

N.G. de Bruijn

Faculteit Wiskunde en Informatica

Technische Universiteit Eindhoven

Postbus 513

5600 MB Eindhoven

n.g.d.bruijn@tue.nl

In memoriam

Jack van Lint (1932–2004)

Op 28 september 2004 overleed prof.dr. J.H. (Jack) van Lint, erelid van het KWG. Hij was hoogleraar aan de Technische Hogeschool Eindhoven vanaf juni 1959 (toen hij nog maar 26 jaar was) tot zijn emeritaat in 1997. Oorspronkelijk was hij getaltheoreticus, maar later werd hij vooral bekend door zijn werk in de discrete wiskunde en de toepassingen daarvan. Hij bedreef het vak met nimmer aflatende werkkraft, fenomenaal geheugen en liefde voor helderheid, elegantie en precisie. In de presentatie was hij een meester, zowel in voordrachten als in artikelen en boeken. Daardoor heeft hij op velen grote invloed gehad.

Jacobus Hendricus van Lint werd op 1 september 1932 geboren in Bandoeng (Java), waar zijn vader Jacobus Hendrikus van Lint leraar wiskunde was bij het middelbaar onderwijs. In verschillende opzichten is Jack een kopie van die vader geworden. Die had ook in Utrecht wis- en natuurkunde gestudeerd en was daar een fervent voetballer geweest. Hij was heel goed als leraar, werd snel onderdirecteur en in Bandoeng ook gedurende een jaar aan de Technische Hogeschool plaatsvervanger van de hoogleraar wiskunde (prof. Boomstra). Jack vertelde eens over het fantastische geheugen van zijn vader. Al aan het begin van de cursus had die het hele lesrooster van de school in het hoofd en de namen van alle leerlingen. Midden op een schooldag kwam er eens een jongen bij hem aankloppen die na het noemen van zijn naam te horen kreeg "Je komt uit 2A. Waarom ben je niet bij

de Franse les van meneer Blokkers? Ben je er soms uitgestuurd?" Dat geweldige geheugen heeft Jack van zijn vader geërfd.

Tengevolge van een groot aantal veranderingen was Jack's jeugd bijzonder avontuurlijk. Het onderwijs waaraan hij was onderworpen was chaotisch. Om te beginnen ging de familie, toen Jack vijf jaar was, een jaar met verlof naar Nederland. Daarna niet naar Bandoeng terug, maar naar Batavia. In 1942 kwamen de Japanners, waartegen in Tandjong Priok bloedig gevochten werd. Zijn vader was als dienstplichtig sergeant daarbij ingedeeld, en heeft het overleefd. Daarna kreeg hij een taak bij de opleiding van piloten. Kort voor de capitulatie van Nederlands Indië werden alle bij die opleiding betrokkenen op schepen naar Australië gezet. Jack's moeder trok er met de kinderen achteraan en slaagde erin, ondanks bombardementen, op één van de tien schepen te komen die nog van Tjilatjap naar Australië voeren. Van die tien schepen zijn er zeven getorpedeerd. Een paar maanden later een andere zeereis: de hele familie Van Lint ging met die Nederlandse pilotenopleiding mee naar Jackson (Mississippi) in de Verenigde Staten van Amerika, waar Jack een jaar lang op een Amerikaanse school zat. Hier bleek zijn gave voor het leren van talen. Aan het eind van het jaar was hij de beste van de klas voor het vak Engels! Daarna werd zijn vader overgeplaatst naar Chicago waar Jack, samen met zijn broer Hans, weer op een andere school kwam. In die tijd en in die buurt zat het daar vol met Duits-Joodse vluchtelingen. Jack deed uitvoerig ook aan de sociale kanten van

het schoolleven mee, maar niettemin was hij weer het beste jongetje van de klas.

