

Ivo W. Molenaar (1935–2018)

ANNE BOOMSMA

Het overlijden van Ivo Molenaar op 26 februari 2018, voormalig voorzitter en erelid van de VVSOR, geeft aanleiding tot een korte terugblik op zijn persoon en zijn werk.* Drie aspecten staan daarin centraal: de baas, de meester en de onderzoeker, met vooraf enige aandacht voor zijn opleiding en eerste baan.

De beginjaren

Op 12 september 1935 werd Ivo in Den Haag geboren, jongste zoon in een welgesteld gezin met drie kinderen. Zijn vader was leraar Duits aan een hogereburgerschool. Na de middelbare schooltijd op het Gymnasium Haganum (β en α) studeerde Ivo wiskunde aan de Universiteit van Amsterdam, waar hij onder meer les kreeg van D. van Dantzig en J. Hemelrijk. Hij was assistent bij de hoogleraren A. Heyting (meetkunde en grondslagen van de wiskunde) en T. Runnenburg (kansrekening). In 1962 haalde hij cum laude zijn doctoraal.

Met die opleiding vond hij gemakkelijk een baan als junior onderzoeker bij de statistiekafdeling van het Mathematisch Centrum (MC) in Amsterdam (het huidige Centrum voor Wiskunde & Informatica). Naast onderzoek was zijn belangrijkste taak: advies en consultatie voor Nederlandse onderzoekers en kennisverspreiding in de vorm van postacademische cursussen. Hij was medeauteur van twee deeltjes uit de bekende MC-serie *Leergang besliskunde*. Zijn werk op het MC vond hij plezierig en stimulerend.

Aan het MC voltooide Ivo in 1970 zijn dissertatie over benaderingen van discrete kansverdelingen (de Poisson,



de binomiale en de hypergeometrische) met Hemelrijk als promotor en Van Zwet als co-promotor. Na zijn promotie kreeg hij van G.P. Patil, expert op het gebied van discrete verdelingen, een aanbod om gedurende het academisch jaar 1970–1971 als 'visiting assistant professor' aan de Pennsylvania State University te komen werken. Met zijn vrouw Ans de Roos en drie dochters ging hij een jaar lang op avontuur.

In december 1970 kreeg hij een onverwacht telefoontje uit Groningen: of hij belangstelling had voor de nieuwe leerstoel Statistiek en Meettheorie voor de Sociale Wetenschappen. Dat had hij zeker. Op weg naar Groningen voor oriënterende gesprekken las hij snel het recent voltooide proefschrift van Rob Mokken, die hij goed kende uit zijn studietijd in Amsterdam. De benoeming tot hoogleraar aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) zag Ivo als een 'Herausforderung'. Zijn oratie was dan ook getiteld: *Dit is een uitdaging*. Minder bekend is de maatschappelijk getinte toevoeging: 'Het is een uitdaging om te leven in 1972' (Molenaar, 1972, p. 16).

De baas

Ivo heeft bijna dertig jaar leiding gegeven aan de kleine vakgroep Statistiek en Meettheorie binnen de faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen, zoals ze nu heet. Eerst vormde hij in zijn eentje de vakgroep, maar in de loop der jaren kwamen daar drie vaste medewerkers bij, waaronder één zeer duurzame. Hij heeft het belang van dat kleine maar open bastion stevast door dik en

dun verdedigd, altijd met verve, soms met een al even bijzondere boosheid, niet zelden uit teleurstelling ontkennend door collega's en bestuurders. Het benadrukken en veiligstellen van de onmisbare rol van het vak statistiek bij sociaal-wetenschappelijk onderzoek binnen de faculteit stond daarbij steeds voorop. Dat hij enkele jaren minder gemotiveerd was geraakt toen hij zich in dat streven (systematisch) bedreigd voelde en dat hij daar persoonlijk veel last van had gehad, verwoordde hij haarfijn in zijn afscheidscollege (Molenaar, 2000).

Het statistisch bolwerk aan de Oude Boteringestraat had ook een tijdlang (1985–1991) een dependance aan de Grote Markt. Daar hebben in alle vrijheid zes promovendi met succes aan hun dissertatie gewerkt. Met zoveel enthousiast en jeugdig volk in de vakgroep was het een hoogst plezierige en vruchtbare tijd. Dat kwam mede doordat Ivo niet op een autoritaire, dwingende manier leiding gaf. Van spanning, overbelasting of hiërarchische druk was naar eigen bevinden en observatie zelden sprake. Er was permanente aandacht vanuit het monumentale hoofdkwartier aan de Oude Boteringestraat en altijd directe bereidheid tot hulp en advies. Het resultaat: werkgeluk in kleine, open kring. Dat de vakgroep Statistiek en Meettheorie vlak na Ivo's emeritaat werd opgeheven was navrant en voer voor psychologen.

