

Jozef Steenbrink

Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica
Radboud Universiteit Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
j.steenbrink@math.ru.nl

Manifold Destiny

Rechtvaardiging of heiligverklaring?

In het voorafgaand artikel van Nasar en Gruber wordt met veel flair een beeld geschilderd van de totstandkoming van het bewijs van het vermoeden van Poincaré. Ook kunnen we lezen over de strijd om het intellectuele eigendom van dit resultaat. Het verschijnen van het artikel heeft de wiskundewereld sterk in beroering gebracht; de zaken staan dusdanig op scherp dat er met rechtszaken is bedreigd. Hoe objectief zijn Nasar en Gruber geweest? Waarom dreigt Yau na plaatsing van hun artikel meteen met een rechtszaak? Is de aanval wellicht de beste verdediging? Jozef Steenbrink, algebraïsch meetkundige, sinds 1978 lector en hoogleraar meetkunde in Leiden en sinds 1988 hoogleraar meetkunde aan de Radboud Universiteit te Nijmegen, geeft zijn visie op het artikel.

De lezer die van het spannende relaas van Sylvia Nasar en David Gruber tot het einde toe kennis heeft genomen zal zich niet verbazen dat het veel stof heeft doen opwaaien. Allereerst bij Shing-Tung Yau zelf, die op 18 september fel protest aantekent via zijn advocaat (de ‘Cooper letter’). De aantijgingen aan het adres van Yau worden daarin nog eens bondig samengevat:

- Yau wordt neergezet als een wiskundige die zijn beste tijd heeft gehad en de laatste tien jaar geen bijdrage van betekenis meer heeft geleverd.
- Yau wordt de reputatie toegeschreven verwikkeld te raken in prioriteitskwesaties met onterechte claims van zijn kant.
- Yau zou zijn studenten het werk laten doen en dan zelf met de eer gaan strijken.
- Yau zou zijn status in China hebben trach-

ten te verhogen door een deel van de oplossing van het Poincarévermoeden voor zich op te eisen.

In deze brief worden bovendien talrijke feiten betwist die in het artikel als argument gebruikt worden. Tevens worden de auteurs beticht van misleiding, omdat zij hun interviews onder valse voorwendsels hebben afgenomen. Op Yau’s website [1] is een lijst te vinden van geïnterviewden die zich misleid weten en van anderen die protesteren tegen het van Yau geschetste beeld.

Waar gaat het eigenlijk allemaal over? In het geding zijn vooral ethische beginselen bij het bedrijven van wetenschap. Nasar en Gruber hebben ervoor gekozen daartoe twee personen met elkaar te contrasteren: Grigory Perelman, de onthechte kluzenaar die grotendeels in afzondering heeft gewerkt en voor

wie de correctheid van zijn bewijs reeds voldoende erkenning is, en Shing-Tung Yau, neergezet als een imperiumbouwer met een gigantisch ego. Op geraffineerde wijze pingpongt het artikel tussen deze beide tegenpolen heen en weer, met als effect enerzijds de heiligverklaring van Perelman, nog versterkt door diens weigering de Fieldsmedaille te accepteren, en de ontluistering van Yau, die wordt afgeschilderd als een hebbelijke boef die Perelman van zijn medaille dreigt te beroven. Dit alles geïllustreerd door een sprekende karikatuur. Schande: die Yau had toch al een Fieldsmedaille? Is hij dan nooit tevreden?

Nu schijnt Yau niet de gemakkelijkste persoon te zijn om mee om te gaan. Hij schuwt de confrontatie niet, en veel personen hebben wel een of andere aanleiding om iets negatiefs over hem te berde te brengen. Het moet dan ook voor Nasar en Gruber niet lastig zijn geweest minpunten van Yau’s karakter te ontlenuen aan hun interviews. Dennis Overbye schetste in de New York Times van 17 oktober een meer genuanceerd beeld met zijn artikel getiteld ‘The Emperor of Math’ [2] waarin diverse collega’s van Yau, zoals Richard Hamilton (“Yau liked to be in the center of things”) en John Morgan (“His virtues are larger than life,

and his vices are larger than life”) reliëf geven aan Yau’s persoonlijkheid.

Bij tenminste één gelegenheid heeft Yau zelf de ethische maat van zijn collega’s gemeeten. Het gaat hierbij om de Tian-Yau [3] affaire, ook vermeld in het artikel in de *New Yorker*. De gang van zaken daarbij lijkt illustratief voor Yau’s werkwijze: snel de publiciteit zoeken met een frontale aanval.

