



HYPERBOLEN 'TUSSN DE DUUMN'

De tuimeling in een vijf meter diep Zuid-Frans ravijn, fiets en lijf ongedeerd, brachten mijn gedachten deze zomer terug naar een jeugdig trauma van te vaak overdrijven en daardoor te vaak niet te worden geloofd als het wel echt was gebeurd. Tamelijk vernederend was dan het gebaar met de beide handen van de toehoorder met een mompelend 'tussn de duumn zeker'.

In tijden van dikke duimen en nepnieuws werd ik deze zomer dus gewelddadig herinnerd aan een traumatisch, maar toch ook erg grappig gebaar met de duim en de wijsvinger. In het gezin waarin ik opgroeide werd de uitdrukking 'tussn de duumn' veelvuldig non-verbaal gehanteerd bij vermeende overdrijvingen van voorgedane gebeurtenissen, vooral als het getallen betrof. 'Tussn de duumn', Nedersaksisch voor 'tussen de duimen' is een gebaar van beide handen, waarbij de afstand tussen de twee duimen, naar elkaar gericht, beduidend kleiner is dan die tussen de beide wijsvingers die elk een hoek van 90 graden maken met hun aanpalende duim. Het verhaal met de overschatte aantallen lag dan 'tussen de beide wijsvingers', het werkelijke aantal lag 'tussn de duumn'. Overdrijven en chargeren was mijn probate pubermiddel om aandacht te trekken en te krijgen. Maar het veelvuldige gebruik van ongepaste hyperbolen leidde te vaak ook tot het tussn-de-duumngebaar van de toehoorder, terwijl ik de waarheid en niets anders dan ...

Hoe dat zat. Eerst iets meer achtergrond. Ik kom uit een groot, naoorlogs, gereformeerd gezin met tien kinderen.

Op twee na zitten of zaten ze in het onderwijs. Vader, moeder, pake (inderdaad, Friese roots) en ooms, allemaal schoolmeesters. Mijn vader was 'directeur der Gereformeerde School voor MULO' (later MAVO) en part-time leraar aan het Gereformeerd Lyceum, beide te Kampen. In ons huis aan de stadsgracht die als open riool de passende naam Burgel heeft, had hij een rokerig studeerkamertje voor zichzelf. In de kasten, tot aan het plafond, overheersten de donkerrode ruggen van de boeken van de wiskundigen P. Wijdenes en F. Schuh en alle edities – tot dan – van het *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde*. De reeds rugloze *Groote Tafel in Vijf Decimalen* van J. Versluys en P. Wijdenes (Noordhoff N.V., 1936) heb ik in mijn studententijd tussen de schone sokken en onderbroeken meegesmokkeld naar Groningen, alwaar ik inmiddels wiskunde moest (sic!) gaan studeren. Dat laatste was inderdaad met tamelijk veel tegenzin. Als puber lagen mijn ambities elders: bruggen en torens bouwen, architect, water- en wegenbouw in Delft. Zoiets toen.

Om je overeind te houden in een groot gezin zijn vanzelfsprekend daadkracht en manifestatiedrang basisvereisten, hoewel ik hier niet moet overdrijven over de grootte van het gezin. Toen ik op 17-jarige leeftijd 'de deur uitging' was het aantal competitieve broers slechts twee. De nummer vier in de rij van tien was vijf jaar jonger dan ik en telde dus niet mee. Ik heb slechts twee keer meegeemaakt dat de oudste (ik scheel -13 maanden met hem) de derde (met wie ik +13 maanden scheel) een tand door de lip sloeg en hem ook een keer van een lichte bloedneus heeft voorzien. Mij heeft hij alleen een keer met een

