

... die ook sommen maken als de zon schijnt

A.J. Goddijn

OW & OC, RU Utrecht

Den takkenbos

Nu onderscheidde ook Rijkert, vlak in de nabijheid onder het gesnap en gegons door, twee stemmen, die hij herkende als de droge, doceerende van den wiskundeleeraar, en de zachte, indringend melodieuze van hun vriend, die het Grieksch onderwees. "Alweer zijn ze samen", fluisterde Hendrik, en beiden schudden zij de hoofden over dat onoplosbare raadsel, deze genegenheid van hun beminden meester voor hem, dien zij, om zijn dorre onbuigzaamheid, den takkenbos noemden, alsof zich het hout hier met het vuur had vereenigd en toch niet ontvlamde. Even mijmerden zij hierover, maar werden dadelijk weer tot volle aandacht gedwongen, want de stroeve stem sprak plotseling hun namen uit.

Tot zover Aart van der Leeuw in 'De mythe van een jeugd'. Maurits Dienske stuurde het fragment – samen met zeven andere – toe als reactie op de vraag naar het voorkomen van wiskunde, wiskundeleraren en -leraresen in de schone letteren en andere kunsten.

Aanvankelijk vroeg ik in opgave 12 van de recreatie-rubriek alleen om positieve beschrijvingen. Dat bleek te moeilijk.

De echte golf inzendingen kwam pas op gang nadat de opgave verruimd was tot wiskunde-en-haar-docenten-hoe-dan-ook. Er blijkt nu al: de buitenwacht heeft geen prettig beeld van ons vak, helaas.

Veel inzend(st)ers stuurden commentaar met hun fragmenten mee. Ik zal daar gebruik van maken.

Voor de nu volgende collage bent u dank verschuldigd aan: Marcus Nijmeier, Monica Wijers, Ria van Ouwkerk, Maurits Dienske, Hessel Pot, H.M. van Vlaardingerbroek, Mike Staring, Leen Streefland, en aan mij.

De lijst van schrijvers en dichters die ongevraagd aan deze actie deelnamen, geef ik ook alvast:

Simone de Beauvoir, Adriaan van Dis, Ted Bokhorst, Tonke Dragt, Saul Bellows, Lynne Sharon Schwartz, Robertson Davies, Toergenjew, F. Hotz, C.G. Jung, Simone Weil, Fynn, E.A. Poe, Pieter Langendijk, Rubert Musil, Jonathan Swift, Chaim Potok, Aart van der Leeuw, Heinrich Böll, Thomas Mann, William Blake, Kees Schippers, Jorge Luis Borges, Hans Magnus Enzensberger, James Joyce, Leo Vroman.

Er is iets merkwaardigs aan de hand met de manier waarop ingezonden is: alle brieven bevatten met de hand overgeschreven fragmenten. Op de een of andere manier is dat bijzonder in een wereld waarin miljarden vellen beletterd papier een waarschijnlijk ongelezen toekomst in worden gekopieerd.

Altijd weer de jeugd

Aart van der Leeuw beschreef hoe een jongen, Rijkert, op school de wiskundeleraar ervoer. Het contrast met de menselijke warmte van de Griekse leraar is groot.

Het gaat ongetwijfeld om een jeugdervaring. Bij de meeste ingezonden passages lijkt dat zo te zijn.

Hier is Tonke Dragt, 'Torens van februari':

... Ik koos wiskunde; Jan Davit had mij dat aangeraden. Ik ben bij de beginnelingen gaan zitten en ik heb gemerkt dat ik er veel van begrijp. Ik denk dat ik gauw naar een andere groep kan gaan die al meer heeft geleerd. Maar niet meteen want sommige woorden herinner ik me maar vaag en ik durf niets te vragen. Wiskunde is erg interessant; ik had er wel de hele dag willen blijven.

Niets durven vragen! Gelukkig verandert dat later:

... De wiskundeleraar heeft verteld over grondbegrippen en over verschillende soorten van wiskunde.