Een paar jaar later was de oorlog afgelopen, en moest de familie weer naar Indië terug, nu omdat vader inmiddels meteoroloog was geworden en het Nederlandse leger hem daarvoor nodig had. Vrouw en kinderen verbleven een jaar lang in Australië, waar Jack weer met een ander, typisch Brits onderwijsstelsel te maken kreeg. Voor hem eigenlijk een verloren jaar. Aan het eind van dat jaar was de toestand op Java voor Nederlanders onveilig geworden. Jack's vader kon er niet langer blijven en ondernam met de hele familie de lange bootreis naar Nederland. Ze kwamen (herfst 1946) terecht bij familie in Arnhem, een stad die nog steeds te lijden had onder de naweeën van de oorlog. Hier kreeg Jack als veertienjarige voor het eerst middelbaar onderwijs, en moest hij door heel hard werken binnen een maand of acht zijn achterstanden inhalen. Dat lukte, hij was volop Nederlander geworden, en weer de beste van de klas. Zijn wiskundeleraar was de bekende Joh. Wansink, die later ook erelid van het Wiskundig Genootschap werd! Maar er kwam nog een verandering: midden in het schooljaar 1948–1949 verhuisde de familie Van Lint naar Zwolle, waar vader directeur van de Rijks-HBS was geworden. In 1950 deed Jack daar het eindexamen HBS-B. Ondanks de chaotische schoolopleiding in vier werelddelen haalde hij het, nog op zeventienjarige leeftijd, met zes tieners op de lijst, deze keer de beste van heel Nederland. Toch had hij niet alleen in de boeken gezeten. Als schooljongen lever-

de hij allerlei sportieve prestaties, deed soms mee aan nationale wedstrijden. En als padvinder haalde hij alle insignes die er maar bestonden. In zijn latere leven bleef hij altijd een sportief kampeerder, sneed hij enthousiast totempalen, en wist hij uit een stammetje een lange ketting met houten schakels te maken. Zijn voetbalactiviteit heeft hij wegens beschadiging van een achillespees (toen hij al professor was) moeten opgeven, maar als zwemmer is hij tot kort voor zijn dood doorgegaan, elke ochtend een flink aantal baantjes trekkend, nauwkeurig de tijden en afstanden administrerend. Hij vertelde eens dat hij in totaal al de afstand tot Moskou gezwommen had!

Jack werd student in Utrecht, en liet zich in het bijzonder inspireren door Freudenthal, Popken en Van der Blij. Ook in het verenigingsleven was hij actief, ook al werd het bemoeilijkt door de randvoorwaarde dat Jack zijn vader beloofd had tot aan het kandidaatsexamen geheelonthouder te blijven. Natuurlijk liep ook zijn studie voorspoedig. Terwijl het indertijd daar gangbaar was er minstens zes jaar over te doen, haalde hij het doctorale examen in vier en een half, cum laude (31 januari 1955). Hij was vanaf september 1952 assistent van Freudenthal geweest en bleef dat tot september 1956. Van september 1957 tot juni 1959 genoot hij een onderzoekersbeurs van ZWO (de organisatie voor zuiver wetenschappelijk onderzoek, die later NWO zou gaan heten). Daarmee werkte hij, hoofdzakelijk in de getaltheorie, een half jaar aan de universiteit van Göttingen, onder andere het college van de grote C.L. Siegel volgend, en daarna nog een half jaar in Münster bij Hans Petersson. Op 28 oktober 1957 promoveerde

hij (natuurlijk weer cum laude) in Utrecht bij F. van der Blij, op een onderwerp uit de theorie van de modulaire functies [1].

Eindhoven

Het was op grond van zijn snelle ontwikkeling en van de kwaliteit van dat werk in de getaltheorie dat de piepjonge maar snelgroeiende Technische Hogeschool Eindhoven (later Technische Universiteit) het aandurfde om hem, op nog maar 26-jarige leeftijd, in juni 1959 als (voltijds) hoogleraar in dienst te nemen. Hij is dat instituut altijd trouw gebleven, ondanks andere aantrekkelijke aanbiedingen. Hij heeft zich er volledig ingezet voor het onderwijs en onderzoek in de wiskunde. Daarnaast heeft hij met succes geijverd om sportvoorzieningen voor studenten tot stand te brengen, zoals een eigen zwembad. Het is niet ten onrechte dat er nog jaarlijks in Eindhoven de *Van Lint Studenten Sportweek* en de *International Prof. van Lint Tournament* worden gehouden. Ook bestuurlijk is hij krachtadig opgetreden. Van 1989 tot 1991 was hij dekaan van de faculteit Wiskunde en Informatica, en van 1991 tot 1996 Rector Magnificus. In die tijd heeft hij zich in het bijzonder ingezet voor samenwerking met het midden- en kleinbedrijf in de regio. Ook na het ingaan van zijn emeritaat in 1997 bleef hij de Technische Universiteit Eindhoven dienen, onder andere als directeur van het Stan Ackermans Instituut (1997–1999).

Verder moet zijn werk voor de totstandkoming van de aan de Technische Universiteit Eindhoven verbonden onderzoeksschool EID-MA worden vermeld.

