

Eduard Looijenga

Mathematisch Instituut
Universiteit Utrecht
Postbus 80.010
3508 TA Utrecht
E.J.N.Looijenga@uu.nl

Maatschappij

Opklaringen in het Oosten

Evenals hier worden ook in China wiskunde-competities voor middelbare scholieren georganiseerd. Eduard Looijenga werd gevraagd als jury-lid: hij reisde af naar het Oosten en was tevens getuige van de opening van een nieuw wiskundig onderzoeksinstituut. De Chinese wiskunde beleeft een enorme opmars.

In het voorjaar van 2009 trof ik in de afval-emmer van mijn digitale brievenbus een uitnodiging aan om in december van dat jaar zitting te nemen in een jury voor een Chinese wiskunde olympiade, de *S.-T. Yau High School Mathematics Awards*, met de naamgever van dit evenement als afzender. De organisatie zou mijn reis- en verblijfkosten volledig vergoeden, zonder dat dit echter vergezeld ging van een wetenschappelijk programma, zoals het houden van een voordracht. Een sceptischer geest (zoals die blijkbaar in mijn mailprogramma zetelt) had wantrouwend gereageerd, maar Yau is geen onbekende, en dus vroeg ik hem wat er precies van mij verwacht werd. Uit zijn antwoord bleek dat hij het stellen van deze vraag had geïnterpreteerd als een toezegging, terwijl het vierdaags programma dat hij me stuurde (twee dagen voor de beoordeling, een dag voor de prijsuitreiking en een dag voor excursies) mij eigenlijk op dit punt niet geruststelde. In het najaar volgde een nieuwe e-mail, nu een officiële aandoend PDF document, waarin tevens de opening werd aangekondigd van een wiskundig onderzoeksinstituut, eveneens een initiatief van Yau. Het verzoek was om ook deze ceremonie luister bij te zetten en tevens zitting te nemen in een adviescommissie. De vier dagen waren er zes geworden en de excursie beperkte zich nu tot een dagdeel. Nee zeggen leek niet meer aan de orde te zijn.