[...] Ik begrijp veel meer dan gisteren. Ik durfde ook dingen te vragen.

Die wiskundeleraar durfde de diepte in te gaan en bereikte er ook nog iets mee.

Simone de Beauvoir (Herinneringen aan een welopgevoed meisje) heeft het ook getroffen met haar lerares:

Op de Cours Désir vormden we als het ware een afzonderlijk groepje. Het instituut leidde alleen maar op voor de examens Latijn en moderne talen. Mijnheer Mabilie wilde dat zijn dochter een wetenschappelijke ondergrond meekreeg; ik voor mij was dol op dingen waar ik mijn tanden in kon zetten, zoals wiskunde bijvoorbeeld. Er kwam dus een extra leerkracht die ons, van het voorlaatste schooljaar af, onderwees in algebra, goniometrie en natuurkunde. Jong, levendig en bekwaam, verloor juffrouw Chassin geen tijd aan preken over moraal; er werd gewerkt zonder ons met kinderachtigheden op te houden. Ze was erg dol op ons. Als Zaza te lang in de wolken verwijlde informeerde ze vriendelijk: 'Waar zit je eigenlijk, Elizabeth?'

Zaza schrok dan en lachte. Als medeleerlingen hadden we alleen maar een tweefling die altijd in de rouw was en nooit iets zei. Ik was verrukt over de intimiteit van die lessen.

Juffrouw Chassin heeft het goed gedaan, zo blijkt 20 bladzijden en een paar jaar later:

Terwijl we wandeltochten maakten spraken we over het nieuwe begin van onze studies; Thérèse mocht samen met mij enkele colleges literatuur en Latijn volgen. Ik was besloten hard te gaan werken. Vader had gewild dat ik letteren en rechten had gecombineerd, 'want dat kon altijd van pas komen'; maar ik had op Meyrignac het burgerlijk wetboek eens doorgenomen en die lectuur stond me tegen. Mijn wiskunde-lerares daarentegen spoorde me aan ook wiskunde te gaan volgen en dat trok me wel aan; ik zou me op het *Institut Catholique* voor dat examen voorbereiden.

Maar de positieve jeugdherinnering is een uitzondering.

Om te beginnen 'De bezembinder' van Heinrich Böll:

Onze wiskundeleraar was een man, wiens goedaardigheid de driftige drang van zijn heftig temperament evenaarde. Hij placht met de handen in de zakken het lokaal binnen te stormen en snuivend zijn sigarettepeuk in de kwispedoor te spuwen die links naast de prullenmand stond; dan vloog hij de kathedraal op en riep mijn naam in verband met de een of andere vraag, waarop ik nooit het antwoord wist, wat voor vraag het ook mocht zijn ...

Wanneer mijn hulpeloos gestotter was uitgestorven liep hij, onder het gegrinnik van de hele klas, langzaam naar mij toe en stompte mij met ruwe goedhartigheid op mijn ontelbare malen gemaltraiterde schedel, al mompelend van: 'Bezembinder, hè, bezembinder ...'

Het loopt voor de Bezembinder natuurlijk op onvoldoendes uit. Maar één ding is er dat de onderrichter niet kan en de leerling wel: cirkels tekenen.

