

Alexander Rinnooy Kan

voormalig voorzitter van de KHMW
ahgrinnooykan@hotmail.com

Evenement Lezingenmiddag 'L. E. J. Brouwer – Haarlems wiskundig wonderkind'

Sporen van Brouwer

Dit jaar is het vijftig jaar geleden dat de bekende Nederlandse wiskundige L. E. J. Brouwer overleed. Ter gelegenheid van dit feit organiseerden het Koninklijk Wiskundig Genootschap samen met de Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen op 2 september een lezingenmiddag in het Hodshon Huis in Haarlem, de plaats waar Brouwer een belangrijk deel van zijn jeugd doorbracht. Dit artikel is een weergave van de lezing die Alexander Rinnooy Kan, de vorige voorzitter van de KHMW, op deze middag hield.

Dames en heren, het is een grote eer en een groot genoegen om bij deze mooie bijeenkomst het woord te mogen voeren. Een grote eer en alleen al een genoegen omdat ik het niet zo vaak meer meemaak dat ik bij een bijeenkomst waar ik spreek verreweg de jongste spreker ben. En ik zeg dat vooral met groot respect voor de wat oudere sprekers hier, die al hebben gedemonstreerd heel veel te bieden te hebben waar het gaat om de persoon van Brouwer. In circuskringen bestaat de uitdrukking 'a hard act to follow'. Zo voel ik mij nu ook gepositioneerd na de vorige spreker, Dirk van Dalen, met zijn encyclopedische kennis van Brouwer, zijn leven en werken.

Herinneringen aan Brouwer

Brouwer was een groot wiskundige. En grote wiskundigen, grote onderzoekers, grote geleerden, laten vooral sporen na door hun werk. Voor Brouwer geldt dat zeker. De eerste spreker, Jaap Korevaar, liet u zelfs nog een recent voorbeeld daarvan zien. Brouwer laat zijn sporen zeer nadrukkelijk na, en dat zal zeker ook nog wel even duren. Hij had een bijzonder arbeidzaam le-

ven, waarin hij bijzonder veel heeft gepresteerd. Mede-grondlegger van de topologie, grondlegger van het intuïtionisme; talloze wiskundigen zijn geïnspireerd door zijn werk en zijn prestaties. En nogmaals, ik kan niet genoeg de lof zingen van zijn biograaf, Dirk van Dalen: zijn wetenschappelijke biografie, de beschrijving van zijn leven, het is een indrukwekkend oeuvre op zich. Ik sta dus voor u met de nodige bescheidenheid, in de allereerste plaats, maar ook wel met een zekere nostalgie. Ik ben te jong om herinneringen aan Brouwer zelf te hebben. Het beste dat ik voor elkaar kan krijgen is een herinnering aan iemand die een herinnering had aan Brouwer. En dat was professor Van Est — vergunt u mij een kort moment van nostalgie — die in Leiden waar ik wiskunde studeerde, het college topologie verzorgde. Dat deed hij op een heel bijzondere manier. Wie hem gekend heeft zal ook het beeld herkennen, in het Engels klinkt het mooier dan in het Nederlands: 'a scholar and a gentleman'. Hij gaf prachtig college, en beantwoordde de vele vragen van zijn studenten, met licht opgetrokken wenkbrouwen van verbazing, maar immer hoffelijk. In de loop van dat college

kwam ook de naam Brouwer ter sprake. Natuurlijk vooral toen de dekpuntstelling aan de orde kwam. De dekpuntstelling is een resultaat dat aan iedereen uit te leggen valt. De metafoer van het kopje thee waarin geroerd wordt, hebt u al voorbij zien komen. De onvermijdelijkheid van een kruintje van een bepaald type kapsel is de tweede aansprekende metafoer. Zo ook werd de dekpuntstelling neergezet, en bij die gelegenheid vertelde Van Est ook iets van zijn eigen herinneringen aan Brouwer. Dat waren hele typerende herinneringen, die enigszins getekend werden door wat Brouwer was overkomen na de oorlog, waarover straks nog iets meer. Dat verhaal alleen al maakte Brouwer een onvergetelijke persoonlijkheid. Er zijn niet heel veel stellingen die worden geëtaleerd en aange-reikt met de naam van de ontdekker eraan gehangen, maar de dekpuntstelling was daar één van.