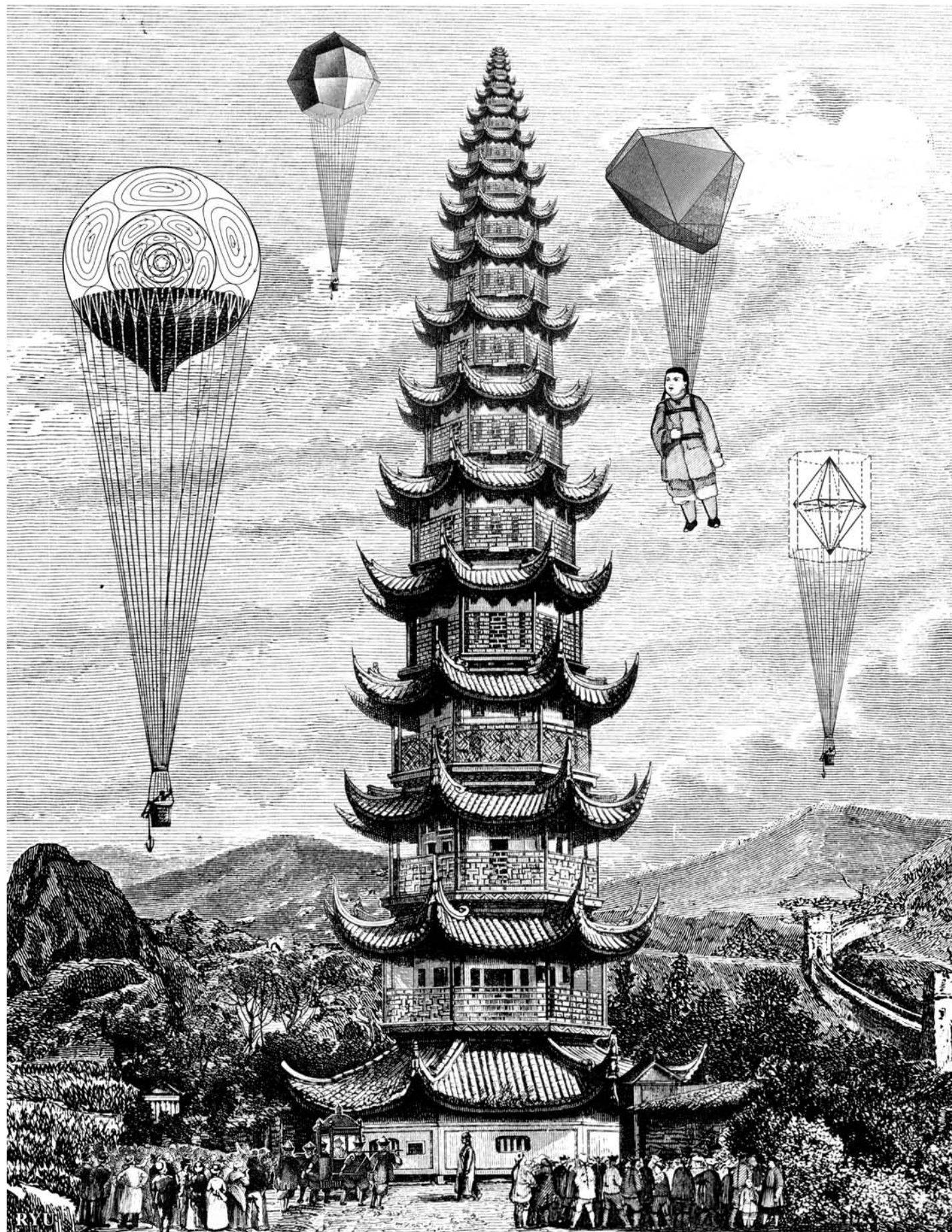
Laat ik meteen maar bekennen dat ik er geen spijt van heb gekregen. Ik heb gemerkt dat een zich ontwikkelende samenleving ons vak (en de wetenschap in het algemeen) een veel groter maatschappelijk en strategisch belang toekent dan ik had gedacht, en dat is dan ook mijn reden om er verslag van te doen. Dat dit wel eens iets bijzonders zou kunnen worden, bleek toen ik een maand voordien de geselecteerde inzendingen (18 in totaal met 10 reserves) ter beoordeling kreeg voorgelegd. Dat deed me ook besluiten een dagboekje bij te houden. Maar omdat ik een chronologische volgorde wil aanhouden zal ik beginnen met te berichten over de opening van het onderzoeksinstituut. Daarvoor is het echter wenselijk eerst iets te vertellen over Yau, in het bijzonder over het aanzien dat hij in zijn geboorteland geniet.

Shing-Tung Yau

Zij die niet zijn werk kennen, maar wel van hem gehoord hebben zullen Yau vooral in verband brengen met de affaire Perelman en het desbetreffende artikel van Silvia Nasar en David Gruber in de *New Yorker*, waarover ook in de kolommen van dit blad is bericht. Deze kwestie heeft nogal wat publiciteit buiten de wetenschappelijke fora teweeg gebracht, waarschijnlijk doordat de gebeurtenissen die eraan ten grondslag lagen op een bijna clichématige manier aandoen als de sy-

nopsis van een negentiende-eeuwse roman. Voor Yau was die publiciteit overwegend negatief. In het midden latend of dat terecht was, het lijdt geen twijfel dat hij een van de groten van de wetenschap is. Zijn oplossing in 1978 van het Calabivermoeden (wat hem mede de Fieldsmedaille opleverde en heeft geleid tot het begrip Calabi-Yauvariëteit) werd gevolgd door een nog steeds ononderbroken reeks van diepe en centrale resultaten van zijn hand op het snijvlak van differentiaalmeetkunde en analyse. Hij is medeauteur van bijna 350 artikelen en begeleidde zo'n 50 promoties. Daarnaast heeft hij een flink aantal tijdschriften het licht doen zien (waarvan het lovenswaardige mijns inziens minder vanzelf spreekt), een drietal onderzoeksinstituten opgericht en is de initiatiefnemer van de naar hem vernoemde wiskundecompetitie voor middelbare scholen. Het moge duidelijk zijn: Yau is niet alleen een groot wiskundige, maar beschikt ook over een kolossale werkkraft.