hamer bedreigd omdat ik het vertikte de afwas te doen terwijl hijzelf aan de beurt was. Die poging tot doodslag (een hyperbole volgens de Engelsen, voor de kegelsnede hebben ze het woord *hyperbola*) heb ik ruimschoots overleefd. Opgroeien als de nummer twee in een door het mannelijk geslacht gedomineerd gezin, was vanaf mijn wieg al geen sinecure. Alle cruciale stappen in mijn ontwikkeling waren suffe herhalingen van de dertien maanden eerdere oohs en aahs voor de nummer één. Meer en meer heb ik me teruggetrokken en me alleen in onweersaanbare situaties opzichtig gemanifesteerd. Op het Gereformeerd Lyceum te Kampen koos ik mijn momenten. We hadden daar les van een, voor mij, inspirerende leraar wiskunde met, voor de andere klasgenoten, de bijpassende naam dr. Dorleijn. Orde houden was niet zijn sterkste punt; 's ochtends met het scheerschuim om de mond de klas binnenkomen hielp niet. Maar inspirerend was hij wel, zeker voor mij. Vooral de kegelsneden wist hij boeiend tevoorschijn te toveren. In de pauze vertelde hij me meer over hyperbolen en assenstelsels: De beide assen, tezamen met de hyperbool, zijn te vangen in de compacte binaire formulering: $xy \in \{0,1\}$, waarbij $xy = 0$ de x- en de y-as representeren. De laatste x en y moesten wel met een hoofdletter worden geschreven, maar dat vond ik toen al onzin. Ik vond dat allemaal super interessant. De hyperbool met de coördinaatassen als asymptoten werd daarna mijn contemplatieve reddingsboei in onbegrepen puberuren. Urenlang kon ik de hyperboolkromme in gedachten volgen richting zijn asymptoten en indenken dat in het oneindige 'hierna' de beide losse delen van de hyperbool zich verenigden.

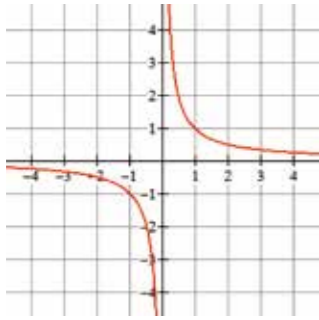
Van mijn virtuele reizen naar het hyperbolische hierna snapte mijn gelovige vader natuurlijk geen biet. Voor mij was belangrijk dat ik met zulke, achteraf toch wel absurde, verhalen een tijdje zijn aandacht had. Daarbij heeft hij nooit het tussn-de-duumngebaar gemaakt, dat dan zeker een negatieve connotatie voor mij zou hebben gehad. Mijn hyperbolische gepassioneerdeheid moet hem wel hebben doen besluiten mij naar Groningen 'te verbannen' om zo mijn hoogdravende Delftse ambities de grond in te boren. Het moet geweest zijn op een zomerse augustusavond, zo tegen halfnegen tijdens zijn avondkoffie met biscuitje, dat hij me op besliste toon ontbood in zijn studiehok. Aan de muur boven zijn bureau hing een meer dan levensgroot portret van de kennelijk voor hem grote Abraham Kuyper. 'Jij gaat niet naar Delft. Mamma en ik hebben een kamer geregeld in Groningen en je bent ingeschreven bij wis- en natuurkunde. Verder kun je je melden bij de gereformeerde studentenvereni-

ging Hendrik de Cock en je bent overgeschreven van de kerk in Kampen naar die in Groningen-Zuid met dominee Stam als toezichhouder.' In de deuropening ving ik nog iets op over 'alle verleidingen van de satan in het zondige westen'.

Het werd dus Groningen en niet Delft. En zo vond ik mezelf dan als amper 17-jarige studentje terug in de collegebanken van de grote Offerhauszaal van het Groningse Academiegebouw, luisterend naar de op enigszins cynische toon gegeven colleges van dr. Verdenius, wiskunde lector: 'Voor elke $\epsilon > 0$ – hoe klein ook – bestaat er $\delta > 0$ zodanig dat...' en dan volgde er iets over continuïteit en limieten. Het contrast met mijn Delftse wolkenkrabbers kon niet groter zijn. Bij Verdenius' limieten droomde ik weg op de glijbaan van Dorleijns hyperbool. En dat ging als volgt.