Brouwer heeft een geweldig oeuvre nagelaten, en dat is niet onopgemerkt gebleven. Hij is gelukkig en terecht op vele momenten in zijn leven daarvoor geëerd: in 1954 kreeg hij een eredoctoraat aan de Universiteit van Cambridge, in 1950 al had hij een foreign membership verworven, een lidmaatschap, van de Royal Society. Hij werd ook door vele universiteiten benaderd om daar hoogleraar te worden, maar is toch uiteindelijk de Universiteit van Amsterdam altijd trouw gebleven. Hij was natuurlijk ook, zoals dat bij dit soort

levenslopen hoort, een zeer actief redacteur van vele vooraanstaande tijdschriften, waaronder uiteraard de *Mathematische Annalen*. En toch, wie overziet wat hij gepresteerd heeft, en hoe hij geleefd heeft, realiseert zich ook dat herinnering aan hem niet in alle opzichten een gemakkelijke is. Ook daarin vaar ik in allereerste instantie op wat Van Est liet doorschemeren. Een verhaal dat gecombineerd werd met wat na de Tweede Wereldoorlog Van der Waerden overkwam. Van der Waerden, ook een groot wiskundige die na een lang en moeizaam proces uiteindelijk in 1950 benoemd kon worden aan de Universiteit van Amsterdam, maar in 1951 alweer vertrok en uiteindelijk in Zürich belandde. Het leidt geen enkele twijfel dat de beeldvorming rond Brouwer in sterke mate is beïnvloed door die naoorlogse jaren. In sterke mate, en bepaald niet in positieve zin. Dat heeft veel te maken met de moeizame zuivering die in die periode heeft plaatsgevonden, het verifiëren van de antecedenten van de hoogleraren met een terugblik op wat ze in de oorlogsjaren al dan niet gedaan hadden. Brouwer is daar zelf bijzonder verbiterd door geraakt.

Een verbluffend leven

Brouwer was in alle opzichten een bijzonder complexe man en een bijzonder excentrieke persoonlijkheid. Kleurrijk is hier een understatement. Dat hebt u al begrepen uit een aantal van de anekdotes die hier zijn gepasseerd. Vandaar dat het zo'n gelukkige zaak is dat we in die vuistdikke biografieën van Dirk van Dalen veel van die kleurrijke details kunnen terugvinden, waardoor Brouwer tot leven komt als wetenschapper, maar ook vooral als mens. Ontleed en vereeuwigd. Dat is alleen al een gelukkige zaak, omdat het bijvoorbeeld dat ene incident, van die naoorlogse periode, in een passend licht zet. Want dat beeld van Brouwer — dat ik eerlijk gezegd ook zelf wel enigszins met mij meedroeg — als iemand die een zekere sympathie koesterde jegens het bezettersregime, dat beeld is volstrekt onverdiend. Het heeft hem zeer onterecht gedwarsboomd in veel van zijn naoorlogse kansen. Ware dat niet gebeurd, dan zou hij zonder enige twijfel in de voetsporen van Weyl naar de Verenigde Staten zijn vertrokken met een mooie benoeming aan een gerenommeerde universiteit, en dat had hem een zonniger levenseinde bezorgd dan hem nu gegund was.

