

Kleine kansen en kraaiende babies

Sinds 1 augustus 2004 ben ik, Michel Mandjes, aangesteld als hoogleraar Toegepaste Kansrekening aan het Korteweg-de Vries Instituut, de eerste jaren deeltijds, maar vanaf 1 juni van dit jaar voltijds. Mijn loopbaan is misschien wat ongebruikelijk, zeker vergeleken bij die van een ‘standaardonderzoeker’. Ik heb wiskunde en econometrie gestudeerd aan de VU, en raakte daarbij al snel in de ban van de kansrekening. Alle takken van wiskunde hebben natuurlijk hun charme, maar het fascinerende van kansrekening ligt, naar mijn smaak, in het feit dat intuïtie en formele redenering wat minder duidelijk uit elkaar zijn te halen. Dit maakt dat je dubbel op je hoede moet zijn; intuïtie zet je vaak op het juiste spoor, maar soms op het verkeerde been.

Mijn specialisatie lag in de theorie van de grote afwijkingen (*large deviations*), waarin het afschatten van kleine kansen centraal staat. Dit werd ook mijn promotieonderwerp. De resultaten konden direct gebruikt worden in allerlei telecommunicatietoepassingen, waarbij de kleine kansen betrekking hebben op calamiteiten die zoal in zo’n netwerk kunnen plaatsvinden. Dit verklaart ook waarom er destijds zoveel aandacht was voor dit onderwerp: het internet kwam op, en bij het ontwerp van zo’n grootschalig netwerk waren er krachtige wiskundige resultaten nodig. Kortom: dit was een bruisend gebied, waaraan door verschillende toonaangevende groepen werd gewerkt.

Studeren en promoveren aan de VU, dat was een lange tijd op dezelfde plek. Het begon een beetje te kriebelen. Na drie jaar solitair promotieonderzoek had ik in elk geval behoefte aan een omgeving waarin samenwerking een wat centralere positie innam. Gedreven door nieuwsgierigheid ben ik maar eens gaan solliciteren bij de onderzoeksafdeling van ’s lands grootste telecommunicatie-aanbieder, KPN Research. Als promovendus beweeg je je toch vooral op het veilige domein van je eigen onderzoek, dus het was

voor mij wel even afwachten hoe het zou zijn in de leeuwenkuil die het bedrijfsleven heet.

Dat viel alles bij elkaar mee. KPN Research bleek een heel inspirerende omgeving, waar veel jonge getalenteerde mensen rondliepen, die allemaal het naadje van de kous wilden weten. Bovendien was er destijds nog geld in overvloed, en waren er veel mogelijkheden tot ontplooiing. Naast veel leren over communicatienetwerken, bestond er uitdrukkelijk ook de mogelijkheid samen te werken met de groten uit het vakgebied, bijvoorbeeld via Europese projecten. De interne projecten leverden tal van boeiende wiskundige problemen op, en het was erg stimulerend om daar met mijn collega's aan te werken.

Na twee jaar begreep ik echter dat mijn toekomst daar niet zou liggen. Ik was gestuit op een interessante klasse van problemen uit de asymptotische wachtrijtheorie, en binnen de kaders van KPN Research bleek het niet mogelijk aan zo'n fundamenteel onderwerp te werken. Ik raakte gefascineerd door een boek dat geschreven was door een onderzoeker van Bell Labs, Alan Weiss, en ik begon er steeds meer over te denken hem eens aan te schrijven.

Zo kon het dus gebeuren dat ik me in 1999 opeens in het *Math Center* van Bell Labs bevond, als *Member of Technical Staff*, zoals de leden van de vaste onderzoekstaf daar worden genoemd. Het was boeiend daar deel van uit te maken, te werken op een plek waar negen Nobelprijzen zijn verdiend, en (om wat dichterbij huis te blijven) C++, Unix en S zijn ontwikkeld, waar Shannon heeft rondgelopen, en waar Erdős kind aan huis was. De groep waarin ik terecht kwam, *Mathematics of Networks & Systems*, was een verzameling van zeer sterke kansrekenaars met wie het goed samenwerken was. Heerlijk kletsen over wiskunde, met een white board in de buurt, en altijd genoeg uitdagende problemen om aan te werken. Bell Labs was onderdeel van het bedrijf Lucent Technologies, maar er was toch nauwelijks druk operationele problemen op te lossen; het was nog vóór het uiteen spatten van de 'internet bubble' en de dalende aandelenkoersen in het najaar 2001. Kortom, een zorgeloze en tegelijkertijd inspirerende tijd.