Er zijn bij van Lint 38 studenten afgestudeerd, en hij was promotor van: H.C.A. van Til-



Jacobus Hendricus van Lint (1932–2004)

borg (1976), H.F.H. Reuvers (1977), M.R. Best (1982), H.A. Wilbrink (1983), C.L.M. van Pul (1987), W.J. van Gils (1988), H.J. Tiersma (1989), G.J.M. van Wee (1991), Szen Ba Zhong (1992), Fang Gang (1993), I.M. Duursma (1993), P. Bours (1994), R. Struik (1994), L.M.G.M. Tolhuizen (1996), H.D.L. Hollmann (1996).

Discrete wiskunde

In het midden van de jaren zestig veranderde Jack van wiskundig onderwerp. Jaap Seidel, de leider van de wiskunde in Eindhoven, begreep dat er in Eindhoven geen plaats was voor een school in de getaltheorie en haalde Jack over om zich te gaan toeleggen op de combinatoriek, de leer van de structuren op eindige verzamelingen. Dat onderwerp wordt tegenwoordig vaak discrete wiskunde genoemd, zulks als tegenhanger van alle wiskunde die het heeft over continuïteit. Ook al hadden enkele van de grootste wiskundigen eraan gewerkt, was deze discrete wiskunde tot in de eerste helft van de twintigste eeuw hoofdzakelijk een kwestie van puzzels en spelletjes geweest. In bibliotheken werd het gerangschikt in rubrieken als *Unterhaltungsmathematik*, *mathématiques amusantes*. Maar tijdens en na de Tweede Wereldoorlog werd het belangrijk door toepassingen in de economie, in de biologie, in de industrie en op vele andere plaatsen. Een opleiding tot wiskundig ingenieur die men in Eindhoven wilde opzetten zou de discrete wiskunde niet meer mogen missen. Jack nam de uitdaging aan. Eigenlijk was het hem op het lijf geschreven. Hij had nooit veel gevoeld voor



Drie wiskundigen in Indië, waarvan twee nog in de dop. Vader van Lint, met Hans (links) en Jack (rechts)



Jack als zwemmer. Tot kort voor zijn dood trok hij elke ochtend een flink aantal baantjes.

grote algemene theorieën. Het liefst hield hij zich altijd bezig met concrete problemen, met eenvoudige vragen en slimme oplossingen. Om zich zo snel mogelijk in te werken verbleef hij in 1966 (januari tot augustus) in de beroemde Bell Laboratories, Murray Hill, New Jersey, waar hij nog enkele malen terug zou komen (april–augustus 1977, mei–september 1977). Een belangrijke activiteit was het opzetten van een Eindhovens seminarium Combinatoriek in de jaren 1971–1972 en 1972–1973, waarvan [2] een verslag is. Aan het *Mathematisch Centrum* te Amsterdam, waar Jack van 1972 tot 1982 adviseur was, werd hij de vader van een groep Discrete Wiskunde waaruit een hele generatie van getalenteerde vakgenoten is voortgekomen. Deelnemers waren onder anderen A.E. Brouwer, P. van Emde Boas, Jonathan Hall, H.W. Lenstra Jr en A. Schrijver.

Nog een paar dagen voor zijn dood verklaarde Jack dat die ommezwaai van analytische getaltheorie naar discrete wiskunde hem nooit gespeten heeft. Het was hem duidelijk geworden dat die wereld van de modulaire functies het niet langer kon stellen zonder de moderne algebraïsche meetkunde. Daarin was hij niet opgegroeid en van Bourbaki moest hij al helemaal niets hebben. Aan de andere kant kon hij in de discrete wiskunde een sterke inbreng hebben door wat de analytische getaltheorie hem had geleerd: het laten samenwerken van algebra, getaltheorie en analyse.

Jack trok al direct aandacht door zijn werk op het gebied van zekere klassen van perfecte codes, waarbij hij kon bewijzen dat er naast de reeds bekende geen andere meer beston-

den [3–6]. Maar veel bekender werd hij door boeken die een overzicht van een groot deel van het vakgebied boden. Veel invloed kreeg zijn eerste boek over coderingstheorie [7] uit 1971, dat later uitgroeide tot uitvoeriger werk met edities in 1982 (die ook in het chinees werd vertaald), 1992 en 1998 [8]. Vermelding verdienen ook de boeken die hij maakte met P. Cameron [9–11], en de *Course in Combinatorics* met R.M. Wilson [12]. Voor een Nederlands lezerspubliek was er zijn *Discrete Wiskunde* met J.W. Nienhuys [13].