De biografieën van Van Dalen zijn dus informatief, nuttig, ze trekken het beeld recht, blijkbaar nodig, maar ze zijn niet alleen daarom belangrijk en het lezen meer dan waard. Ze schetsen ook heel veel details van een verbluffend leven. Dat is eigenlijk het enige woord dat hier past, een verbluffend leven, want Brouwer was niet alleen een geniaal wiskundige, maar leidde ook een buitengewoon kleurrijk bestaan. Ik ken geen wiskundige — het hier aanwezige gezelschap niet buitengesloten — die zo'n kleurrijk en excentriek leven heeft geleid als Brouwer. Het leest als een schitterend verhaal. U heeft het eerste begin daarvan al in detail gehoord uit de mond van Dirk van Dalen zelf. Het is de loopbaan van een wonderkind: hbs, gymnasium alfa, gymnasium bèta, beginnend in Friesland, en een korte tijd ook in Haarlem. Ik vind zelf de claim 'Haarlems wonderkind' een tikje pretentius, maar laten we het zien als rechtvaardiging voor uw aanwezigheid hier in dit Haarlemse instituut. Dat hij een wonderkind was lijdt geen twijfel. Als gepromoveerde aan de Universiteit van Amsterdam ging hij de wereld in met één kenmerkende karaktertrek, toen al heel zichtbaar aanwezig, namelijk de vastbeslotenheid geen enkel compromis te accepteren. Dat staat haaks op wat Nederlanders normaal pleegt te kenmerken. Er is een mooi citaat van hem dat dat illustreert: "Juist omdat ik de nietigheid van al het aardse voel, zal geen zijbestreving of vrees mijn gang storen." Dat heeft de wereld geweten. Brouwer is inderdaad compromisloos door het leven gegaan. Dat heeft veel opgeleverd, maar ook veel energie gekost. Hij schrijft dit aan Carel Adema van Scheltema, een van de vele grote niet-wiskundige namen die ook in de biografie voorkomen. Een ander voorbeeld, Fredrik van Eeden, hoorde u ook al voorbijkomen. Albert Einstein, dat zal zo blijken, was er ook een. Brouwer was iemand die zich omringde met veel interessante tijdgenoten.

Dramatische taferelen

Brouwer was gepromoveerd, en begon aan zijn compromisloze leven. Dat leven laat zich het beste samenvatten in een reeks dramatische taferelen, elk daarvan dramatisch op zijn eigen manier. Het begon met de benoeming tot hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam. Die was het gevolg van wat — dat is misschien zijn eerste bijzondere kwaliteit — kan worden



L. E. J. Brouwer

gezien als een buitengewone vernuftige reeks van onderhandelingen waarbij hij voortdurend schermde met aanbiedingen die hem elders gedaan waren: Groningen, maar uiteindelijk ook Berlijn en Göttingen. Wie denkt dat dat een eigentijds fenomeen is, wordt hier gecorrigeerd, want ook toen waren er sterren en topsterren die hun eisen konden stellen. Brouwer was er erg goed in om met de Universiteit van Amsterdam, toen nog rechtstreeks in gesprek met de gemeente, tot grote materiële concessies te komen. Hoewel, groot: een

extra assistentschap, bescheiden salarisverhoging — maar hij deed zijn best.

Ook waren er dramatische taferelen rond zijn leven in Blaricum, waar hij een groot deel van zijn leven heeft doorgebracht en toendertijd, nog meer dan nu, een omgeving waar kunstenaars actief waren. Die zorgden voor een passend excentrieke omlijsting, en Brouwer was omringd door vele bewonderaars van velerlei kunne. En inderdaad, daar waren dus ook vele bewonderaars bij. Tot mijn spijt heeft Dirk van Dalen niet alle details onthuld van de beroemde huisjes. Waren ze er geweest, dan was er zeker ook belangstelling voor geweest. Dat durf ik wel te beweren op grond van wat ik in zijn boek gelezen heb. Ook daar was Brouwer een figuur van een kleurrijkheid die we onder wiskundigen niet al te vaak aantreffen.

Een ander dramatisch tafereel dat mij bijgebleven is, speelde zich af in de Eerste Wereldoorlog — waarin Nederland neutraal was. Brouwer deed het genereuze aanbod om wiskunde militair in te zetten voor de vervolmaking van de luchtfotogrammetrie. Dat is het verkennen van vijandig terrein vanuit — de toen net beschikbare — vliegtuigen. U kunt zich voorstellen dat de wiskunde een rol kan spelen bij het passend aan elkaar plakken van foto's die vanuit verschillende hoeken zijn gemaakt. Brouwer had daar heel interessante ideeën over. Nu was er een proef bedacht om dat eens uit te gaan proberen in Nederland, namelijk door vanuit verschillende hoeken vanuit de lucht de stad Utrecht te fotograferen. Maar helaas moest die worden afgelast, want de Nederlandse luchtmacht had op dat moment geen benzine beschikbaar. Dat is toch schrijnend: hier is een land aan de rand van de oorlog, en de luchtmacht beschikt niet over benzine. U ziet, in zoverre Defensie nu niet overbedeeld is in de rijksbegroting, heeft dat een lange voorgeschiedenis.