Voor de Chinese taalgemeenschap is hij de natuurlijke opvolger van Shiing-Shen Chern (een van Yau's leermeesters), maar ook en vooral de eerste Fieldslaureaat uit hun midden. Dit laatste in combinatie met zijn dominante persoonlijkheid maakt hem tot een Bekende Chinees. Daarmee doe ik hem eigenlijk tekort, want zo blijkt dat hij ook directe toegang heeft tot het hoogste politieke niveau van China, een voorrecht waar westerse bedrijven doorgaans heel wat voor over hebben. Hij is dus ook een Belangrijke Chinees. Dit maakt tevens duidelijk dat wanneer hij zijn naam ergens voor leent (zoals aan de eerder vermelde competitie),



Illustratie: Ryu Tajiri



Figuur 1 Het instituut is zojuist officieel geopend. In het midden Yau, rechts van hem achtereenvolgens de president van de Tsinghua Universiteit Gu Bing-Lin en vice-president voor onderwijs Chen Xi

dit meer ten goede komt aan de ontvanger, dan aan de gever.

Inwijding van een instituut

Voor een buitenstaander lijkt het alsof het in het Chinese taalgebied traditie is geworden dergelijke instituten op te richten. Chern heeft er drie geïnitieerd en Yau doet in dat opzicht niet voor hem onder.

Het nieuwste is het Tsinghua Center of Mathematics, gelieerd met en ondergebracht nabij het Mathematisch Instituut van de gelijknamige universiteit te Beijing en geopend op 17 december 2009. De periode tussen initiatief (naar men zegt, de zomer van 2009) en opening was wonderbaarlijk kort. De adviescommissie, waarvan de meeste leden, net als ik, geen bijzondere Chinese connectie hebben, werd er de eerste dag rondgeleid door Yau, directeur Poon en de decaan van de faculteit. Het bleek gehuisvest in een gerenoveerd gebouw van twee verdiepingen, bestaand uit 25 vertrekken. Maar wat op ons niet-Chinezen eigenlijk de meeste indruk maakte, was Yau's min of meer terloopse uitspraak dat geld hier geen rol speelde, een uitspraak die overigens in overeenstemming was met de wijze waarop we waren ondergebracht. Ik denk dat in het Westen zulk een geluid in een dergelijk verband voor het laatst vernomen werd kort na de lancering van de eerste Spoetnik, in ieder geval nimmer door een van ons (waaronder de directeur van het Institut des Hautes Études Scientifiques en de voorzitter van de European Mathematical Society). Tijdens de lunch hoorde ik Yau voor het eerst de doelstelling formuleren: dit tot het beste instituut van China te maken en van een niveau vergelijkbaar met de wereldtop.

Die middag gingen we naar het auditorium voor de openingsceremonie. Ieder van ons kreeg een corsage aangeklikt, vastzittend aan de revers met twee magneetjes, en een oorkonde in de vorm van een menukaart, zo een die scharniert in het midden. Dat laatste was een doordacht detail, want de zichtbaar-

heid verlangt dan niet meer dat je hem ophangt. Daarna beluisterden we een reeks van speeches die simultaan in het Engels vertaald werden. Tijdens de pauze beklommen we een voor dit doel in de nabijgelegen hal opgestelde tribune, die net toereikend bleek om alle Belangrijke Personen (bijna zeventig!) plaats te bieden, en lieten ons gecorseerd door vele camera's vereeuwigen.

Interessanter was het programma na de pauze. Yau gaf een voordracht met lichtbeelden, waarin hij de manieren vergeleek waarop China en Japan vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw hadden geprobeerd zich de westerse wiskunde eigen te maken. Helaas werd dat nu juist niet vertaald. Na afloop werd hij bestookt door een barrage van vragen van studenten (die op dat punt geen enkele terughoudendheid leken te hebben), welke hij met zichtbaar plezier en humor tegemoet trad. Tijdens de lunch vatte hij voor mij zijn voordracht als volgt samen: Japanners hadden in het opnemen van westerse wiskunde meer succes gehad dan Chinezen en dat kwam omdat de eersten hun mensen naar de beste universiteiten in het Westen stuurden, terwijl de Chinezen het op een koopje wilden doen en de hunne naar Japan stuurden. Het klonk aannemelijk en herbergt natuurlijk een boodschap die niet kan worden misverstaan. 's Avonds zaten we aan bij een banket (dat de eerste van een reeks zou worden) met een dozijn speeches, waaronder een door de auteur, die, net als de andere buitenlanders, daarop in het geheel niet was voorbereid.