De meester

Waar ik persoonlijk als student, direct al na zijn benoeming in Groningen, bijzonder veel waardering voor kreeg waren Ivo's didactische kwaliteiten. Zijn colleges waren een verademing: Hogg en Craig (1970) voor een paar studenten in een zaaltje bij Psychologie. Dat was nog eens statistiek en de meester deed alles uit zijn hoofd! Ik heb in meerdere opzichten veel van hem geleerd, zeker ook op het gebied van statistisch advies en consultatie, een van de primaire taken van de vakgroep.

Als weinig anderen doorzag Ivo ingewikkelde problemen snel en kon hij de essentie ervan helder uitleggen – zijn taalgebruik was onberispelijk. Hij had bovendien een voorkeur voor eenvoud: een simpele aanpak van statistische problemen vereenvoudigde het statistisch ontwerp en de interpretatie van resultaten. Dat gold bijvoorbeeld ook voor modelselectie: 'Een eenvoudig model is beter uit te leggen aan anderen, en een eenvoudig model presteert doorgaans beter bij replicatie' (Molenaar, 2000, p. 8). Talloze studenten, onderzoekers en promovendi hebben van zijn meesterlijke kwaliteiten in colleges, begeleidingsgesprekken en consultaties kunnen profiteren.

Ivo's invalshoek bij de uitleg en analyses was altijd praktisch: hoe kan ik goed gebruik van statistiek bevorderen om specifieke onderzoeksproblemen adequaat op te lossen. Een dienstverlenende benadering, waarbij hij de inhoudelijke merites van een probleem nooit uit het oog verloor. Vanuit dat principe van hulpvaardigheid was het ook vanzelfsprekend dat hij in 1975 volop steun gaf aan de oprichting van de Methodologiewinkel, een initiatief van enkele gemotiveerde sociologiestudenten: statistische en methodologische eerstelijns hulp voor studenten en onderzoekers binnen de faculteit. Het is verheugend dat deze bijstandswinkel voor statistische problemen, die onder de paraplu van zijn vakgroep floreerde en landelijk navolging vond, nog steeds bestaat.

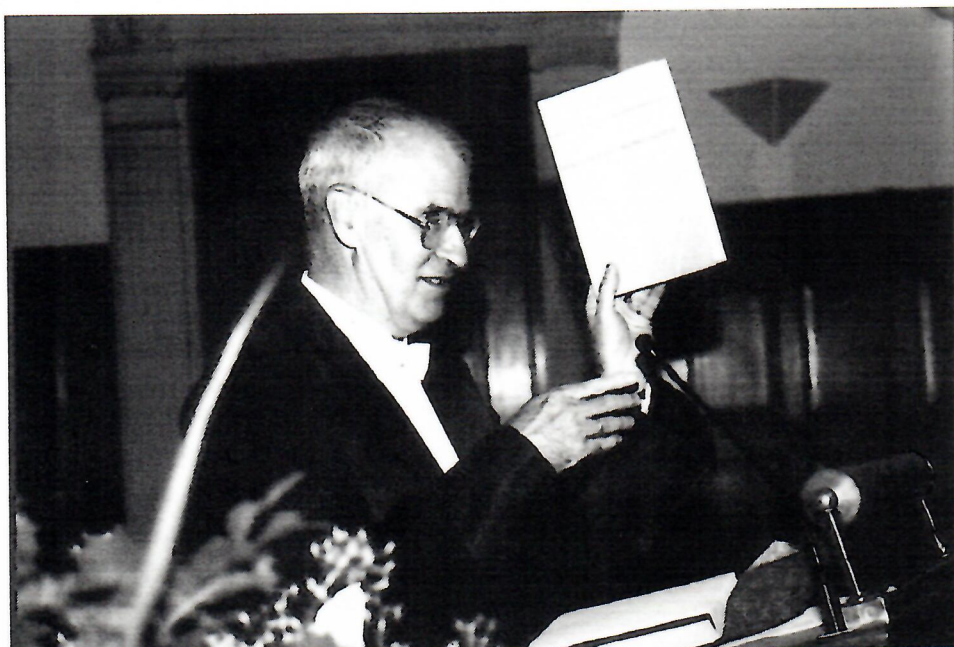
Ivo had zonder mankeren zichtbaar plezier in het hoofdmeesterschap, dat hij van huis uit had meegekregen. Zijn vader gaf hem tijdens de oorlog lange tijd zelf les: iedere dag lagere school aan huis in Putten. Bij zijn vader ligt wellicht ook de oorsprong van de woorden die jarenlang de voorkant van zijn syllabus *Voortgezette Statistiek* sierden, een citaat van de Duitse tekenaar en dichter Wilhelm Busch (1832–1908), dat luidt: *Wenn alles schläft und einer spricht, den Zustand nennt man Unterricht*. Zo hield ook hij, de meester, zijn leerlingen wakker.

