



'Als een wetenschapper het bos inloopt en er pas na tien jaar weer uitkomt, moet ik niet nerveus worden'

Robbert Dijkgraaf en het IAS

# 'Het is krabben, krabben, krabben'

**H**et is maandag 5 november, een week nadat orkaan Sandy langs de Amerikaanse oostkust raasde en een spoor van verwoesting achterliet. De treinreis van Manhattan naar Princeton, die ruim een uur duurt, voert langs duizenden ontwortelde bomen en wegen die nog onder water staan. Het versterkt het bedevaartgevoel dat een eerste reis naar het Institute for Advanced Study (IAS) heeft voor iemand die natuurkunde studeerde. Het hele fundament van de hedendaagse fysica is gevormd door mensen die op het IAS hebben gewerkt, of er nog altijd werken. Noem het instituut gerust het Zweinstein van de wis- en natuurkunde. Zo ziet het er alleen niet uit. Nergens zie je kasteelachtige gebouwen of Griekse en Romeinse zuilen, zoals op de universiteiten van Cambridge of Yale. Het IAS bestaat uit een paar lage gebouwen rond Fuld Hall, een vier verdiepingen hoog gebouwtje van rode baksteen, met een torenspits als een klein Amerikaans kerkje.

'Toen ik hier voor de eerste keer kwam, als promovendus, verwachtte ik gebouwen als grote tempels,' vertelt Robbert Dijkgraaf (52), sinds 1 juli directeur van het IAS. 'En mensen met reuzenbreinen en fantastische ideeën. En toen kwam ik hier... Mensen lopen gewoon in een trui rond.'

Dijkgraaf zit aan een grote houten tafel in zijn zeshoekige torenkamer. Tegen de muren kasten tot aan het plafond, vol boeken over natuurkunde, geschiedenis en kunst. Hij kijkt uit op de tuin van het IAS, en op de omliggende bossen. De 'bufferzone', noemt Dijkgraaf dat. 'We zijn totaal onafhankelijk.'

Rondom het instituut staan ook de woningen van de wetenschappers die aan het IAS verbonden zijn, waaronder het oude huis van Einstein, waar nu gewoon een faculteitslid woont, en de witte directeursvilla, waar ooit

Oppenheimer woonde en sinds kort dus Dijkgraaf. De voormalige president van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW) zwaait nu de scepter over achtentwintig professoren en ongeveer tweehonderd streng geselecteerde gastonderzoekers. Zij kozen Dijkgraaf unaniem als nieuwe baas, niet alleen omdat hij als geen ander kan communiceren met de buitenwereld, maar ook omdat ze hem graag in de buurt hebben om mee te denken.

'Ja, ik ben de baas,' zegt Dijkgraaf. 'Tussen heel grote aanhalingstekens, want hier heerst een heel vlakke, bijna communistische structuur.' Als een minister wordt hij afgeschermd door zijn personal assistant, niet alleen omdat hij het druk heeft, maar vooral omdat hij in de gelegenheid moet zijn om af en toe doelloos uit het raam te staren. En dat is ook meteen zijn belangrijkste verantwoordelijkheid ten opzichte van alle andere wetenschappers die hier werken. Hij moet ervoor zorgen dat ze zich nergens zorgen over hoeven te maken. 'We willen niet meedoen met de ontwikkeling waarin mensen van tevoren moeten aangeven waarom ze iets willen onderzoeken, wat de economische belangen zijn en hoe de vooruitgang is. We doen het hier voor de lange termijn. Als iemand het bos inloopt en er pas na tien jaar weer uitkomt, moet ik niet nerveus worden. Hier krijgen wetenschappers de gelegenheid om niet met een trend of een mode mee te doen en te werken vanuit een innerlijke drijfveer.'