Les extrêmes ne se touchent pas, mais se transforment l'un en l'autre. Het startpunt van de hyperboolreis was het punt (1,1) (want, $1 \times 1 = 1$) op de hyperbool in het eerste kwadrant van het assenstelsel 'xy=0'. De virtuele reis ging eerst rechtsaf naar beneden richting de positieve tak van de x-as. Steeds sneller ging het, steeds dichterbij die positieve x-as, zonder die ooit te bereiken. In het oneindige van dit deel van de reis geschiedde een wonder. Daar transformeerde de hyperbool van positief 'boven' de x-as naar negatief er 'onder', om daarbij aan de overzijde tevoorschijn te komen in het derde kwadrant. In dat kwadrant ging de val onstuitbaar bergafwaarts, via het punt (-1,-1), diep naar beneden naar de oneindige hel van de negatieve y-as. (Zo idioot verbeeldde ik mij dit!) En in dat diepe negatieve oneindige geschiedde het tweede wonder, de tweede transitie: van de hel naar de hemel in een ondeelbaar moment. De hyperboollijn transformeerde daar van negatief naar positief en van oneindig diep daaronder tot oneindig hoog daarboven. Terug dus in het eerste kwadrant. Terug naar waar de reis begon bij $1 \times 1 = 1$. Best grappig toch zo'n virtuele puberreis.

Bijna-doodervaringen overkomen je. Het gebeurde dit jaar in juli, op vakantie in Zuid-Frankrijk met mijn nieuwe racefiets: donkerrood, compleet van carbon en met schijfremmen en met wielen die een ruim een kwart van de totale fietsprijs kostten. Voor de kenner, een Trek Domane met 32mm banden. Niks niet tussn-de-duumn deze keer. Gedurende vier weken in de Franse Alpen maak ik een dikke 15.000 hoogtemeters. Vanuit de camping gaat de weg eerst Keutebergsteil naar beneden. Daarna zo'n zes kilometer vals plat naar het begin van de beklimming van



(links) Hyperbool tusen de assen:
 $xy \in \{0,1\}$

(rechts) De iconische ravijnval van
70 meter van Wim van Est in 1951

de col met een gemiddelde stijging van zo'n 6%. Heel wat anders dan een fietspad in de Noord-Drentse Onlanden. Na elke kilometer verschaft een bordje informatie met: de huidige hoogte, het stijgingspercentage van de komende kilometer en het aantal kilometers naar de top. Na maximaal 10 kilometer klimmen, de variantie van die 6% heeft als bovengrens zeker 10%, schieten de eerste hyperbolen als fata morgana's door m'n kop. Van opgeven heb ik nooit gehoord, hoogstens onderbreekt een hoognodige pissetop (in welertermen) het ritme van de pedaalslag. Vergezichten gaan over in diepe ravijnen. Voor me flitst de kalkwitte bergtop met radartoren wenkend tussen de bergsparren door. In de buurt van de ruïne van het 12^{de}-eeuwse klooster is het komende gemiddelde stijgingspercentage 8% en is het nog een dikke 8 kilometer naar de top. Bij elke passage van een info-bordje geeft mijn fietscomputertje al enige tijd 'nog 54 minuten naar de top' aan. Het fietstempo loopt dus, langzaam weliswaar maar wel zeker, terug. Het is 31 graden en de honderden vliegen kunnen mijn tempo bijbenen. Natuurlijk kom ik boven. Het laatste deel van de klim heb ik de wind achter en geniet ik van de slechts 4% stijging. Boven is het suizen van de wind om de radartoren het enige geluid. Twee wielrenners passeren, met een *bonne route* als groet. Mijn bidon is bijna leeg en het laatste gelletje gaat erin. Dalen, heerlijk. Diep in het stuur. Suizend windje. Niets houdt me tegen. Wel altijd doortrappen, ook al is dat niet nodig voor de snelheid, maar van belang voor de betere controle over de fiets bij snelheden van zo'n 70 per uur op het rechte stuk. Op het vals plat is mijn bidon leeg en besluit die te gaan vullen bij de eerstvolgende *fromage de chevreboerderij*.