Als emeritus professor liet hij zich over de leraarsrol in een interview het volgende ontvallen: 'Een leraar moet een combinatie zijn van een zendeling en een toneelspeeler' (Oud & Stermerdink, 2002, p. 5). Zijn uitlegkunst en liefde voor het vak statistiek zijn blijvend tastbaar in heldere en tot nadenken stemmende publicaties, die op een breed publiek waren gericht (Molenaar, 1985, 2004). Zo ook zijn artikel uit 1977: *Ik word ziek van de statistiek, of: er van weten zonder er naar te handelen*. Wie wilde daar nu niet het zijne van weten? Zijn denksandwich, smakelijke statistiek tussen vóórdenken en nádenken (Molenaar, 1990), staat niet alleen bij oraties op het menu, maar is in Groningen ook verplichte kost voor sociologen die voortgezette statistiek volgen.

De onderzoeker

Wat het wetenschappelijk onderzoek betreft moeten boven alles Ivo's verdiensten voor de psychometrie worden genoemd. In de decennia na het verschijnen van klassieke studieboeken als *Statistical theories of mental test scores* van Lord en Novick in 1968 en *Einführung in die Theorie psychologischer Tests* van Fischer in 1974, ontwikkelde de item-response-theorie (IRT) zich snel. In die opbloei van de IRT heeft Ivo een belangrijke rol gespeeld.

Ivo Molenaar neemt na zijn afscheidsrede op 12 september 2000 de voor hem samengestelde afscheidsbundel in ontvangst



Zijn visie op de psychometrie kan worden gekarakteriseerd door de definitie die hij in 1999 op de Europese bijeenkomst van de Psychometric Society in Lüneburg gaf: 'Psychometrics is mathematical statistics in the service of substantive psychology.' Deze uitspraak weerspiegelt zijn wetenschappelijke inzet en carrière als geheel: na het voltooien van een proefschrift in de wiskundige statistiek en het bekleden van de voor Nederland unieke, nieuwe Groningse leerstoel voor statistische analyse en meettheorie, kreeg hij in toenemende mate belangstelling voor de psychometrie. Wat dat betreft lijkt zijn loopbaan op die van Georg Rasch (1901–1980). Hoewel Ivo op vele gebieden werkzaam is geweest, heeft hij een groot deel van zijn kennis en vaardigheden ten dienste van de psychometrie gesteld. Van aanvankelijk belangstellende ontwikkelde hij zich tot een invloedrijke onderzoeker binnen het vakgebied van de IRT, niet alleen in Nederland maar ook internationaal.

Ivo's publicaties op het terrein van de IRT bestrijken een breed gebied, waaronder de *passing* van items en personen in IRT-modellen. Zijn grootste wetenschappelijke bijdrage was de ontwikkeling van een niet-parametrisch model voor polytome items, met daarbij behorende programmatuur (Sijtsma, Debets & Molenaar, 1990). Ivo bedacht een praktisch belangrijke uitbreiding van het schaalanalysemodel voor dichotome items van Mokken (1971), waarbij de wiskundige uitwerking van het begrip itemstap hem over ordinale drempels trok (Molenaar, 1982, 1983, 1997).

Voorts heeft hij met de Oostenrijker Gerhard Fischer een boek over Rasch-modellen geredigeerd (Fischer & Molenaar, 1995) en schreef hij met zijn leerling Klaas Sijtsma een inleidend studieboek over niet-parametri-

sche IRT (Sijtsma & Molenaar, 2002).