Na de Eerste Wereldoorlog volgt een bijzonder dramatische episode waarin Brouwer het gevecht levert tegen de uitsluiting van de Duitse wetenschap. Er was een brede beweging om Duitse onderzoekers 'kalt zu stellen' — uit te sluiten van de reguliere contacten en ze te weren van wetenschappelijke conferenties. Daar was verzet tegen, en Brouwer leidde dat verzet. Dat was lovenswaardig, maar, typerend voor Brouwer, hij slaagde er in de loop van die episode in vele medestanders tegen zich in te nemen. En waarom? Omdat hij vond dat de

MATHEMATISCHE ANNALEN

BEGRÜNDET 1868 DURCH

ALFRED CLEBSCH UND CARL NEUMANN

FORTGEFÜHRT DURCH

FELIX KLEIN

UNTER MITWIRKUNG

VON

LUDWIG BIEBERBACH, HARALD BOHR, L. E. J. BROUWER,
RICHARD COUBANT, WALTHER V. DYCK, OTTO HOLDER,
THEODOB V. KÁRMÁN, ARNOLD SOMMERFELD

GEGENWÄRTIG HERAUSGEGEBEN

VON

DAVID HILBERT IN GÖTTINGEN	ALBERT EINSTEIN IN BERLIN
OTTO BLUMENTHAL IN AACHEN	CONSTANTIN CARATHÉODORY IN MÜNCHEN

Fragment van de titelpagina van de *Mathematische Annalen*, band 98, 1928

Duitsers alleen maar terug mochten keren als er een complete formele verontschuldiging van de kant van alle geallieerde boosdoeners daaraan vooraf gegaan zou zijn. Daar hadden de geallieerden niet zo'n zin in. De Duitsers waren al min of meer teruggekeerd, dus eigenlijk was het op een punt om met de mantel der liefde bedekt te worden. Maar Brouwer insisterde geheel in de geest van zijn compromisloze karakter dat er nog een formele afronding moest plaatsvinden, die natuurlijk nimmer plaatsgevonden heeft.

Het redacteurschap van de *Mathematische Annalen* heeft eveneens veel dramatiek opgeleverd, alleen al in de correspondentie met de afgewezen auteurs in de nog vreedzame periode binnen de redactie. Die liet Brouwer niet ontsnappen met een mild oordeel. Het leidde tot bijzonder heftige correspondenties. Een van de mooiste vond ik een woedende briefwisseling met de Nederlandse wiskundige J.A. Schouten — een naam die sommigen onder u zullen herkennen — van wie Brouwer een artikel had geweigerd voor de *Mathematische Annalen*. Schouten was daar bijzonder ongelukkig mee en correspondeerde daar over. Dat liep helemaal uit de hand. Ik kan het niet nalaten een zin te citeren uit de laatste brief van Brouwer: "Het heden van u ontvangen schrijven zal door mij niet

worden gelezen." Duidelijke taal. Ook hier aarzelde Brouwer niet om scherp stelling te nemen ten dienste van de waarheid en niets dan de waarheid.

Dan was er ook een andere dramatische episode in de opkomst en uiteindelijk ook de neergang van de Significa. Daarin komt bijvoorbeeld de naam van Gerrit Mannoury manifest naar voren. Maar ook Jacob Israël de Haan, een bijzonder excentrieke zionist, speelt in deze episode een belangrijke rol. Het is een feest te lezen hoe Brouwer genadeloos kritisch oordeelt over mogelijke nieuwe belangstellenden en betrokkenen. In het bijzonder komt daarbij de figuur van Bolland in beeld, een beroemd filosoof uit die jaren. Bolland wordt door Brouwer afgewezen, want, zo zegt hij: "De emoties van Bolland beschouw ik als zijnde van louter sportieve aard." Ruimte voor mystiek achtte hij dus niet aanwezig. Bolland was zelf overigens ook een nogal excentrieke man, die de gewoonte had om bij zijn colleges, als hij een paar gezichten in de zaal zag die hem niet bevielen, niet te beginnen voordat deze zich hadden teruggetrokken. Hij had een zeer aparte stijl van spreken, maar trok desalniettemin een breed publiek.