De ochtend daarop volgde een kennismaking met gevorderde wiskundestudenten. Dat was niet helemaal het informele samenzijn waar we op gerekend hadden. Wij, een twaalf-tal commissieleden, zaten achter een lange tafel tegenover zo'n 40 studenten met Yau als discussieleider en het eerste kwartier werd besteed aan het zich voorstellen: ieder van ons — ook de studenten — vertelde in een paar woorden iets over zichzelf. Vervolgens konden een paar vragen van de studenten plenair behandeld worden. De eerste vraagsteller riep onze hulp in bij de volgende kwestie: hij had onlangs in Zwitserland een affaire gehad met een landgenote met rijke ouders, maar die had hem tenslotte afgewezen omdat zij voorzag dat zij haar uitgavenpatroon neerwaarts bij zou moeten stellen indien de bron het inkomen van een beroepswiskundige zou worden. Wist Dr. Yau raad? Jazeker — en hij gaf hierop het voor de hand liggende en enig juiste antwoord.

's Middags gaven de onderzoeksgroepen van het Mathematisch Instituut ieder een kor-

te presentatie, ten einde ons een beeld te geven van de daar aanwezige expertise. Kort tevoren had elk van ons een pak papier gekregen, waarin een compleet CV van werkelijk iedere daar werkzame onderzoeker.

Enkele dagen later zou instituutsdirecteur Poon enkelen van ons een papiertje in handen stoppen waarop hij bovenaan de naam van de ontvanger geschreven had met het verzoek dit te completeren tot een lijstje van buitenlandse experts die zouden kunnen helpen zijn instituut van de grond te krijgen.

Op audiëntie

Wat later die middag reden we met onze eigen bus naar de *Grote Hal van het Volk*, om daar ontvangen te worden door de minister van het 'Organization Department'. De persoon in kwestie, Li Yuanchao, is niet alleen minister maar ook, en vermoedelijk belangrijker, lid van het Politbureau. Kort tevoren had Yau ons laten weten dat Li de nummer tien is van dit gezelschap en dat hij weldra zou promoveren naar de vierde positie (een aan hem gewijd Wikipedi lemma lijkt dat min of meer te bevestigen), waarmee impliciet heel wat over de staatsinrichting van dit land is samengevat. De Grote Hal meet ongeveer 350 bij 200 meter en is zo'n 40 meter hoog, een kolossaal gebouw dus, dat ten tijde van Mao's 'Grote Sprong Voorwaarts' (in 1959), in 10 maanden door 'vrijwilligers' voltooid is. Het herbergt onder meer een dertigtal vertrekken ter grootte van een middelgrote concertzaal, die ieder gewijd zijn aan een provincie. We werden ontvangen in die van Hong-Kong, vermoedelijk omdat Yau daar opgroeide. Intussen hadden zich bij ons gevoegd allerlei autoriteiten, waaronder de president van de Tsinghua universiteit, maar ook de andere winnaar van de Fieldsmedaille met een Chinese familienaam, Terry Tao. Die werd duidelijk als een van hen beschouwd, ook al is hij in Australië geboren en getogen, want Li had zich laten flankeren door de twee Fieldslaureaten. Nadat Yau ons allen had voorgesteld nam Li het woord (uiteraard in de eigen taal, maar op iedere passage volgde een vertaling in het Engels). Het begon met een ietwat uitgebreid, maar elegant geformuleerd welkom, waarbij alle aanwezigen als individu of als groep even werden genoemd (hij bleek bij Yau college gelopen te hebben en zei in Tao een jonge Yau te herkennen). Mijn reden om hiervan verslag te doen is vooral vanwege wat er toen volgde, namelijk een analyse plus slotsom van een eenvoud en een helderheid, zoals ik die bij een politicus maar zelden heb kunnen beluisteren.