... Daar was hij te ongeduldig voor. Hij bond een stuk touw om een hele pijp krijgt, koos een imaginair middelpunt en zwaaide dan zo zwierig met het krijt rond dat het brak en erbarmelijk piepend, maar behendig, over het bord huppelde – streep, punt, punt – streep ... en nooit raakten begin en eindpunt elkaar, zodat er een afgrijselijk gapend onding ontstond, waarlijk een symbool van de smartelijk verscheurde schepping, al werd dat door niemand bevroed. En dit geknars, gekrijs en gesnerp van het krijt was een marteling temeer voor mijn toch reeds zozeer gefolterde hersens: ik placht uit mijn droom te ontwaken en op te kijken. Zodra hij dat merkte stevende hij op mij af, pakte mij bij mijn oor en beval me, de cirkels voor hem te trekken. Want de regels van deze kunst beheerste ik welhaast feilloos: het was alsof zij mij werden voorgeschreven door een in mij sluimerende wet. Wat was het verrukkelijk, een halve seconde met het krijt te spelen! Het was als een kleine roes, de wereld om mij heen verzonk en ik werd vervuld van een diep geluk dat alle ellende goedmaakte ... maar uit deze zoete droom werd ik gewekt door zijn ruwe, nu waarderende, ruk aan mijn haar en onder het gelach van de hele klas sloop ik als een geslagen hond naar mijn plaats. Nu was het mij niet meer mogelijk het rijk der dromen te betreden, in eindeloze ellende wachtte ik op de bel ...

Ach, hoe vreselijk dit alles!

Ook uit de nog komende citaten zal het blijken: de kennis van de wiskunde en haar beoefenaren berust in het algemeen op schoolervaringen. Vrijwel de enige rol van wiskundige is de leraarsrol.

Een voorbeeld waar de jeugdervaring ronduit traumatisch is, haal ik uit de film 'Freud en Sherlock Holmes' van enige jaren geleden. Daarin is Holmes, verslaafd aan cocaïne, bij Freud in therapie. We moeten weten

dat Moriarty de naam is van de gehate wiskundeleraar. Welnu, als jongen treft Sherlock Holmes Moriarty aan in het bed zijns moeders. Hij lost een schot; ik herinner me dat niet Moriarty, maar moeder het leven verliest.

Na deze onverbeterbare misvorming van het Oedipus-verhaal drie voorbeelden onder de kop:

Hoe ziet een wiskundige eruit?

Ook na de jeugd kan men door wiskundeleraars worden dwarsgezet.

Roedin, in de gelijknamige roman van Toergenjew, poogt met meer geestdrift dan kennis, leraar te zijn aan een gymnasium.

Toen begon men mijn positie te ondergraven, mij zwart te maken. Vooral de wiskundeleraar heeft me kwaad gedaan, een klein kereltje, geestig, zwartgallig, en nergens in gelovend, zoals Pigasow, alleen veel gewiekster dan hij. [...] Hij haatte me; hij vergeleek mijn lessen met vuurwerk, greep iedere niet helemaal duidelijke uitdrukking aan, was me zelfs een keer te slim af met iets uit de zestiende eeuw ... maar het voornaamste was, hij wantrouwde mijn bedoelingen; mijn laatste zeepbel stootte op hem als op een speld en spatte uit elkaar.

Toergenjew's 'klein kereltje' is niet toonaangevend. 'Geestig' merkwaardig genoeg wel, al is het soort humor niet altijd aan de lijdende voorwerpen in de klas aangepast. Zie het gelach bij Böll!

Er bestaat een archetype van de wiskundige, een oervorm waarin alle eigenschappen duidelijk aanwezig zijn. Alles hebben we op een rijtje in Abe Greenfield in 'The Promise' van Chaim Potok. Deze Abe was 'something of a genius at math'. Hier zijn uiterlijk en gedrag:

He had wide glasses and large eyes and a somewhat pimply face. He was shy, withdrawn. He came and went in silence. He never spoke unless to first, and he responded haltingly, with a fixed smile on his thin lips and without gazing directly at the person to whom he spoke.

Persoonlijk vind ik het volgende zinnetje uit het korte verhaal 'Zeelucht' van F.B. Hotz echter alle records slaan:

De pianist zag eruit als een jonge wiskundeleraar en had een glimlachtje.

Leest u naast Holtz even Böll, Potok en Toergenjew, dan kent u de pianist ...

Er volgt nog:

'N. [de hoofdpersoon] dacht een publieksverwachting.'

En het wordt hoog tijd het onmenselijk gedrag van al deze lieden aan de kaak te stellen.