Dan was er natuurlijk ook nog de grondslagenstrijd, die uiteindelijk leidde tot een dramatische aanvaring met David Hilbert

en als ontknoping had dat de gehele redactie van de *Mathematische Annalen* tot aftreden werd gedwongen. Waarom was dat onvermijdelijk? Dat was de enige manier om Brouwer uit te schakelen zonder dat het het karakter zou krijgen van een persoonlijke aanval. Na heel lang heen en weer praten en heel lang heen en weer schrijven trok de complete redactie van de *Mathematische Annalen* zich terug. Dit tot grote verbazing — hier komt hij dan — van Albert Einstein, die dit allemaal aanzag, er niets van begreep en sprak over een oorlog tussen kikkers en muizen. Dat lijkt mij een voldoende diskwalificatie, maar is ook typerend voor de hoeveelheid energie en correspondentie die eraan besteed is.

Tijdens de Bezetting heeft de voor Brouwer noodlottige episode plaatsgevonden waarin hij aarzelde — dat werd hem later verweten — om studenten aan te moedigen tot openlijk verzet. Daar zouden op zich nog wel goede gronden voor aan te voeren zijn, maar het is hem zeer aangerekend omdat andere hoogleraren dat niet deden. Andere universiteiten gingen daarin zeker verder dan de Universiteit van Amsterdam, en uiteindelijk heeft dat voor Brouwer tot een zuiveringsproces geleid. Deze schaduw is altijd over zijn leven blijven hangen, met de gevolgen die ik al schetste: na de oorlog was het moeilijk voor hem om in Amerika de plek te vinden die hij eigenlijk verdiende.

Rode draden

Alsof dat al allemaal nog niet genoeg was lopen er door Brouwers leven nog meer rode draden die nog meer kleur en excentriciteit toevoegen. Ik noem er u een paar. De zakelijke avonturen van Brouwer. Ook al niet typerend voor de meeste zuivere wiskundigen, maar Brouwer was een redelijk succesvol onroerendgoedspeculant. Hij begon met zijn studiebeurs van Sint Jobsleen daarvoor in te zetten. Ik weet niet of we dat de studenten hier moeten aanraden. Hoewel: op de huizenmarkt van Amsterdam is dat misschien nog wel te overwegen. Hoe dan ook, Brouwer deed dat. Hij had op een gegeven moment huizen in Amsterdam, in Berlijn en in de Harz. Hij verkocht en kocht, met wisselend succes, maar uiteindelijk eindigde hij toch als een redelijk welgesteld man.

Een andere rode draad in dit wonderlijke leven was zijn intensieve bemoeienis met de apotheek van zijn vrouw. Lize was

apotheker, en was dat haar hele leven. Brouwer bemoeide zich werkelijk overal mee, en tot op hoge leeftijd zette hij een zwaar stempel op het financiële beleid van de apotheek, met over het algemeen redelijke catastrofale gevolgen. Die apotheek had eigenlijk een heel winstgevend project kunnen zijn, maar was dat niet. Een goede zakenman was hij dus eigenlijk niet. Anders was dat — en nu kom ik tot mijn vreugde tot de hele kleine maar toch wel hele relevante lijn naar de Hollandsche Maatschappij — voor zijn neef, die ook L.E.J. Brouwer heette, maar die het bracht tot president-directeur van de Koninklijke [Koninklijke Nederlandse Petroleum Maatschappij, tegenwoordig Koninklijke Shell, red.]. Deze L.E.J. Brouwer heeft voor de Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen veel betekend door een zeer royale erfenis na te laten aan de Maatschappij, weliswaar apart gezet in een stichting, maar toch beschikbaar voor de Maatschappij, waar bijvoorbeeld jaarlijks nog een heel mooi symposium uit wordt georganiseerd. Als u de gang inloopt vanuit de aula, dan ziet u aan uw rechterhand een portret van deze L.E.J. Brouwer hangen, en met wat goede wil herkent u daarin wellicht de markante trekken van zijn oom.

