, zodat $j - 744 = q^{-1} \sum_{n \geq 0} \dim(V_n)q^n$; en zelfs zodat voor ieder element $\gamma \in M$ de reeks $q^{-1} \sum_{n \geq 0} \text{Tr}(\gamma|V_n)q^n$ een voortbrenger is van het functioneellichaam van een modulaire kromme van geslacht nul. Het geval j correspondeert met $\gamma = 1 \in M$ en de modulaire kromme $X(1)$ voor de modulaire groep $\text{PSL}(2, \mathbb{Z})$. Het vermoeden werd in 1992 bewezen door Richard Borcherds, die hiervoor in 1998 de Fields-medaille won, door onder andere gebruik te maken van de theorie van vertex-operatoren-algebra's en veralgemeniseerde Kac-Moody-algebra's, plus de *geen-geest*-stelling: allemaal onverwachte hulpmiddelen afkomstig uit de mathematische fysica. Voor meer informatie, zie bijvoorbeeld [2].



Al die willen aan 't monster werken, moeten mannen met baarden zijn: John, John, Simon en Richard, ...

het werk aan de *Atlas of finite groups* deed hij de meest ingewikkelde berekeningen in de kortste tijd en meteen foutloos. Er is ook drama in het boek: het moment dat hij zijn eerste fout maakt, zijn worsteling met het overlijden van zijn moeder en de vraag of hij nog wel iets groots heeft gedaan sinds 1985. Is hij een vroeg uitgeblust genie? Als bewoner van het souterrain is hij letterlijk en figuurlijk gekel-derd.

Masters' Simon en Simons Masters

Masters schrijft in zijn boek op een hyperpersoonlijke manier over Norton: hoe ze samen onderweg zijn met de bus, en samen op vakantie gaan; in welke toestand zijn toilet en boekenkast zich bevinden. Foto's van stapels plastic tassen, rommel in een lade, enzovoorts. Dit is duidelijk een gewild effect, maar mij ging deze voorstelling als 'exotisch object in de dierentuin' wat te ver. Terwijl Masters het schreef heeft Simon Norton zelf het manuscript van het boek gelezen, en zijn commentaren erop staan plompverloren in de tekst, bijvoorbeeld: "I don't feel that the episode of the toilet falling through the floor has anything to do with my character." *Indeed...* Er zit iets van *freakshow* in, maar toch is het dat ook weer niet echt. Het is duidelijk dat Masters, en met hem vele voormalige huurders, hoog oplopen met Norton. De confrontatie met Norton zet ook Masters aan het denken over zichzelf; ook dit komt in het boek aan bod. Of Simon Norton een 'happy man' is, zoals de ondertitel van de eerste uitgave beweert, is toch niet zo duidelijk.

Het is wel zo dat Masters een positief, of tenminste sympathiek, beeld van Norton schetst — misschien is dit de traditionele Britse hang om excentriciteit enigszins te omarmen; in mainstreaming Nederland zie ik al weer een klein legertje welgemeende en tegelijkertijd contraproductieve hulpverleners opduiken. (Na tien jaar in dit land ben ik mijn illusies over tolerantie wel kwijt: erger, ik ben in zelfanalyse verwickeld om vast te stellen in welke mate ik ondertussen intolerantie en hufferigheid heb overgenomen.)

Simon is doodeerlijk — hij zou niet anders kunnen. Hij is hoogintelligent, heeft een fenomenaal geheugen, en kent alle busregelingen rond Cambridge. Hij gelóóft in kaarten. Hier rechtsaf is hier rechtsaf, ook als dat eigenlijk niet kan. Geeuwt ongecontroleerd. Bewaart letterlijk alles. Hij is (verkeers-)politiek actief. Heeft geen rijbewijs. De vraag dringt zich aan de lezer op: heeft Simon Norton het syndroom van Asperger?

Excentriek is ziek?

Een link tussen het wiskundige en het autistische brein werd populair na studies van psycholoog Simon Baron-Cohen, met name zijn oudere studie naar het verband tussen informatici, ingenieurs, natuurkundigen of wiskundigen als ouders en autisme in hun kinderen, of zijn beschrijving van wiskundige Borcherds in één van zijn boeken over het 'mannelijke brein' [4, 6]. Sowieso doet het autismespectrum het momenteel goed in de literatuur. Een paar jaar geleden was er een hype rond het boek van Mark Haddon *Het vreemde voorval met de hond in de nacht* [3], over een jongen die denkt in een *murder mystery* met een dode hond te zijn beland, maar ... eigenlijk zijn zijn ouders aan het scheiden. Na een treinreisje weet de jongen precies *hoeveel* bomen en koeien hij door het raam heeft gezien, niet gewoon dat er bomen en koeien waren. Een kennis van ons die in de psychiatrie veel met autisten werkt, vertelde dat ze dacht dat dit boek de denkwereld van kinderen met het syndroom van Asperger goed beschreef, in zoverre het natuurlijk mogelijk was voor haar om daarover een uitspraak te doen.