Neerbuigend; vragen niet beantwoorden

In 'The Salterton Trigby' van Robertson Davies is Hector Mackilwraith – wiskundeleraar – tot overmaat van ramp nog geestig ook. Jammergenoeg kent u de grap al:

...; a boy had raised his hand and said, in an offhand voice, 'Sir, do you know the time?'; Hector, with his dark smile, took out his watch, looked at it, returned it to his pocket and said, 'Yes' ...

Geniet hier van het tóch op het horloge kijken. Ik weet dat de grap meestal zonder die wending wordt opgevoerd en dat is gewoon slecht onderwijs, immers: het 'ja' dat volgt is 'wiskundig' niet correct.

Herinneren we ons even Tonke Dragt's leraar. Die bracht zijn pupil tot het dŕven stellen van vragen. Vaker gaat het juist andersom.

De wiskundeleraar in 'Die Verwirrungen des Zŕglings Tŕrless' van Robert Musil heeft een kleurige stropdas aan, maar maakt Tŕrless knap onzeker met zijn uiterlijk. Hij (Tŕrless) wilde weten hoe het nu zit met het bestaan van die imaginaire getallen, maar krijgt geen antwoord.

Net zo verging het Jetje in 'Het einde van de rondweg' van Ted Bokhorst. Ze heeft moeite met de som van de termen van de eerste reden die tot de tweede staat als ...

Ik vraag het de juffrouw. 'Waarom is dat zo?' En de juffrouw zegt, 'Kijk Jetje, dat is zo, dat staat hier, zie je wel?' 'Maar', zeg ik ... Dan zwijg ik, kijk naar haar. Ze is rustig, zelfverzekerd en gaat door met corrigeren.

De aard van het vak?

Langzamerhand gaan we ons afvragen: zijn het wel vŕoordelen, of krijgen we langzamerhand een beeld van de wiskundige werkelijkheid in handen?

Zit het dan misschien in de aard van het vak zelf? Of in de manier waarop het vak beoefend wordt? Interessant genoeg is dat sommige schrijvers zich uitspreken over de aard van het vak, vaak naïef, maar soms ook niet.

Volkomen naïef is nog Jack Vance, science fiction-schrijver, in 'De stervende aarde':

Dit is geen wetenschap, dit is kunst waarin vergelijkingen uiteenvallen in elementen als akkoorden die zich ontbinden, en waarin altijd een symmetrie overheerst die hetzij expliciet, hetzij multiplex is, maar altijd van een kristallen sereniteit.

Vance is in zijn boeken niet vies van magie en 'Zaubergemurmel'.

Iets meer – maar onbewust van de kant van de schrijver – visie op wiskunde vinden we bij de wees Zilver, uit 'Zoen' van Adriaan van Dis.

Zilver wil in alles zuiver blijven, maar op het jongens-internaat valt dat niet mee. Zilver schrijft op wat hij denkt en droomt. Maar nu ...

Zilver schrijft wel over deze dingen, maar hij durft zijn schriften niet meer terug te lezen. Na nachten dromen over piano's en meisjes zonder onderbroek ziet hij de verdorven lijnen opkomen. Zijn lippen wijzen met de dag meer naar beneden. Hij kan het woord 'vies' op zijn gezicht lezen. Hij zou wat meer aan zijn wiskunde moeten werken en aan zijn moeilijke Franse woorden. Hij moet de beste van zijn klas worden, zich schoonwassen met kennis, zodat er in zijn hoofd geen plaats is voor lage dromerijen. Misschien moet hij een bril gaan dragen, zodat de mensen zullen denken dat hij een intellectueel is die altijd boven zijn sommen zit.

Weg met het blote blad en de boekjes van Douzy, weg met die slet van Bakker. Heel moet hij weer worden, als een ongeschonden boek, als de eerste bladzijde in een nieuw schrift, als een gesteven overhemd, nog warm van de bout van de Juffrouw. Hij zal zich aansluiten bij WIOP, Wiskunde Is Ons Plezier, door

Douzy wip genoemd, daar zitten alleen de slomen in, die ook sommen maken als de zon schijnt.