Hij stelde eerst vast dat de huidige eco-

nomische expansie van zijn land uitsluitend gebaseerd is op goedkope arbeid. Maar omdat China eigenlijk van natuurlijke hulpbronnen verstoken is, zal deze groei weldra tot stilstand te komen, tenzij het nu verdiende geld op een uitgekiende manier wordt geïnvesteerd. En wel vooral — dat leek vanzelf te spreken — in scholing en onderzoek. Wat dat laatste aangaat, zo redeneerde hij, is wiskunde het fundament van alle wetenschap en dient de aandacht dus eerst daar naar uit te gaan. Waarop hij het voornemen formuleerde zijn land (en in het bijzonder het zojuist geopende onderzoeksinstituut) binnen tien tot vijftien jaar tot de wereldtop te doen behoren. Toen hij dat zei ging mijn blik naar de universiteitspresident, de decaan en de instituutdirecteur, die naast elkaar zaten en allen wat ongemakkelijk keken. Het leed geen twijfel: hier werd hen eenvoudig de overeenkomstige instructie gegeven (Bourguignon en Laptev, met wie ik het er later over had, deelden mijn duiding). Nadat ik bedacht had dat dit wel een aardige prioriteitenstelling is voor een overheid die op een vermogen van zo'n 2 biljoen euro zit, dwaalden mijn gedachten ongewild even af naar de verbale rituelen die in ons land indertijd de Lissabondeclaratie omgaven en thans de nog pretentieuze motie Hamer. Enkelen van ons fronsten wel even toen Li beweerde dat Chinezen een bijzonder talent voor wiskunde zouden hebben.

Yau repliceerde in dezelfde elegante stijl, waarna andere gewichtige personen hem volgden. Namens ons voerden Neil Trudinger en Kyoji Saito het woord, de laatste op een manier die mijn bewondering afdwong: hij stelde dat de gekozen weg beslist de juiste is, maar dat de snelheid waarmee hij wordt afgelegd, niet zomaar te plannen is, en waar schuwde voor mogelijke teleurstellingen als de verwachtingen voor de korte termijn te hoog gespannen zijn. De audiëntie werd besloten met een fotosessie. Daarna terug naar ons hotel, in slakkegang meegevoerd door de Beijingse avondspits.

Yau's wiskundecompetitie

De volgende twee dagen waren voor de Yau awards. Model voor deze wedstrijd lijkt bestaan te hebben de Siemens-Westinghouse competitie in de Verenigde Staten, maar dan toegespitst op wiskunde en met een Chinese levensverzekeraar als sponsor. De spelregels (na te lezen op www.yau-awards.org/index.php) zijn in het kort als volgt. Een team bestaat uit hooguit drie leerlingen van eenzelfde school en dient een onderzoeksproject uit te voeren, waarbij het zich in onder-



Figuur 2 Ontvangst door minister Li Yuanchao in de Hong-Kongzaal. Op de rug gezien Neil Trudinger, gezicht en uitgestoken hand van George Lusztig, Kyoji Saito, Ari Laptev, Yang Le, Jean-Pierre Bourguignon, Terry Tao, Yau.

werpkeuze, formulering van de vraagstelling en het wegwijs worden in de literatuur (maar beslist niet anderszins!) mag laten bijstaan door een leraar van de eigen school en incidenteel door een wiskundige verbonden aan een universiteit. De behaalde resultaten moeten worden uiteengezet in een werkstuk, dat qua omvang en opzet in de praktijk vergelijkbaar is met een bachelorscriptie. Er zijn drie selectieronden, waarvan de eerste zich alleen baseert op het werkstuk. Bij de overige twee gaat het ook om de presentatie (de criteria op basis waarvan uiteindelijk een keus gemaakt wordt, zijn achtereenvolgens: creativiteit, presentatie en, indien het team uit meer dan één persoon bestaat, de wijze van samenwerken). De tweede ronde leidt tot 18 nominaties, waaruit door een internationale jury de prijswinnaars worden geselecteerd. Dat bestaat uit het aanwijzen van een gouden, een zilveren en drie bronzen teams en vijf eervolle vermeldingen, achtereenvolgens gedoteerd met 150.000 RMB (dat is bijna 16.000 Euro), 100.000 RMB, 60.000 RMB en 30.000 RMB. Zelfs naar onze maatstaven zijn dat stevige geldprijzen, maar voor de winnende teams is vermoedelijk nog interessanter dat zij bij een aantal Amerikaanse topuniversiteiten vrijgesteld worden van de tuition fee. Deelname is overigens niet beperkt tot het Chinese taalgebied.