Toen ik naar de VS ging, was mijn plan daar een paar jaar te blijven, maar eenmaal daar, doordrongen van de privileges van het werken in een optimale omgeving, begon ik daaraan te twijfelen. In de loop van 2000 bleek dat ik bij het CWI in dienst kon treden, en tegelijkertijd deeltijdhoogleraar in Twente kon worden. Dat bood aantrekkelijke perspectieven: de posities waren natuurlijk heel eervol, en bovendien zag ik uit naar het begeleiden van promovendi en behield ik veel vrijheid om mijn onderzoek in te richten zoals ik zelf wilde. Ik begon in steeds meer gebieden van de toegepaste kansrekening belangstelling te krijgen, zoals extreme waarden van Gaussische processen, Lévy-achtige netwerken en geavanceerde simulatietechnieken, en kreeg heerlijk de tijd daar in alle rust aan te werken. Vanaf begin 2002 werd ik themaleider op het CWI, en die functie heb ik tot voor kort vervuld. Dat was een erg leuke tijd. Het thema groeide uit van vier tot vijftien personen, en vertolkt een belangrijke rol in het vakgebied. Op het CWI staat ‘grensverleggend wetenschappelijk onderzoek’ centraal. Daarnaast ligt er ook een taak op het gebied van de ‘transfer’ van kennis, naar de industrie of de overheid, waarmee dan ook geld verdiend moet worden. Die tweeledige missie is voor een themaleider bijzonder uitdagend: verschillende soorten projecten vereisen verschillende profielen medewerkers. Ik vind het leuk om over dat soort dingen na te denken. Al met al hield ik genoeg tijd over voor het vertrouwde wiskundige puzzelwerk (meestal gewoon met pen en kladblok). Ook heb ik de afgelopen jaren aan een boek gewerkt, dat hopelijk volgend jaar gaat uitkomen.

En dan nu voltijds werken aan de UvA. Ik heb hier natuurlijk al twee jaar rond kunnen kijken, en sta te popelen echt aan de slag te gaan. Ik heb het KdV Instituut leren kennen als een heel boeiende plek, met zeer gekwalificeerde medewerkers, en een aangenaam academisch klimaat. Het onderzoek in de kansrekening zal de voornaamste pijler van mijn werkzaamheden vormen, en hieronder valt ook de begeleiding van een aantal oio’s. Ik zal wat meer lesgeven dan vroeger. Ik ben daar erg benieuwd naar. Tot nog toe heb ik vooral vakken uit de masterfase gegeven, maar ik zal komend jaar ook worden ingezet voor het eerstejaarsvak stochastiek. En

ook bedrijfsgerelateerd onderzoek blijft in mijn portefeuille zitten. Het is belangrijk dat het KdV Instituut aansluiting houdt bij interessante onderzoeksvragen uit het bedrijfsleven, die vaak kunnen dienen als inspiratiebron voor ons eigen onderzoek. Tegelijkertijd komt een groot deel van onze studenten ooit voor een bedrijf te werken, en daarom is het van belang als we goede stageplaatsen kunnen aanbieden. Ik hoop dat ik kan bijdragen aan het versterken van die band.

Hoe dan ook zal de komende tijd erg druk worden, want mijn vrouw Miranda en ik hebben onlangs een dochter gekregen, Chloe. Dat was een prachtige gebeurtenis die geleid heeft tot een onverklaarbare aanhoudende euforie, waarvan ik altijd driftig had beweerd dat ik er *niet* aan ten prooi zou vallen. We merken nu al dat onze levens drastisch veranderd zijn, en dat deze verandering aanzienlijk groter moet zijn dan mijn overstap van het CWI naar de UvA. Een eerste conclusie na drie weken: je kunt prima over wiskunde nadenken met een kleine op je schoot, en pen en papier in de directe nabijheid!

Michel Mandjes
mmandjes@science.uva.nl