De wiskunde als tegenwicht tegen alles wat aards en 'vies' is; de wiskunde houdt zich alleen bezig met de zuivere vorm, de rede zelf. Het is Plato's filosofie over de wiskunde in een notedop.

Dupin, hoofdpersoon in 'De gestolen brief' van Edgar Allan Poe, wijst op de beperktheid van de wiskundige, juist door die hang naar zuivere vorm en hoeveelheid.

Wiskundige axioma's zijn geen axioma's van de waarheid in het algemeen. Wat waar is bij verhoudingen – van vorm en hoeveelheid – is bijvoorbeeld vaak een grove fout met betrekking tot de moraal.

Dupin troeft de prefect van de politie af door de gestolen brief te vinden. Niet in een of ander onmogelijke holle tafelpoot, onbereikbare spleet of iets dergelijks. Maar gewoon door erop te wijzen dat de beste plaats om iets te verstoppen is: het achteloos op tafel te laten slingeren. Weg analyse en redeneren van de prefect!

De dichter William Blake mag nu niet ontbreken. Ook hij verzet zich bewust tegen de éénsporigheid van de wiskunde, en vooral het mechanisch wereldbeeld van Isaac Newton. Rond 1820 schrijft Blake in 'Jerusalem':

I see the Four-fold Man, The Humanity in deadly sleep
And its fallen Emanation, The Spectre & its cruel Shadow.
I see the Past, Present & Future existing all at once
Before me. O Divine Spirit, sustain me on thy wings,
That I may awake Albion from his long & cold repose;
For Bacon & Newton, sheath'd in dismal steel, their terrors hang
Like iron scourges over Albion: Reasonings like vast Serpents
Infold around my limbs, bruising my minute articulations.

'The Spectre': ook Goethe – tijdgenoot – is ongelukkig over Newton, die het licht onderzoekt in een donkere kamer en het daar eerst ontleedt met een prisma. Blake denkt geheel vanuit een religieus-profetische visie. Zijn aanhang groeit weer. Er zijn tentoonstellingen van zijn prachtig geïllustreerde boeken. En in flower-power-land gooide hij hoge ogen met zijn verzet tegen onze schrale technologische cultuur.

Echte wiskunde

Een paar schrijvers weten waar het echt om gaat in de wiskunde. Ze zetten dat dan nog wel naar hun eigen hand, maar dat is prima.

Eén gedicht nemen we in zijn geheel op. Het is van Kees Schippers, staat in de verzamelbundel 'Een leeuwerik boven een weiland'.

$$a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

je schoonheid min je ogen noem ik a

de geest die in je dartelt b

je ogen

c

opgeteld en minstens een kwadraat gegeven:

$$(a + b + c)^2$$

In een poeziebundel altijd nog een merkwaardig produkt, zo iets. Leo Vroman tussen haakjes, heeft in 'Avondgymnastiek' een liefdesgedicht dat in het Ne-

derlands begint maar halverwege in onvervalst Basic overgaat. Maar dat is 'Informatica'.

Iets echt lastigs hoort er ook bij. We nemen Joyce. In het middernachtelijk bordeelhoofdstuk van Ulysses staat de hoofdpersoon bloot aan hallucinatie na hallucinatie. Een fantastisch deel, waarin het verwijt aan Bloom:

Je was van plan een heel jaar te wijden aan de bestudering van het probleem der religies en de zomermaanden van 1882 aan de kwadratuur van de cirkel om dat miljoen te winnen.

Joyce wist ervan: in 1882 bewees Lindeman dat π geen oplossing is van een vergelijking van de vorm:

$$a_n x^n + \dots + a_0 = 0$$

met gehele coëfficiënten. Dat maakt de kwadratuur van de cirkel tot een lastige taak, zacht gezegd.