In 2009, het tweede jaar van de competitie, deden ruim 800 teams mee. Het lezen en beoordelen van zo'n werkstuk is behoorlijk tijdsintensief (in enkele gevallen kostte mij het wel een paar uur), dus beroepswiskundigen moeten hard aan het werk geweest zijn

om dat aantal tot 18 terug te brengen. Bovendien komen de inzendingen vanuit het hele land en ook daarbuiten (zoals Taiwan en de VS), en dat maakt dit in organisatorisch en logistiek opzicht wel tot een huzarenstukje. Omdat Yau van zijn werkgever (Harvard) maar drie maanden per jaar elders mag verblijven, zal hij dit proces alleen maar op afstand kunnen sturen, wat mij doet vermoeden dat hieraan een verfijnd delegatiemechanisme ten grondslag ligt, zijn effectiviteit ontleend aan een straffe hiërarchie.

De inzendingen

Ik liet al doorschemeren hoezeer ik onder de indruk was van de inzendingen die ons een maand eerder waren toegezonden, want de gelijkenis met een bachelorscriptie betref niet alleen de vorm, maar zeker ook de inhoud. Dat gold evenzeer voor de variatie in onderwerpen: over geheelwaardige functies die mogelijk veel priemgetallen produceren (zoals die van Mersenne), over hoe een eindige verzameling van cirkels in het platte vlak er uit kan zien, over pakkingsproblemen, over de winststrategie voor een klasse van spelen door middel van lineaire algebra, over veralgemeende gemiddelden. Soms ging het zelfs boven het bachelorniveau uit: programmering van zoekmachines gebruik makend van een entropiebegrip, bovengrenzen voor Ramseygetallen, prijsvorming van opties, al kwam dan meestal — net als bij scripties — de nadruk meer te liggen op tonen dat iets goed begrepen was, dan op oorspronkelijkheid. Ik had voordien niet voor mogelijk gehouden dat zelfs



Figuur 3 Een bronzen team bij hun presentatie

zeer getalenteerde middelbare scholieren dit soort onderzoek zouden kunnen verrichten.

De presentaties

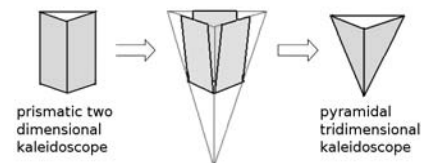
Voor ieder genomineerd team was een half uur uitgetrokken: 20 minuten voor de presentatie en 10 minuten voor vragen. Bij binnenkomst van het gebouw waar dit zou plaatsvinden bleek het al druk met teams en hun supporters. Ieder van ons kreeg een geplastificeerde briefkaart om de nek waarop met grote letters Referee stond gedrukt. We vormden zo blijkbaar een fotogeniek gezelschap, want de eerste camera's werden al te voorschijn getrokken.

Enkele teams kwamen op in een soort trainingspak dat een schooluniform bleek te zijn en stelden zich in unisono voor (*Good morning distinguished professors, we are students of Guangdong Guangya High School ...*), waarop dan een hunner de teamleden introduceerde. Bijna allemaal gebruikten ze een beamer en een bijbehorend presentatieprogramma en tot onze verrassing bleek een

groot aantal zich ook van \LaTeX te bedienen. Een jaar of twintig geleden was communicatie met vakgenoten uit het Chinese vasteland bijna altijd een moeizame aangelegenheid: wij spraken geen Chinees en zij slecht Engels. Maar hier werd duidelijk dat er in ieder geval aan één zijde veel veranderd is, want voordracht en beantwoording van vragen geschieden in nagenoeg foutloos Engels. Het gemiddelde niveau was bijna even indrukwekkend als dat van de werkstukken.

Tijdens de pauzes kwamen er veel leerlingen op Tao af (en soms ook hun ouders en mentoren) om zijn handtekening bemachtigen, of zelfs om hem (in het Engels!) een opdracht te laten schrijven in een meegebracht exemplaar van *Additive Combinatorics* — ongeplande signeersessies, die hij hij bereidwillig onderging. Een Fieldslaureaat, 34 jaar oud, die al bijna 200 publicaties op zijn naam heeft staan — ik kan mij een slechtere keus voor een idool denken.