Organisaties als de National Science Foundation steunen graag onderzoek met een duidelijk doel. Maar in Princeton doen ze uit principe niet aan vast omschreven doelen. Als

Sinds een half jaar is Robbert Dijkgraaf directeur van het IAS, het Zweinstein van de wis- en natuurkunde. 'Het is als het begin van het plakbandrolletje vinden. Dat is niet spectaculair.'

door Gerard Janssen  
foto's Dana Lixenberg

daarom wordt gevraagd, schrijft Dijkgraaf niet een paar A4'tjes met een plan van aanpak, maar zegt hij: 'Nee, dank je wel, dan hoeven we het geld niet.'

Toch is het lastig om financieel helemaal onafhankelijk te zijn, erkent hij. 'Het lukt ons nu voor tachtig procent. De academische wereld denkt in steeds grotere structuren. Beleidsmakers denken in steeds grotere structuren. En soms moet dat ook. Je kunt moeilijk een deeltjesversneller van luciferhoutjes bouwen. Maar er is ook wetenschap die veel kleiner is. En soms vraag ik me af of daar nog wel ruimte voor is.'

Onlangs sprak hij Eric Schmidt, bestuurslid bij het IAS en voormalig bestuursvoorzitter van Google. Die vertelde hem dat de zoekgigant veel relaties onderhoudt met universiteiten, maar slechts matig tevreden is over de opbrengst. 'Bij Google vragen ze zich af of niet iedereen hetzelfde grasveldje aan het afgrazen is. Wie plant er nu iets buiten het grasveldje? Er zijn steeds meer mensen die wetenschap gaan doen, maar er zijn ook steeds minder mensen die eigenwijs zijn. Iedereen staat tegenwoordig met iedereen in contact. Er is steeds meer een soort *group think*, waarbij iedereen in dezelfde richting denkt. Heb je dit gezien? Heb je dit gelezen? Moeten we dit ook doen? Het netwerk wordt groter, maar vroeger had je meer onafhankelijke netwerken.'

## Felle kleuren

Het is ook moeilijk, zegt Dijkgraaf, om in de moderne wetenschap jong en eigenwijs te zijn. 'Je moet een onderzoeksplan schrijven en laten zien wat je *deliverables* zijn. Daar maak ik me zorgen over. Wat moeten eigenwijze mensen die niet in die grote structuren passen? Moeten die dan maar als een dakloze in het park rond gaan hangen?'

De aller-allerbesten onder hen kunnen in elk geval onderdak vinden bij het IAS. Dijkgraaf: 'Er zijn veel mensen hier die eigenwijs zijn, die zich met andere dingen bezighouden dan de gemiddelde mens. Je kunt maar op één manier onderdeel van iets zijn, maar je kunt er op heel veel verschillende manieren geen onderdeel van zijn. Mensen die loodrecht op de samenleving staan, steken uit naar alle kanten. Ik ben gewend om tegen de stroom op te roeien. Maar hier gaat iedereen zó de andere kant op, dat ik daar bijna weer dwars van word. Zo van: misschien moeten we maar