Brouwer — een andere rode draad — was zeker niet alleen een wiskundige. Hij was ook zeer betrokken bij mystiek en filosofie. De ironie is dat hij na de oorlog meer welkom was in de kring van mystici en filosofen dan in de kring van wiskundigen.

Brouwer was een compromisloos man, en weer een andere rode draad in zijn leven is de enorme reeks conflicten waarin hij verzeild raakte. Een querulant inderdaad, met een extreem rechtvaardigheidsgevoel. Op het moment dat hem iets niet beviel, op het moment dat zijn rechtvaardigheidsgevoel werd geschaad, aarzelde hij niet om alle wegen van verzet te bewandelen. Vaak natuurlijk zonder enig succes, maar toch. Vanuit deze attitude is het dan misschien ook niet verrassend dat hij zich in de politiek heeft gewaagd, zij het in de dorpspolitiek van Blaricum, waar hij het bracht tot hulp-wethouder. Ook niet direct een topositie, maar wel illustratief. Ik kan u verzekeren, als inwoner van de gemeente Bloemendaal, dat dorpspolitiek een bron van emoties is. Zo ook Blaricum.

Tot slot de onvermijdelijke laatste rode draad: een onafzienbare reeks vriendin-

nen. We moeten het onder ogen zien, en de biograaf aarzelt ook niet het aan te duiden. Misschien niet allemaal met een eigen huisje, maar toch wel met een eigen plaats in het zeer ruime hart van Brouwer. Overigens alles in volle openheid naar Lize, zijn vrouw. En tot op zeer hoge leeftijd waren deze dames op afroep beschikbaar om hem een beetje te vertroetelen, bijvoorbeeld als hij het dagelijks luchtbad achter de rug had. En het luchtbad — wat zou dat anders kunnen zijn, u raadt het al — was een in volle bloetheid uitgevoerde gymnastische oefening in de frisse lucht. Ook vaak uitgevoerd in de aanwezigheid van nietsvermoedende gasten, anders dan de bewonderaarster zelve.

Een groot Nederlander

Over Galilei is eens gezegd dat hij vandaag de dag een graag geziene gast bij de talkshow van Jeroen Pauw zou zijn. En Brouwer staat nog een stapje hoger: er zitten krachtige GTST-elementen in zijn leven. Veel goede tijden, een enkele slechte tijd. Dit is een leven, anders dan dat van de meeste wiskundigen, met een geheel eigen amusementswaarde. Zo de wiskunde ooit iemand heeft voortgebracht die zou kunnen dingen naar de ultieme successtatus van een zesdelige televisieserie, dan is het toch wel Brouwer. En misschien heeft u in gedachten al zitten denken aan goede acteurs die de rol van Brouwer zouden kunnen spelen, respectievelijk de rollen van zijn bewonderaars. Ik zou wel wat suggesties hebben, en ik hoop dat er voor Bolland een eervolle bijrol is weggelegd. Mocht het ooit tot zo'n serie komen, dan zal ik namens de Maatschappij de aula aanbieden als locatie voor de colleges van Brouwer. Ook die waren zeer kleurrijk. Er mochten vragen gesteld worden, dat was ook moeilijk te voorkomen, maar wie dat deed werd na afloop van het college door een assistent van Brouwer gevraagd om daar voortaan liever van af te zien.

Sporen van Brouwer, het zijn er vele. Een onomstreden fraaie wiskundige erfenis, de topologie in de allereerste plaats. Een vol en arbeidzaam leven. Onderzoeker van onverbiddelijke gedisciplineerdheid, met een uitzonderlijk brede belangstelling, consistent en consequent in zijn standpunten. Een groot Nederlander, kortom, aan wie de herinnering gekoesterd moet worden.