Thomas Mann is een schrijver die vaak wiskunde laat voorkomen in zijn romans. Zo vinden we in 'Joseph und seine Brüder' terug hoe Eliezer Joseph lesgeeft. Een groot stuk Babylonische wiskunde en sterrenkunde, in het zestigtalig stelsel staat erin. Mann is ook in staat zich te verplaatsen in iemand die niets van wiskunde begrijpt; prins Klaus Heinrich pakt het collegedictaat van Imma, zijn 'verloofde' op (Königliche Hoheit):

Was er sah, war sinnverwirrend. In einer krausen, kindlich dick aufgetragenen Schrift, die Imma Spoelmans besondere Federhaltung erkennen liess, bedeckte ein phantastische Hokusopus, ein Hexensabbat verschränkter Runen die Seiten. [...]. Einzelne Buchstaben, wie Schildwachen vorgeschoben, waren rechts oberhalb der umklammerten Gruppen ausgesetzt.

Uit de laatste zin blijkt zonneklaar dat Mann meer begreep dan Klaus Heinrich. Mann was gehuwd met de dochter van de wiskundige Pringsheim, en mogelijk berust dit fragment op een blik op een papier van zijn schoonvader. De beschrijving beslaat een halve bladzijde en vermeldt ook nog dat er zinnen in gewone taal tussen stonden:

... deren Sinn gleichwohl so hoch über allen Menschlichen Dingen war, dass man sie lesen konnte, ohne mehr davon zu verstehen, als von einem Zaubergemurmel.

Maar hoe anders dan Vance!

Imma had ik ook in kunnen delen in de volgende rubriek:

De vrouw in de wiskunde

Een tekst uit wat Ria van Ouwerkerk een 'boeketro-man op niveau' noemt:

Rough Strife, Lynne Sharon Schwartz.

"When you're not on vacation or between jobs, what do you do?"

"Math."

"Math?" He stepped back. Caroline nodded.

"Can you do statistics?" he asked with a kind of reverent disbelief.

She might easily have taken offense; it was a stupid question she had answered sharply enough in the past.

Ze trouwen ...

They made the desired advances. Caroline finished her PhD and became an instructor, which meant more courses to teach and more money. More respect, too, than she had anticipated, being one of the few women in a man's field, ...

... ventured into the esoteric theory of knots ...

... a new project in elementary transcendental functions ...

Enzovoort.

Onwetendheid is een genade

Na deze bonte stoet van jeugdherinneringen, enge wiskundeleraren, vertekende beelden en 'Reasoning like vast Serpents' tot slot iets over iemand die er nog nooit van gehoord heeft.

Zonder commentaar een autobiografisch fragment van Saul Bellow, uit 'To Jerusalem and Back'.

When the Hassid returns to his seat after prayer, I tell him that my wife, a woman of learning, will be lecturing at the Hebrew University in Jerusalem.

"What is she?"

"A mathematician."

He is puzzled. "What is that?" he asks.

I try to explain.

He says, "This I never heard of. What actually is it they do?"

I am astonished. I knew that he was an innocent but I would never have believed him to be ignorant of such a thing. "So you don't know what mathematicians are. Do you know what a physicist is? Do you recognize the name of Einstein?"

"Never. Who is he?"

This is too much for me."

Er is teveel

Naast me liggen nog enkele bandjes van Borges, die zeer geïnteresseerd is in het weerleggen van de gedachte van de cyclische tijd en daar Cantors verzamelingenleer bij gebruikt. Er is nog Enzensberger, die in een gedicht Gödel's onvolledigheidsstelling correct formuleert. 'Wiskunstenars', een klucht van Pieter Langendijk is te lang. Hessel Pot stuurde een bladzijde uit 'Elementa, Tidskrift för Matematik'. Tussen het Zweeds (was het dat?) vind ik C.G. Jung, Simone Weil, Fynn (van 'Mister God, this is Anna) en alles in verband met 'Om matematik i skönlitteraturen'.

U mag doorgaan met inzenden. Dan nemen we de stukjes toch nog op in de puzzelrubriek.

Aad Goddijn