

## Evert Marie Bruins (1909–1990): intelligent, productief en controversieel

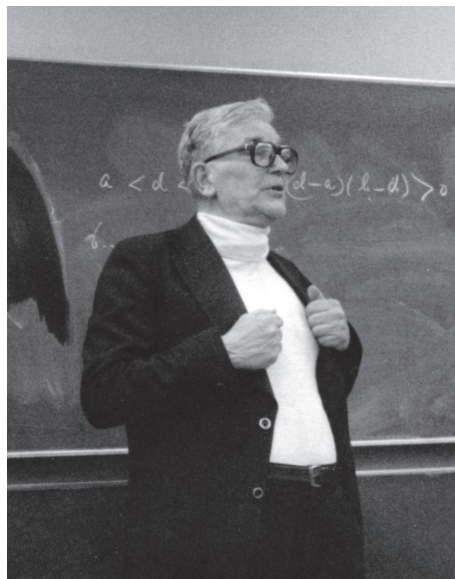
PETER VAN EMDE BOAS\*

Evert Marie Bruins (4 januari 1909–20 november 1990) studeerde tussen 1927 en 1932 natuurwetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam. Nadien werkte hij als assistent en onderdirecteur bij het Amsterdamse Natuurkundig laboratorium. In 1938 promoveerde hij cum laude onder Jacob Clay op een proefschrift over kosmische stralen in het aardmagnetische veld. Tijdens de oorlog kwam hij bij het Mathematisch Instituut. Na een leeropdracht in de analyse werd hij in 1943 benoemd tot lector in de toegepaste en propedeutische wiskunde. Dit lectoraat heeft hij vervuld tot 1969, in welk jaar hij benoemd werd tot buitengewoon hoogleraar Geschiedenis der Wiskunde. Deze positie bekleedde hij tot zijn emeritaat in 1979. Tussendoor was hij tussen 1953 en 1956 gasthoogleraar in Bagdad, Irak (in die tijd nog een bevriend Arabisch koninkrijk). Na zijn emeritaat bleef hij actief als auteur en redacteur. Zo was hij geruime tijd eindredacteur van het wetenschapshistorische tijdschrift *Janus* – een tijdschrift dat na zijn dood niet meer is verschenen. Een biografie door Eberhard Knobloch met een uitgebreide bibliografie van Jan P. Hogendijk is gepubliceerd in *Historia Mathematica* 18 (1991) 381–389.

De vroegste artikelen van Bruins gaan over chemie. Belangrijk is zijn onderzoek naar de kosmische stralen waarin hij berekende, op basis van metingen verricht tijdens een zeereis, dat op 2,5 tot 4 aardstralen afstand in de ruimte elektrische stromingen optreden, later uitgewerkt in zijn proefschrift.<sup>1</sup> Hiermee voorspelde hij het bestaan van de in 1958 'ontdekte' van Allengordels, iets waarvoor hij tijdens zijn leven amper erkenning heeft gekregen. De wiskundige Bruins hield zich bezig met vele onderwerpen. Hij was een bewonderaar en beoefenaar van de Invariantentheorie van R. Weitzenböck. Zijn belangstelling voor de geschiedenis van de wiskunde gaat terug tot zijn jeugd als gymnasiumleerling toen hij van zijn zakgeld een boekje kocht over het spijkerschrift.

\* Institute for Logic, Language and Computation, Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica, Universiteit van Amsterdam. E-mail: p.vanemdeboas@uva.nl.

1 E.M. Bruins & J. Clay, 'Magnetic storm and variation of cosmic rays', *KNAW Proceedings Science* 41 (1938); E.M. Bruins, *Cosmische stralen in het aardmagnetisch veld* (Amsterdam 1938).



Evert Marie Bruins (1909–1990)

De belangrijkste publicaties over de geschiedenis van de wiskunde zijn de uitgave van een verzameling kleitabletten uit Susa en de *Codex Constantinopolitanus Palatii Veteris*.<sup>2</sup> Hij heeft zich met een grote diversiteit aan onderwerpen en perioden beziggehouden, variërende van de Egyptische tijden tot logaritmenberekeningen in de renaissance. Zijn aanpak bestond uit het nauwgezet volgen van de bronnen en veel rekenwerk. Zo toonde hij bijvoorbeeld aan dat de bekende  $2/n$  tabel in de Rhind-papyrus niet het resultaat is van eeuwenlang onderzoek maar dat een capabele Egyptische rekenaar deze tabel in één dag kan hebben berekend.<sup>3</sup> Bruins fulmineerde herhaaldelijk tegen collega-historici die wegens gebrek aan taalkennis niet de bronnen kunnen raadplegen en zich daarom slechts bezighouden met het (mis)interpreteren van elkanders (mis)interpretaties. Hij eiste van zijn enige Amsterdamse promovenda Y. Dold Samplonius (promotie in 1977) dat zij Arabisch zou leren voordat zij mocht beginnen aan haar onderzoek over het *Book of assumption by Aqatun*.