Ik laat een paar bekroonde inzendingen de revue passeren. Eén was gewijd aan de *Wonderful tridimensional kaleidoscope* (brons), van Wang Zili, een meisje van meen ik vijftien, dat er trouwens nog jonger uitzag. Zij had onderzocht wat je zoal ziet als je in een ruimtehoek kijkt, waarvan de wanden spiegels zijn. Zij kon goed het verband leggen met de regelmatige veelvlakken en ze toonde ons prachtige modellen (gemaakt met de hulp van haar ouders omdat ze zelf niet over de kracht beschikte om het metaal te snijden). Ze had boeken als *The magic of Mathematics*, (en de varianten die *magic* hebben vervangen door *joy of unity*) in haar biblio-



Figuur 5 De methode van Wang Zili's driedimensionale kaleidoscoop

grafie staan, maar toen Tao vroeg of ze wel eens van het begrip Coxetergroep gehoord had, moest ze het antwoord schuldig blijven.

De zilveren plak ging naar *Pricing European options based on the Vasicek interest model*, een werkstuk van een team van drie. Van dit onderwerp weet ik eigenlijk niets af en daarom moet ik wat de oorspronkelijkheid aangaat varen op het oordeel van deskundige collega's. Maar het lezen van het werkstuk van bijna 50 pagina's was een genoegen: helder gestructureerd en geformuleerd in een bijna vlekkeloos Engels. In het slothoofdstuk blikt het team terug op zijn ervaringen: de dalen waardoor ze getrokken zijn om deze top te kunnen bereiken, en besluit — iets minder vlekkeloos — met *Absorbing new knowledge and conquering a rich diversity of problems construct the most fascinating experience of our research, maturing both our minds and our option contracts*. De presentatie was van overeenkomstig hoge kwaliteit, waarbij opviel dat alle vragen (zoals uitleggen wat stochastische integratie is!) werden beantwoord door het enige vrouwelijke lid van het team, Yueran Ma. Later zou blijken dat zij over nog andere talenten beschikte.

De gouden medaille ging naar een zekere Irene Chen, een Amerikaanse van weliswaar Chinese afkomst, die echter het Mandarijn niet machtig bleek. Zij had een broer van Yau, ook hoogleraar wiskunde, als mentor. Het betrof een individuele inzending, waarvan de titel luidde *Coordinate-free characterization of homogeneous polynomials with isolated singularities*. Niet zo'n goede keus voor een titel, vond ik, want die heeft betrekking op een context die een gemiddelde wiskundestudent niet kan plaatsen (zij zelf eigenlijk ook niet), terwijl de probleemstelling zich heel wel laat formuleren zonder een dergelijke verwijzing. Het gaat namelijk om de vraag naar een goede afschatting van het aantal roosterpunten in het convex omhulsel van de oorsprong $0 \in \mathbf{R}^n$ en positieve scalaire veelvouden van de basis vectoren $\lambda_1 e_1, \dots, \lambda_n e_n$ in termen van die scalaren $\lambda_1, \dots, \lambda_n$. Hiervoor had Granville in 1991 een vermoeden opgesteld wat zij verifieerde voor $n = 5$ (voor $n < 5$ hadden anderen, waaronder haar mentor, dit al gedaan).



Figuur 4 Op audientie bij mevrouw Chen Zhili. V.l.n.r. John Coates, Terry Tao, Yau, Zhili, Chen Xu (vicepresident Tsinghua Universiteit.)

Mooi werk en een uitstekende presentatie, waardoor zij de prijs meer dan verdient.

De volgende ochtend konden we tamelijk snel bepalen hoe de geldprijzen verdeeld moesten worden. Tevens werd besloten alle overige 13 genomineerde teams (in plaats van slechts 5) een eervolle vermelding te geven. De jury, en Yau in het bijzonder, was blijkbaar niet bevreesd voor de mogelijke repercussies van de keus voor de eerste prijs. Niettemin waren een ander jurylid en ik het erover eens dat Yau's broer er verstandiger aan zou doen voortaan af te zien van een dergelijk mentoraat.

De prijsuitreiking

Dit was opgezet als een mediaspektakel, dat plaatsvond in het groot auditorium van de universiteit. Op de geplastificeerde briefkaarten om onze nek stond nu VIP (ook in het Chinees) en er was ons weer een magnetische corsage aangeklikt. Bij binnenkomst bleek de zaal al nagenoeg gevuld met leerlingen en hun supporters. Na ons volgden allerlei autoriteiten en een stuk of twintig fotografen. Bij het welkom werd ieder jurylid nog eens afzonderlijk voorgesteld: bij het noemen van onze naam werden we ondersteund even op te staan; wellicht niet zo vreemd dat zo de ene Jean-Pierre (Bourguignon) opstond bij het noemen van de andere (Demailly), dit overkwam zelfs Terry Tao, die zijn naam verwarde met die van Kefeng Liu. Gelukkig waarschuwde mijn buurman mij toen ik aan de beurt was.