Ivo heeft zich altijd ingezet voor samenwerking met Nederlandse zusteruniversiteiten. Het beste voorbeeld daarvan is zijn betrokkenheid bij de oprichting in 1987 van het IOPS, de Interuniversitaire Onderzoeksschool voor Psychometrie en Sociometrie, en zijn zorg om haar latere wel en wee. Door zijn vasthoudende inzet slaagde Ivo er uiteindelijk in lokale facultaire en universitaire bestuurders te overtuigen van het belang van IOPS-deelnemers. Niet alleen was het IOPS als opleidingsinstituut voor jonge onderzoekers zijn tijd ver vooruit, maar het bood Ivo en zijn collega's in Nederland ook de mogelijkheid om met hun promovendi nieuwe terreinen van de IRT met succes te ontginnen.

Het was dan ook met vreugde en enige trots dat hij in het jaar 2000 bij zijn academisch afscheid het boek *Essays on item response theory* in ontvangst nam. Een door leden van zijn vakgroep geredigeerd boek met bijdragen van nationale en internationale IRT-onderzoekers (Boomsma, Van Duijn & Snijders, 2000).

Een ander onderwerp waar Ivo zich toe voelde aangetrokken was de Bayesiaanse statistiek. Al tijdens zijn studie las hij Savage en Di Finetti, maar bij zijn Amsterdamse leermeesters kreeg de Bayesiaanse opvatting van het kansbegrip destijds weinig bijval: voor Van Dantzig was er sprake van afgoderij en Van Zwet had het over zwarte kunst, terwijl Hemelrijk van hem verlangde de persoonlijke kans van een Bayesiaan met de term 'pans' aan te duiden, zo memoreerde hij zelf (Molenaar, 2000, p. 6). Niettemin bleef hij zich voor een Bayesiaanse aanpak interesseren.

Eenmaal in Groningen werd hij geïnspireerd door een boek van Novick en Jackson (1974) over toegepaste Bayesiaanse statistiek voor de sociale wetenschappen.

In 1975 kwam Melvin Novick op voorspraak van Ivo's collega en vriend Willem Hofstee twee weken naar Groningen, onder meer voor het geven van een meerdaagse cursus Bayesiaanse statistiek. Daarmee was Novick de eerste docent in een lange reeks postacademische cursussen, die bijna jaarlijks door de vakgroep Statistiek en Meettheorie zouden worden georganiseerd. Ivo's affiniteit voor Bayesiaanse statistiek werd mede gestimuleerd door vele discussies met Willem Hofstee, bekend van diens weddenschapmodel (Hofstee, 1980), en door de komst van Charles Lewis die met Novick had samengewerkt en in 1978 als vaste medewerker tot de vakgroep toetrad. Zo ontwikkelde zich gaandeweg een Bayesiaans netwerk, waarbinnen Ivo inhoudelijk veel belangstelling had voor pogingen om subjectieve waarschijnlijkheden te meten, het eliciteren van a-priori-kansverdelingen bij personen.

Over de richtingenstrijd tussen frequentistische en Bayesiaanse statistiek zei hij later: '... ik ben een beetje een eclecticist geworden' (Oud & Stermerdink, 2002, p. 9). Men zou zich na lezing van een eerder interview met Van Zwet (Oud, 2000) kunnen afvragen of Ivo daarin wel zoveel met Van Zwet van mening verschilde, maar voor de laatste bleef de Bayesiaanse aanpak absoluut een tweede keus. Ivo daarentegen had meerdere promovendi die zich expliciet op Bayesiaanse onderwerpen richtten. Zijn leerling Herbert Hoijsink – gepromoveerd in de IRT, maar snel daarna 'omgezwaaid' – werd in 2003 hoogleraar toegepaste Bayesiaanse statistiek aan de Universiteit Utrecht.

Internationaal speelde Ivo een rol als hoofdredacteur van *Psychometrika*, het lijfblad van de Psychometric Society, en wel van 1984 tot en met 1988, Vols. 48(3) – 53(2). Het was een positie waar hij zeer mee ingenomen was. Gedurende 1997–1998 was hij voorzitter van diezelfde vereniging. Wie uit die periode iets van zijn opvattingen over statistiek wil proeven leze nog eens zijn toespraak voor de Psychometric Society, getiteld: *Data, model, conclusion, doing it again* (Molenaar, 1998). Daarnaast is hij redacteur geweest van drie tijdschriften: *Statistica Neerlandica*, *Computational Statistics and Data Analysis* en *Journal of Educational Statistics*.