Het is tegenwoordig niet ongebruikelijk dat via preprintservers voorlopige versies van bewijzen circuleren. Wanneer het gaat om een probleem van het formaat als het Poincarévermoeden met een belangrijke impact op het vakgebied dan ontstaat een ongemakkelijke situatie. Het kan geruime tijd duren alvorens duidelijk is of de aanpak in de preprint de juiste is, want veel details ontbreken. Bij het Poincarévermoeden ging het om een periode van ruim drie jaar. Zo’n situatie kan worden opgehelderd op verschillende manieren: via contact met de auteur die lezingen houdt over zijn aanpak, of via een seminarium waarin experts proberen de details in te vullen. In Nederland hadden we in 1996 zo’n seminarium naar aanleiding van Givental’s bewijs van de Mirror Conjecture, een onderwerp waar Yau zich destijds ook op heeft geworpen (zie zijn website voor een recente discussie over prioriteiten in deze kwestie). Naast de lezingen die Perelman in de US hield over zijn benadering van de singulariteiten van de Ricci Flow zijn op zijn minst twee teams aan de slag gegaan om de bewijzen uit te werken. Dat was nodig omdat Perelman zelf geen aanstalten maakte een gedetailleerd bewijs op te schrijven.

ven.

Yau stimuleerde Huai-Dong Cao en Xi-Ping Zhu tot het bewerken van Perelmans bewijs. In hun artikel ‘A Complete Proof of the Poincaré and Geometrization Conjectures — Application of the Hamilton-Perelman Theory of the Ricci Flow’ wordt de rol van Perelman niet verzwegen maar ligt toch de nadruk op hun eigen bijdragen en nieuwe argumenten die onduidelijkheden (onbegrepen argumenten) in Perelmans werk moesten vervangen. De gang van zaken rond de publicatie van het artikel van Huai-Dong Cao en Xi-Ping Zhu in het *Asian Journal of Mathematics* roept veel vragen op. Bij de meeste tijdschriften die ik goed ken wordt een zorgvuldige procedure gehanteerd wanneer een redactielid een artikel aanbiedt van de hand van zijn studenten. De vaste regel is, dat de betreffende redacteur volledig buiten het beoordelingsproces van dat artikel wordt gehouden. Publicatie van een artikel van eigen studenten doordrukken als hoofdredacteur is een handelswijze die volstrekt moet worden verworpen, en strijdig is met het principe van peer review. Het is ook nadelig voor de auteurs van dat artikel, omdat de indruk ontstaat dat zij deze protectie nodig hadden.

John Morgan en Gang Tian zijn ook aan de slag gegaan, en hun arbeid leidde tot een eveneens zeer omvangrijk manuscript. Zij zijn tot de conclusie gekomen dat de aanpak van Perelman de juiste is. Morgan hield hierover een speciale voordracht op het International Congress of Mathematicians afgelopen zomer te Madrid. Hij concludeert: “Recently,

G. Perelman, following a program outlined by R. Hamilton, has given a complete solution to this problem.” (Overigens benadrukt Hamilton de belangrijke rol die Yau heeft gespeeld in de ontwikkeling van de theorie van de Ricci Flow). De strekking van Morgans voordracht was, de prestaties van Perelman duidelijk voor het voetlicht te halen. Op de website van het Clay Mathematics Institute [4] zijn links te vinden naar het boek van Morgan en Tian, alsmede naar vele andere bronnen zoals de artikelen van Perelman en het artikel van Huai-Dong Cao en Xi-Ping Zhu. Op zijn minst kan worden gesteld dat Morgan en Tian met meer respect zijn omgegaan met Perelmans werk en de nodige terughoudendheid hebben betracht met het naar buiten brengen van hun bijdrage.

Het is hier niet de plaats een oordeel over de controverse tussen Yau en de *New Yorker* uit te spreken. De lezer wordt uitgenodigd zich zelf een beeld te vormen van deze kwestie. Mijn persoonlijke indruk is dat de *New Yorker* wel een punt heeft, maar terwille van de duidelijkheid van de boodschap soms een te grove pennestreek heeft gehanteerd. ↵

Referenties

1. www.doctoryau.com
2. scientium.com/diagon_alley/commentary/bowden_essays/others/yau.htm
3. en.wikipedia.org/wiki/Tian-Yau_affair
4. www.claymath.org