De presentatie was in handen van een duo, of eigenlijk alleen van de vrouwelijke helft hiervan, een *anchor woman* van de Chinese televisie, want haar partner leek de rol van sidekick toebedeeld te zijn. Zij vroeg een autoriteit de prijswinnende teams te noemen, en na elke naam werd een onzer uitgenodigd de bijbehorende sculptuur uit te reiken. Mij was het gegund dat te doen aan Wang Zili. Daarna nam zij de winnaars korte interviews af, wat bij Irene Chen vanwege de taal wat moeizaam verliep. Tenslotte mochten afgevaardigden van de winnende teams in het Engels een kort woord van dank spreken. Yueran Ma deed dat voor het zilver en hield onvoorbereid een prachtige, bijna ontroerende rede: zij dankte



foto: Scott Wolpert

Figuur 7 Mevrouw Chen Zhili temidden van de vertegenwoordigers van de prijswinnende teams. Uiterst links Yueran Ma (zilver) en daarnaast Irene Chen (goud). Aansluitend rechts van haar Wang Zili.

niet alleen degenen die haar team hadden bijgestaan, maar repte ook van de schoonheid van de wiskunde die hen onderweg niet heeft doen versagen (een onvermoeide arbeid enzovoorts), was dankbaar voor de ervaring hier deel aan te hebben gehad en besloot met de aankondiging dat haar team het bijbehorende geldbedrag voor hun school zal bestemmen. Tenslotte werden er prijzen uitgereikt aan scholen die zich bijzonder hadden ingezet bij de begeleiding. Er volgden toespraken door Tao en Yau en daarna een fotosessie. Na afloop sprak ik nog even met Wang Zili, die mij deed beloven haar boektitels te geven voor verdere studie. Vervolgens bij wijze van lunch een groot banket in het Royal King (sic!) Hotel, waarbij onder meer de prijswinnaars, hun mentoren en hun familie aanzaten. Met natuurlijk weer vele toespraken.

Nog eens naar de volkshal

Later die middag bracht de bus en een vertegenwoordiger van ieder prijswinnend team ons weer naar de *Great Hall* om nu ontvangen te worden in de zaal van de provincie Sichuan door de vicevoorzitter van het volkscongres, mevrouw Chen Zhili, die bij buitenlandse sporters kennelijk bekend is vanwege haar gouverneurschap van het Olympisch Dorp. Dat vier van de vijf teams waren afgevaardigd door een meisje kon haar

wel bekoren. Er was niet voorzien in simultane vertaling en toen gebeurde iets ongelooflijks: Yueran Ma werd ter plekke gevraagd even deze dienst te verlenen. Zij stemde toe, nam plaats achter de vicevoorzitter, en kweet zich vervolgens van die taak alsof ze daarin al jaren ervaring had (de enige zin waar ze over struikelde, was de nogal uitgebreide omschrijving van de titulatuur van onze gastvrouw). De audiëntie voltrok zich verder volgens hetzelfde scenario als bij ons eerdere bezoek, met alleen dit verschil dat nu ieder van ons (juryleden en prijswinnaars) een toespraakje moest houden. Met zovelen is het lastig iets oorspronkelijks te zeggen en de meesten van ons bezweken dan ook voor de verleiding alleen maar te loven. Tao zag dat goed: het moet een mengsel zijn van *something sweet* and *something of substance*.

De volgende dag reisde ik terug naar Nederland. Door omstandigheden moest ik een nacht doorbrengen in Kopenhagen en toen ik daar even mijn mail raadpleegde trof ik een berichtje aan van Wang Zili, die terug in haar woonplaats Shenzhen, iets vertelde over haar wederwaardigheden na afloop van de ceremonie, mij goede kerstdagen wenste, en niet naliet mij te herinneren aan mijn belofte haar literatuur voor verdere studie door te geven.



Figuur 6 Wang Zili's driedimensionale kaleidoscoop (foto's door maakster; een diapresentatie in kleur staat op www.staff.science.uu.nl/~looij101/Coxeter.groups.illustrated.html)