Jack was bijzonder geliefd als spreker, niet alleen doordat zijn vele onderwerpen belangstelling trokken maar ook door zijn grote helderheid en goede smaak, waarmee hij liet zien dat wiskunde tegelijk mooi en nuttig kan zijn. Hij hield zelf een lijst bij van zijn voordrachten buiten de eigen universiteit. Die telt er ongeveer driehonderd, de meeste in het buitenland (op meer dan honderd verschillende plaatsen). In de laatste tijd sprak hij vaak over de wiskundige aspecten van de compact disc, waarmee hij in aanraking was gekomen door zijn adviseurschap (vanaf 1985) bij het Natuurkundig Laboratorium van Philips.

Cosmopoliet

In zijn jeugd was Jack al een echte cosmopoliet, en zo is het gebleven. In de tijd van zijn professoraat ging hij vaak met verlof naar het buitenland. Behalve de al genoemde bezoeken aan Bell Labs verbleef hij een aantal keren aan het *California Institute of Technology*, Pasadena: september 1970 tot april 1971 (als Morgan Ward Visiting Professor), september 1982 tot augustus 1983 (als Fairchild Distinguished

Solar), september 1988 tot maart 1989, april 2000 tot september 2000 (als Moore Distinguished Solar).

Bij negen internationale tijdschriften stond J.H. van Lint op de lijst van editors. En hij was actief lid van verschillende internationale commissies: *European Science Foundation* (1977–1978), *European Math. Council* (1978–1990), *International Council of Scientific Unions/CTS* (1986–1994), *International Committee on Mathematical Instruction* (1986–1994), *Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek* (België, 1990–1997), *Scientific Committee ECM 2000* (1997–1999).

In zijn latere jaren kreeg hij ook contacten in China. Hij vond het in dat verband nodig en mogelijk om daartoe wat chinees te leren. Daarmee sprak hij in China grote gezelschappen in hun eigen taal toe! Nog in 2004 draaiden we in Eindhoven een filmopname ervan af, en heel toevallig kwam Jack zelf binnen. Tot ieders verwondering begon de echte Jack van Lint de toespraak mee uit te spreken. Hij kende het nog woord voor woord!

Onderscheidingen

Over gebrek aan erkenning heeft Jack van Lint niet te klagen gehad. Hier is een lijstje:

- Lid van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen 1972,
- Ridder in de orde van de Nederlandse Leeuw 1993,
- Honorary Professor Technische Universiteit Bukarest 1995,
- Eredocto Universiteit Bergen (Noorwegen) 1996,
- Eredocto Technische Universiteit Bukarest 1996,
- Honorary Professor Xi'an Jiaotong University (China),
- Neways Award (Eindhoven) 1997,
- Euler Medal of the Institute of Combinatorics and Applications (Canada) 1997,
- Eredocto Universiteit Gent 2000.

Veel belangrijke wiskundigen zijn wel eens uitgenodigd voor een voordracht bij een van de Internationale Wiskundige Congressen, maar hem overkwam dat vier keer (Warschau 1983, Berkeley 1986, Kyoto 1990, Berlijn 1998).

Ook op de internationale congressen voor Mathematical Education werd hij drie keer als spreker uitgenodigd (Karlsruhe 1976, Berkeley 1980, Adelaide 1984).

Erelid

Voor ons (nu Koninklijk) Wiskundig Genootschap heeft Van Lint heel wat werk verricht. Gedurende een lange reeks van jaren (1966–

1979) was hij redacteur van de Problem Section van het Nieuw Archief voor Wiskunde, en van 1983 tot 1987 managing editor (samen met M. Hazewinkel). Van 1970–1976 was hij redacteur voor de boekbesprekingen in de Mededelingen van het Wiskundig Genootschap. Van 1968–1972 was hij bestuurslid van het genootschap, waarvan in 1968–1970 als voorzitter. In 2004 heeft het KWG hem erelid gemaakt als blijk van waardering voor alles wat hij voor het genootschap en voor wiskundig Nederland deed.

De mens Jack van Lint

Ondanks de geweldige energie waarmee Jack zijn vak bedreef en zich voor zijn werkring inspande was het een gezellige man. Altijd een goed huisvader en voor het gezin een avontuurlijk leider. Bij het vele buitenlandse verlof gingen zijn vrouw Betty en de beide kinderen steeds mee. In de vriendenkring was hij een gezellige prater, vol interessante, vaak sterke, verhalen.

