

## De wiskunde van rozen en vissen

*“Gedurende mijn leven heb ik vaak rozen gekocht om diverse redenen. Meestal om mijn gevoelens voor het object van mijn affectie te uiten, soms om excuses aan te bieden of sympathie te betuigen. Maar nooit heb ik rozen gekocht om de bladoppervlakte per eenheid steellengte te berekenen, of om de leeftijdsverdeling van de blaadjes te bepalen. Is mijn manier van leven echt veranderd sinds mijn deelname aan de Studiegroep Wiskunde met de Industrie in Amsterdam in februari 2002?”*

Dit zijn de woorden van Nick Ovenden, deelnemer aan de Studiegroep Wiskunde met de Industrie. Deze woorden illustreren het karakter van deze week. Op een hele inspirerende manier zijn wiskundigen een week lang bezig met verrassende wiskunde, die veel dichterbij het leven van alledag staat dan hun normale onderzoek. De allereerste studiegroep was opgezet in Oxford in 1968 en het concept is simpel. Een kleine groep ‘industriëlen’ presenteert elk een ‘real-world’ probleem aan een groep wiskundigen, die op hun beurt zitten te popelen om de relevante delen uit die problemen te extraheren en die echte wereld om te zetten in iets dat op een paar A4-tjes past. Gezamenlijk gaan beide groepen vervolgens een paar dagen aan de slag. Wat hier uitkomt, en of de problemen van de industriëlen opgelost worden of niet, is vantevoren niet echt te voorspellen. Maar het is sowieso waardevol om eens per jaar een zo dicht contact tussen de buitenwereld en de wiskunde te leggen. Enerzijds vanwege de fantastische PR voor de (toegepaste) wiskunde: heeft u voor afgelopen februari weleens twee maal in één week wiskunde op het jeugdjournaal gezien? En de krantenberichten over euro’s, vissen en rozen kunt u haast niet hebben gemist, zoveel waren het er. Anderzijds zet een hele directe interactie van een week lang met de industrie je als wiskundige weer eens met beide benen op de grond. Aannames en versimpelingen die je snel maakt in de wiskundige ivoren toren blijken niet altijd representatief te zijn voor wat er werkelijk gaande is.

Tijdens de afgelopen studiegroep in Amsterdam is er gewerkt aan: een te heet Artisaquarium, lossless 1-bit data compressie op cd's, diffusie van euromunten over de EU, optimalisatie van rozenkweek in kassen, plaatsing van componenten op niet-convexe chip-oppervlakken, en bepaling van zeewatertemperaturen in het verleden aan de hand van fossiele resten van zeediertjes. Aan een deel van de problemen was al behoorlijk wat wiskundig werk gedaan, maar aan andere nog helemaal niet. De uitdaging hier zat hem dus echt in het modelleren. Moet het aquarium worden beschreven met stromings- en warmtevergelijkingen, of zal een simpelere energiebalans wellicht doeltreffender zijn? Hoe kunnen we bestaande modellen voor fotosynthese in een bladgroenkorrel tot een bruikbaar model voor een hele kas vol rozen omzetten? En wat voor aannames kunnen we maken over de voedselvergaring van beestjes die miljoenen jaren geleden in onze oceanen leefden?

Het was een grandioze week. Voor de mensen die een probleem inbrachten en voor het eerst van hun leven met wiskundigen samenwerkten en zagen dat wiskunde echt kan werken. Voor de wat meer wiskundig geschoolde industriëlen, die een andere kijk kregen op (delen van) hun problemen. Voor de wiskundigen, die zagen dat een week vol brainstormen, moeilijkheden, vragen, simulaties en discussies echt nuttig kan zijn. En die in sommige gevallen ervaring hebben opgedaan in het optreden voor radio (met een telefoontje van de redactie tijdens een presentatie van de probleemoplossing!) of TV (als 'denker' of 'knappe kop' tussen de tropische vissen in Artis). Dit was al de vierde keer dat er een Studiegroep Wiskunde met de Industrie werd gehouden in Nederland. Volgend jaar februari zal de vijfde keer zijn, in Leiden. Wie weet een goed platform om uw probleem in te dienen? Of om temidden van andere wiskundigen een week enthousiast met praktische wiskunde bezig te zijn? Ik ben zelf in ieder geval weer van de partij volgend jaar!

Geertje Hek

(organisatie Studiegroep Wiskunde met de Industrie 2002,  
zie [www.cwi.nl/conferences/swi2002](http://www.cwi.nl/conferences/swi2002))  
ghek@science.uva.nl