Dan nog zes kilometer naar de camping die links van de weg ligt. Tien meter voor de brug over de Lauzon begint links de klim naar de camping. Er rest nog zo'n 300 meter van gemiddeld 16%. Smerig steil dus. Opnieuw passeer ik de vrijwel droogstaande meanderende Lauzon. Op de brug neem ik een laatste slok water en giet de rest over de roestige reling. Vervolgens rechtdoor langs de *poubelles* naar boven. In het laatste rechte deel zit een scherpe onoverzichtelijke, steil omhoog buigende, bocht naar links. Het asfalt van de weg is daar naar rechts weg-

gezakt met in het midden een vervelende kloof. Ik ga hier staan in de pedalen. Flarden van overdrijvingen schieten door mijn hoofd: 'duwen en trekken, verzuring in de bovenbenen, heerlijk, excelsior, hyperbola, hyperbole, die engelsen zijn niet alleen brexitdom'. Dan doemt een rode auto op. Vanuit de linkse hoek met de bocht te ruim nemend. De berm rechts naast me is smal. Ik voel doornige braamscheuten.

En dan gaat het dus mis. Mijn voorwiel schiet in een braamstruik ... het derde kwadrant ... ik tuimel omlaag: drie keer hals over kop achterover. Dan de dreun, een fikse, tegen het houten beschot van de stacaravan aldaar. De bewoner komt aangesnel. Ik sta op. Drie braamkrassen op mijn rechterarm. Verder niks. Ongedeerd. Het binnenwerk van de helm ligt er wel scheef bij. Ik schat, dit alles na een val van een meter of zes, precies tussen twee plataanboomstammen met een tussenruimte van een meter, door. Ongedeerd dus. Ook de fiets is ongeschonden. De hyperbool van het eerste kwadrant schiet geruststellend door mijn hoofd. De dame van de rode auto is uitgestapt en roept, laten we het houden op enigszins in shock: '*Tu aurais dû rester à gauche*'. Ik had dus links moeten houden, volgens dat wijf (*excusé le mot*). De goede mobil-homeman helpt me weer op de fiets en duwt me tot mijn schoenen weer vast in de pedaalclips zitten. Op eigen kracht overbrug ik de laatste tweehonderd gravelmeters van 12%. De drie schrammetjes en mijn scheefstaande helm maken mijn verhaal aan Rita volstrekt ongeloofwaardig. Het oude trauma borrelt weer op: dit is de waarheid en niets anders dan... Ze schenkt me een groot glas koele cola in.

Diezelfde dag 's avonds ben ik met Rita teruggegaan naar de plaats 'des tuimelings'. Ze is geen statisticus en zeker geen wiskundige, maar haar gezicht verraadt: 'geen zes meter'. Ik stamel iets als: gevoelsafstand ... inschatting-foutje ... tolerantie marge. Laten we het houden op 'tussn de duumn'.

GERARD SIERKSMA is emeritus hoogleraar Operations Research aan de Rijksuniversiteit Groningen.
E-mail: g.sierksma@rug.nl

Deel 2: periode 1990–2021

Fabricage van scheerkoppen bij Philips in Drachten. Foto: Philips | Robert Smallegange



Vijfenveertig jaar statistiek

In 2021 ben ik met emeritaat gegaan na 45 jaar werkzaam te zijn geweest in de statistiek. In deel 1 beschreef ik mijn verleden als mathematisch statisticus bij het CWI en als medisch statisticus aan de Universiteit van Maastricht. In deel 2 zal ik ingaan op mijn werkzaamheden als statistisch adviseur bij het CQM (Philips) en als industrieel statisticus aan de Universiteit van Amsterdam.

RONALD J. M. M. DOES

Na achteneenhalf jaar gewerkt te hebben bij de Universiteit van Maastricht vertrok ik als universitair hoofddoцент voor een nieuw avontuur in Brabant. Ik ging werken als industrieel statisticus bij het CQM. Het CQM was in 1979 door Jos de Kroon opgericht om als onafhankelijk adviesbureau binnen Philips diensten op het terrein van de kwantitatieve methoden op commerciële wijze aan te

bieden. Mijn voornaamste taak richtte zich op het implementeren van statistische procesbeheersing binnen de diverse onderdelen van Philips. Het beheersen van variatie in processen, zodanig dat de uitkomsten van de kwaliteitskenmerken voorspelbaar zijn, is essentieel voor een goede bedrijfsvoering. Een aantal klanten van Philips uit de automobiel- en vliegtuigindustrie eiste dat