Zijn hobbies beled hij enthousiast en trouw. In de eerste plaats was er zijn leven voor de sport, zoals zwemmen en voetbal. Van jongs af aan had hij met veel kennis van zaken postzegels verzameld, en in later jaren genoot hij van complete poststukken waaruit een bijzondere geschiedenis was af te lezen. Ook aan de bridgetafel was hij met grote regelmaat te vinden.

Voor studenten en vakgenoten was hij bijzonder hulpvaardig. Ook vond hij het niet beneden zijn waardigheid om zwaar tuinwerk te verrichten voor buurtgenoten als ze dat zelf niet konden.

De laatste twee jaren waren moeilijk tengevolge van een ernstige operatie. Toch sloeg hij zich daar goed doorheen, kwam nog geregeld naar zijn werk in Eindhoven. Maar in de zomer van 2004 werd duidelijk dat hij niet meer te genezen was. Binnen enkele weken stierf hij, in het volle vertrouwen dat zijn leven heel goed was geweest.

Dat was het eind van een bijzonder mens vol tomeloze energie. Een jongere collega vatte het samen in één zin door te zeggen dat hij vaak de indruk had gehad dat er wel drie Jack van Lints waren. ←

Dankbetuiging

Voor de samenstelling van dit In Memoriam heeft de schrijver geprofiteerd van mededelingen van H. van Tilborg, F. van der Blij, A. Schrijver, maar natuurlijk in de eerste plaats van het materiaal dat Jack zelf had nagelaten. Het fotomateriaal werd aangeleverd door Betty van Lint.

Tot slot

Op de website <http://www.win.tue.nl/~jlint> zijn enkele stukken bijeen gebracht die Jack nog zelf heeft samengesteld:

1. Curriculum Vitae.
2. Een lijst van ongeveer 150 publicaties in wetenschappelijke tijdschriften, aangevuld met allerlei ander materiaal, zoals boeken en redevoeringen.
3. Een lijst van voordrachten in binnen- en buitenland.



Rector Magnificus van de TU Eindhoven, 1991 tot 1996

Referenties

- 1 J.H. van Lint, *Hecke operators and Euler products*, Academisch proefschrift, Utrecht 1957.
- 2 J.H. van Lint, 'Combinatorial Theory Seminar Eindhoven University of Technology', *Lecture Notes in Mathematics* 382, Springer Verlag, 1974.
- 3 J.H. van Lint, 'On the non-existence of certain perfect codes', In: *Computers and Number Theory*, Academic Press, London, p. 277–282.
- 4 J.H. van Lint, 'On the non-existence of perfect 2- and 3-Hamming-error-correcting codes over the alphabet $GF(q)$ ', *Information and Control* 16 (1970), p. 369–401.
- 5 J.H. van Lint, 'Non-existence theorems for perfect error-correcting codes', *Computers in Algebra and Number Theory*, SIAM-AMS Colloquia 3, p. 89-95.
- 6 J.H. van Lint, 'Non-existence of perfect 5-, 6- and 7-Hamming-error-correcting codes over $GF(q)$ ', *Report 70-WSK-06*, Eindhoven University of Technology.
- 7 J.H. van Lint, 'Coding Theory', *Lecture Notes in Mathematics* 201, Springer Verlag, 1971.
- 8 J.H. van Lint, 'Introduction to Coding Theory', *Graduate Texts in Mathematics* 86, Springer Verlag 1982, second edition 1992, third (enlarged) edition 1998.
- 9 P. Cameron and J.H. van Lint, 'Graph Theory, Coding Theory and Block Designs', *London Math. Soc. Lecture Notes* 19, Cambridge University Press, 1975.
- 10 P. Cameron and J.H. van Lint, 'Graphs, Codes and Designs', *London Math. Soc. Lecture Note Series* 43, Cambridge University Press, 1980.
- 11 P. Cameron and J.H. van Lint, 'Designs, Graphs, Codes and their Links', *London Math. Soc. Student Texts* 22, Cambridge University Press, 1991.
- 12 J.H. van Lint and R. Wilson, *A Course in Combinatorics*, Cambridge University Press 1991.
- 13 J.H. van Lint en J.W. Nienhuys, *Discrete Wiskunde*, Academic Press, 1991.