De populaire cultuur was nog nooit zo doordrenkt van expliciet benoemde psychische afwijkingen. Met de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV-TR) in de hand, de diagnostiekbijbel waarin de criteria in de opeenvolgende versies steeds fluïder werden, gaan steeds meer personen vaststelbaar afwijken van de 'neurotypische' mens (die dus een steeds dunner lijn voorstelt). Een pedagoog beschreef dit voor mij ooit treffend als volgt: een kind dat twintig jaar geleden als buitenbeentje zou gelden, kan ondertussen via DSM makkelijk 'een beetje' deze-of-gene geestesziekte hebben, bijvoorbeeld in het autisme-spectrum. Een ongewenst neveneffect hiervan is jaren geleden al pregnant theoretisch beschreven door Michel Foucault in zijn studies over *abnormaliteit* in relatie tot macht [1]. Iets of iemand kwantitatief als normafwijkend voorstellen opent de mogelijkheid tot ingrijpen, maar ook tot verder macht uitoefenen, op allerlei manieren — van in hokjes stoppen (letterlijk en figuurlijk), tot medicalisatie (denk hierbij ook aan psychofarmaca), tot eenvoudig dit: door expliciet benoemen ook expliciet reduceren tot het benoemde. Interessant is ook het feit dat de cultureel dominante geestesziekten klaarblijkelijk ook modegevoelig zijn: eind 19de eeuw 'hysterie', nu dus ADHD en het autisme-spectrum [5]. Misschien begin ik er wel over *omdat* het in de mode is. In ieder geval was ik aangenaam verrast toen een

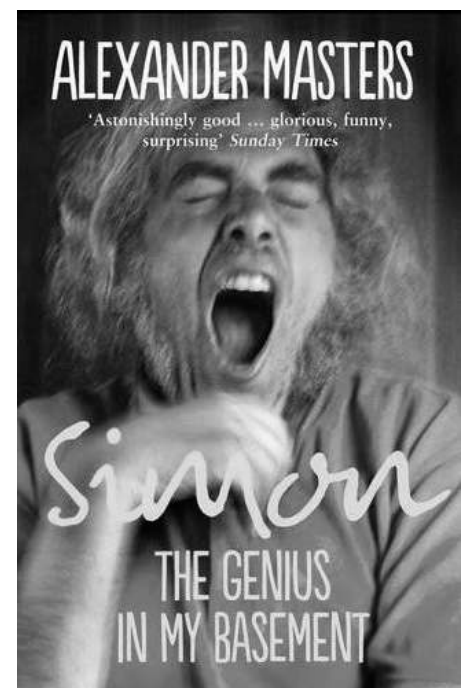
(Vlaamse) leraar mij vertelde dat deze problemen expliciet in zijn opleiding werden aangesproken.

Geen label

Excentriek is Simon Norton zeker, maar een label aan hem hangen lijkt me ongewenst. Het is een sterk punt van dit boek dat de auteur niet zomaar in de val trapt om een verkapte analyse te maken. Zoals John Conway op een bepaald moment in het boek zegt: "You must be very careful not to jump to easy answers with Simon. That is a danger." *Indeed...* ←

Referenties

- 1 Michel Foucault, *Les Anormaux*, Cours au Collège de France, Seuil (1999).
- 2 Terry Gannon, Monstrous Moonshine: The first twenty-five years, *Bull. London Math. Soc.* **38** (2006), pp. 1–33, arxiv:0402345.
- 3 Mark Haddon, *The Curious Incident of the Dog in the Night-Time*, Vintage (2004).
- 4 Oliver Morton, Think Different? (interview met Simon Baron-Cohen), *Wired* 9.12, www.wired.com.
- 5 Hans van der Ploeg, Waarom mensen lijden aan modeziekten, *NRC Handelsblad*, dinsdag 22 mei 2012, Mens& pp. 6–7.
- 6 Simon Singh, Interview with Richard Borcherds, *The Guardian*, 28 augustus 1998, simonsingh.net.



Alexander Masters, *The Genius in my Basement*, nieuwe editie bij Fourth Estate onder de titel *Simon, The Genius in my Basement*, 2011, 368 p., ISBN 9780007243396 (paperback), prijs € 11,99.