Bij al zijn activiteiten ging Ivo openbare discussies nooit uit de weg. Een goed voorbeeld daarvan is het in 1987 door de VVSOR georganiseerde debat over de formele statistische aanpak versus een informele data-analyse. De Groningse tegenover de Leidse benadering, zoals men destijds zei, respectievelijk vertegenwoordigd door Ivo Molenaar en Jan de Leeuw. In *Statistica Neerlandica* is van de krachtmeting gedetailleerd verslag gedaan (Mo-

lenaar, 1988; De Leeuw, 1988; De Gruijter, 1988). Ivo's bijdrage had een pakkende titel: *Formal statistics and informal data analysis, or why laziness should be discouraged*. De Leeuw sloot zijn artikel, *Models and techniques*, af met een prikkelende conclusie: 'Statistics is data analysis. ... statistics has always been data analysis' (p. 98).

Zulke openbare twistgesprekken, eerder met Eddy Roskam over de (on)bruikbaarheid van het Mokken-model, waren een uitdaging voor Ivo. Ze markeren hem als intellectueel, in de betekenis die Lolle Nauta er ook aan gaf: hartstocht voor het publieke debat (cf. Nauta et al., 1993).

Het eindpunt

Na het einde van zijn loopbaan werd Ivo in 2002 benoemd tot erelid van de VVSOR. Aanleiding voor Han Oud en Gerrit Stermerdink om hem voor *STATOR* te interviewen (Oud & Stermerdink, 2002). Eerder had hij in een lustrumboek van de Rijksuniversiteit Groningen al een verhelderende toelichting op zijn liefde voor het vak statistiek gegeven (Molenaar, 1994).

Voor de statistiek en de psychometrie heeft hij steeds zijn best gedaan, indachtig het motto van het Koninklijk Wiskundig Genootschap dat hem zeer aansprak: 'Een onvermoeibare arbeid komt alles te boven.'

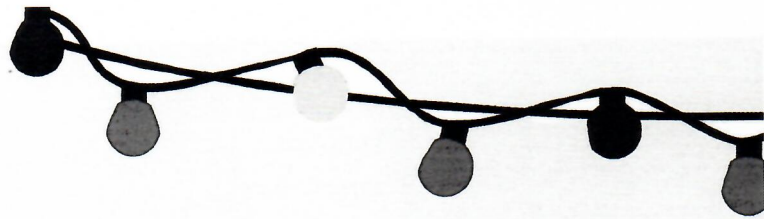
Tot het voor hem, Ivo Wouter Molenaar, de markante en bescheiden leraar en onderzoeker, niet meer ging. Hij heeft ons geleerd dat we het statistisch landschap, dat hij zelf koesterde en heeft verrijkt, voor een breed publiek toegankelijk en aantrekkelijk moeten maken. Hij heeft onderzoekers geleerd hoe zij zich in het open veld, met een aantal vrijheidsgraden, naar behoren kunnen gedragen.

* Deze terugblik is een bewerking en aanvulling van mijn rede uitgesproken ter gelegenheid van Ivo's afscheid als hoogleraar op 12 september 2000 in de Aula der Rijksuniversiteit Groningen. Ik dank Marijtte van Duijn en Tom Snijders voor waardevolle kritische opmerkingen.

LITERATUUR

- Boomsma, A., Van Duijn, M.A.J., & Snijders, T.A.B. (Eds.). (2000). *Essays on item response theory* (Lecture Notes in Statistics, 157). New York: Springer.
- De Gruijter, D.N.M. (1988). Data analysis and statistics, report of a discussion. *Statistica Neerlandica*, 42(2), 99–102.
- De Leeuw, J. (1988). Models and techniques. *Statistica Neerlandica*, 42(2), 91–98.
- Fischer, G. (1974). *Einführung in die Theorie psychologischer Tests: Grundlagen und Anwendungen*. Bern: Huber.
- Fischer, G.H., & Molenaar, I.W. (Eds.). (1995). *Rasch models: Foundations, recent developments, and applications*. New York: Springer.