Een opmerkelijke bijdrage aan de meetkunde (waarvoor Bruins al evenmin erkenning heeft gekregen) is de Zeno meetkunde. Door in de projectieve meetkunde van het vlak een speciale driedelige transformatiegroep te kiezen ontstaat een model dat voldoet aan de vijf axioma's van Euclides maar waarin praktisch iedere stelling uit de Euclidische meetkunde ongeldig is. De verzameling van de ontaalde punten in het oneindige (in de standaard Euclidische meetkunde een tweevoudige rechte lijn en in de traditionele niet-Euclidische meetkunde een reële of imaginaire kegelsnede voor resp. de elliptische en de hyperbolische meetkunde), wordt in de Zeno meetkunde gevormd door een paar snijdende lijnen. In deze meetkunde zijn de cirkels de lijnen door het snijpunt van dit lijnenpaar en geldt dat ieder

2 E.M. Bruins & M. Rutten, *Textes mathématiques de Suse: Mémoires de la mission archéologique en Iran*, 34 (Paris 1961); E.M. Bruins (ed.) *Codex Constantinopolitanus Palatii Veteris*, 3 vols. (Leiden 1964).

3 E.M. Bruins, 'Ancient Egyptian arithmetic:  $2/N$ ', *Indagationes Mathematicae* 14 (1952) 81–91.

punt middelpunt is van iedere cirkel. Het hoekbegrip is betekenisloos geworden en spiegelingen bestaan niet.

Dat dit resultaat niet is doorgedrongen tot de wiskundige canon hangt samen met de wijze waarop Bruins hierover heeft gepubliceerd. Hij toonde ermee aan hoe de Euclidische meetkunde als een axiomatisch opgezette theorie tekort schiet. Niet het parallellen postulaat maar het derde postulaat over de cirkels is het kernprobleem. Ook de praktijk om onafhankelijk een additieve lengte- en hoekmaat te veronderstellen is ontoelaatbaar. Het bewijst de superioriteit van de Babylonische over de Griekse meetkunde, want de Babyloniërs gebruikten geen hoekbegrip. De duidelijkste verhandeling over de Zeno meetkunde die ik heb kunnen vinden is het artikel in *Euclides*,<sup>4</sup> maar zij is ook beschreven in het grote overzichtsartikel over de Babylonische wiskunde in *Physis*.<sup>5</sup> Het enige primair voor wiskundigen bestemde artikel schreef hij in 1977.<sup>6</sup>

Toen uw auteur in 1962 wiskunde ging studeren aan de Universiteit van Amsterdam was dit het laatste jaar dat studenten wiskunde het 'kleine tentamen Bruins' moesten afleggen. Dit betrof het eerste semester van zijn propedeuse onderwijs gebaseerd op zijn leerboek *Inleiding in de Mathesis*.<sup>7</sup> Behandeld werd een verzameling technieken, gepresenteerd in een klassieke stijl, goed aansluitend op wat de toenmalige studenten geacht werden te hebben geleerd op de HBS en het Gymnasium. Later dat jaar volgde ik nog zes weken zijn cursus uit het tweede semester voor niet-wiskundigen over differentiaalvergelijkingen, en het jaar daarop de cursus van Bruins over de geschiedenis van de wiskunde.

In die tijd hoorde je dat Bruins een omstreden figuur was. Mede op grond van klachten over zijn onderwijs aan de chemici werd zijn onderwijstaak stelselmatig uitgehold; uiteindelijk stelden de chemici de middelen ter beschikking om te komen tot een *Instituut voor propedeutische wiskunde* onder leiding van de lector Herman van Rossum dat alle resterende onderwijstaken van Bruins overnam, met uitzondering van zijn onderwijs in de geschiedenis. Hoe Bruins hierover dacht kunt U nalezen in zijn oratie als buitengewoon hoogleraar:

Thans wordt mij het onderwijs aan de chemici tegen mijn zin en tegen mijn advies ontnomen. Over een paar jaren kan ook de chemicus niet meer 'rekenen'. Hij zal het niet weten.<sup>8</sup>

Daarnaast speelde de controverse over het gedrag van Bruins tijdens de oorlog. De positie die hij in 1943 innam zou de plaats van Freudenthal betreffen, die als Jood eerder was ontslagen, en na de oorlog was Bruins niet genegen zijn positie ter beschikking te stellen. Details werden nooit vermeld. Inmiddels beschikken wij echter over de biografie over Brouwer door Van Dalen waarin de geschiedenis van het Mathematisch Instituut in Amsterdam in deze in periode uitgebreid wordt besproken en over de officiële oorlogsgeschiedschrijving van de Universiteit van Amsterdam van Knegtmans. Hieruit ontstaat een wat genuanceerder beeld.

4 E.M. Bruins, 'Niet-euclidische euclidische meetkunde', *Euclides* 39 (1963) 1–15.

5 E.M. Bruins, 'Interpretation of cuneiform mathematics', *Physis* 4 (1962) 277–341.

6 E.M. Bruins, 'Does "ds = du" characterize the isotropic planes?', *Periodica Mathematica Hungarica* 8 (1977) 91–102.

7 E.M. Bruins, *Inleiding in de Mathesis* (Amsterdam 1951, 1962<sup>3</sup>).

8 E.M. Bruins, *De wetenschap gedijt verder buiten de universiteit, tenzij . . . !* (Inaugurele oratie Amsterdam, Leiden 1969).

Freudenthal was aangesteld op een conservator positie. Bruins heeft deze tussen zijn leeropdracht in 1941 en zijn lectoraat in 1943 een korte tijd bekleed, maar formeel zat hij in 1945 niet meer op de positie van Freudenthal (die wel degelijk een lectoraat ambieerde). Tijdens de zuivering na de oorlog zijn de ondertekenaars van een *ad valvas* advies aan de studenten om de loyaliteitsverklaring te tekenen, L.E.J. Brouwer, A. Heyting en E.M Bruins, alle drie berispt.

Bruins beschrijft in zijn afscheidsrede hoe hij op basis van *inside* informatie de pogingen van het College voor Herstel om hem te bewegen de eer aan zichzelf te houden en ontslag te nemen weerstond.<sup>9</sup> Bruins was zo te zien niet ‘fouter’ dan zijn toenmalige collega’s. Bovendien blijkt uit de biografie over Brouwer zonneklaar dat de terugkeer van Freudenthal naar Amsterdam op welke positie dan ook primair is geblokkeerd door Brouwer zelf. Bruins was een beschermeling van Brouwer, hetgeen overigens niet heeft belet dat hij in 1959 een conflict kreeg met Brouwer over een publicatie.

Waarom dan was Bruins voor de Amsterdamse wiskundigen altijd de gebeten hond? Naar mijn mening komt dit niet door het oorlogsverleden, maar komt het door het gedrag van Bruins zelf: zijn onbegrensde verlangens om in alle omstandigheden gelijk te willen hebben, en dat gelijk door zijn opstelling nooit te krijgen.

Persoonlijk herinner ik mij hoe Bruins aan het einde van zijn college over differentiaalvergelijkingen moeiteloos een kwartier lang uitlegde hoe goed zijn cursus wel in elkaar zat. Hij doorspekte zijn colleges ook met interessante verhalen; hoe hij bij voorbeeld tijdens de oorlog het Mathematisch Instituut aan een drievoudig quotum kolen hielp door de plaatsing van schotten in het kolenhok (cf. zijn afscheidscollege).<sup>10</sup>

Veel van zijn historische beschouwingen ontaardden in tirades jegens zijn collega-historici die in de fout zijn gegaan. Een representatief voorbeeld tref ik aan in de bespreking van de biografie over Hilbert door Constance Reid verschenen in *Janus* 57 (1970) 222–228 (de boekbesprekingen ontbreken helaas in de bibliografie van Hogendijk): Bruins stoorde zich aan een kanttekening waarin aan Brouwer pro-Duitse sympathieën werden toegeschreven en zou niet rusten voordat hij in een beschouwing van vier pagina’s (meer dan de helft van de bespreking) had aangetoond dat dit stuk misinformatie afkomstig moest zijn van B.L. van der Waerden, of iemand uit diens omgeving.

Persoonlijk heb ik altijd een goede relatie met Bruins gehad die onder andere resulteerde in vele overdrukken van Bruins die ik bij het schrijven van dit stuk heb kunnen raadplegen. Helaas zijn diens artikelen, mede door het archaïsche taalgebruik en de verouderde wiskundige terminologie lastig te doorgronden. Dan had ik maar het boek van Weitzenböck over invariantentheorie gelezen moeten hebben.

<sup>9</sup> E.M. Bruins, *ANAKH* (afscheidsrede Universiteit van Amsterdam; Amsterdam 1982)

<sup>10</sup> Ibidem.