- Hofstee, W.K.B. (1980). *De empirische discussie. Theorie van het sociaal-wetenschappelijk onderzoek*. Meppel: Boom.
- Hogg, R.V., & Craig, A.T. (1970). *Introduction to mathematical statistics* (3rd ed.). London: Collier-Macmillan.
- Lord, F.M., & Novick, M.R. (1968). *Statistical theories of mental test scores*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Mokken, R.J. (1971). *A theory and procedure of scale analysis: With applications in political research*. The Hague: Mouton.
- Molenaar, W. (1970). *Approximations to the Poisson, binomial and hypergeometric distribution functions*. Amsterdam: Mathematisch Centrum.
- Molenaar, W. (1972). *Dit is een uitdaging*. Oratie, Rijksuniversiteit Groningen.
- Molenaar, W. (1977). Ik word ziek van de statistiek, of: er van weten zonder er naar te handelen. *Mens en Maatschappij*, 52(1), 58–71.
- Molenaar, I.W. (1982). Mokken scaling revisited. *Kwantitatieve Methoden*, 3(8), 145–164.
- Molenaar, I.W. (1983). *Item steps* (Heymans Bulletin, HB-83-630-EX). Rijksuniversiteit Groningen, Psychologische Instituten.
- Molenaar, I.W. (1985). Statistics in the social and behavioral sciences. *Statistica Neerlandica*, 39(2), 169–179.
- Molenaar, I.W. (1988). Formal statistics and informal data analysis, or why laziness should be discouraged. *Statistica Neerlandica*, 42(2), 83–90.
- Molenaar, I.W. (1990). Statistiek smaakt beter in een denksandwich. *Psychologie en Maatschappij*, 53, 357–366.
- Molenaar, I.W. (1994). Verlieft op statistiek. In G. Gritter (Ed.). ... *waarvan akte. Groninger geleerden en hun fascinatie voor de wetenschap* (pp. 104–111). Groningen: Passage.
- Molenaar, I.W. (1997). Nonparametric models for polytomous items. In W.J. van der Linden & R.K. Hambleton (Eds.), *Handbook of modern item response theory* (pp. 369–380). New York: Springer.
- Molenaar, I.W. (1998). Data, model, conclusion, doing it again. *Psychometrika*, 63(4), 315–340.
- Molenaar, I.W. (2000). *Vast versus variabel: de statistische splitsing*. Afscheidscollege, Rijksuniversiteit Groningen.
- Molenaar, I.W. (2004). About handy, handmade and handsome models. *Statistica Neerlandica*, 58(1), 1–20.
- Nauta, L., De Vries, G., Harbers, H., Koenis, S., Mol, A., Pels, D., & De Wilde, R. (1993). *De rol van de intellectueel. Een discussie over distantie en betrokkenheid*. Amsterdam: Van Gennep.
- Novick, M.R., & Jackson, P.H. (1974). *Statistical methods for educational and psychological research*. New York: McGraw-Hill.
- Oud, H. (2000). Interview met prof. dr. W.R. van Zwet, benoemd tot erelid van de VVS. *STATOR*, 1(1), 4–8.
- Oud, H., & Stermerdink, G. (2002). Interview met prof. dr. W. Molenaar, benoemd tot erelid van de VVS. *STATOR*, 3(1), 4–9.
- Sijtsma, K., Debets, P., & Molenaar, I.W. (1990). Mokken scale analysis for polychotomous items: Theory, a computer program and an empirical application. *Quality & Quantity*, 24(2), 173–188.
- Sijtsma, K., & Molenaar, I.W. (2002). *Introduction to non-parametric item response theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.



Thirty years LNMB

Ladies and gentlemen,

Thank you so much for inviting me and many congratulations! LNMB, the Dutch Graduate Network in the Mathematics of Operations Research, is thirty years of age. At thirty, energy is still present and wisdom is approaching. A fruitful combination, and you will need it.

The Network was born in 1987. I would like to argue that it was not a singularity, a one-of-a-kind animal of an unknown species, but a step in a long and natural evolution.

Let me go back further, to the sixties of the previous century. Dutch academia was faced by developments for which it was ill-prepared. The babyboom generation arrived: more young people, of which a much higher ratio went on into higher education. The country got many more students. Next to education, those students also wanted more democracy in academia. This does not bear on my story and it died out due to natural causes. But what did not die out: they also wanted more mathematics, applied mathematics, needed by a society of increasing complexity and facilitated by the advent of computing equipment. Numerical analysis, statistics, and operations research.

The first generation of OR faculty included some giants, who set the stage for Dutch OR. First, Wim Cohen, of the single-server queue. Then, Jacques Benders, a household name in decomposition methods for linear programming. Also Guus Zoutendijk, of the feasible directions method in nonlinear optimization. He moved into industry and politics, and you may not know his name. But at the Optimization Symposium in Atlanta in 2000, eight awards were given to the founders of the field, and Zoutendijk was the only European among them. And finally Gijs de Leve, who worked on Markov decision processes and became, in OR, the embodiment of the sense of nationwide cooperation that set out to rebuild our country after the war.

It was De Leve who, in the seventies, made the first step towards what you could call the Dutch University of