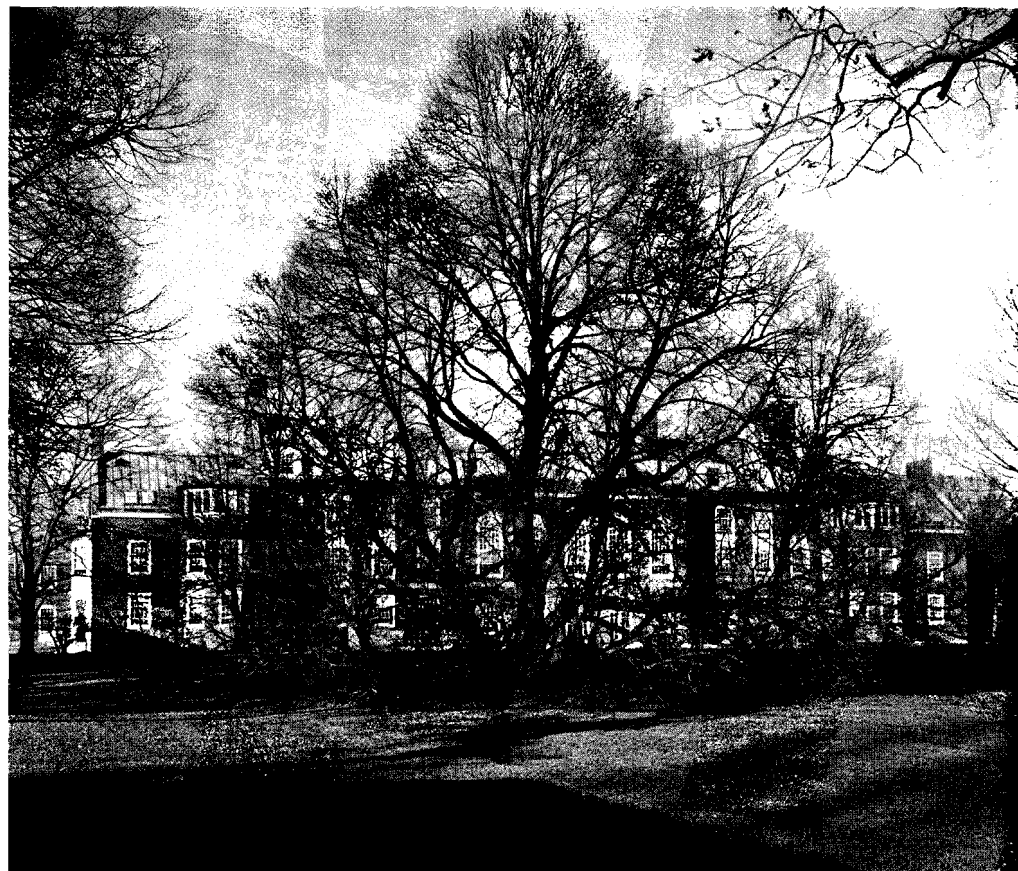
eens planmatig gaan werken hier, haha.' Van alle genieën die op het instituut hebben rondgelopen of er nog altijd aan verbonden zijn, zijn er geen twee hetzelfde, zegt Dijkgraaf. 'Dát vind ik heel erg inspirerend. Als je naar de geschiedenis van de wetenschap kijkt, is het niet een grijs iets, maar zitten er heel felle kleuren tussen. Neem John von Neumann, die reed rond in een sportauto en gaf mondaine feestjes. Daartegenover stond Kurt Gödel, die sprak met niemand, was paranoïde en at uiteindelijk bijna niets meer. Maar als wiskundigen waren ze allebei van een kaliber dat eens in de honderd, misschien wel eens in de duizend jaar langs komt. En dat vind ik het spannende. Dat leert mij veel over het leven en de wetenschap. Je kunt niet van tevoren zien of iemand een genie is. Dat betekent dat je er altijd voor open moet staan.'

De lijst van grote wetenschappers die aan het instituut verbonden zijn geweest, is hallucinerend. 'Ja, hierboven hangt een ingelijst stuk papier met een oude kamerindeling van Fuld Hall, dat is ongelofelijk. Pauli, Bohr, Einstein, Dirac.' Maar aan heiligenverering wordt op het IAS bijna demonstratief niet gedaan. 'De magie van deze plek is dat er geen magie is. We hebben twee bustes van Einstein, maar

## Institute For Advanced Study

Het Institute for Advanced Study is een onafhankelijk instituut in Princeton, New Jersey. Het werd opgericht in 1930 door de filantropen Louis Bamberger en zijn zus Caroline Bamberger Fuld. Het instituut heeft vier 'scholen': Mathematics, Natural Sciences, Historical Studies en Social Studies. Aan het instituut zijn 28 faculteitshoogleraren verbonden en zo'n tweehonderd streng geselecteerde bezoekers. Als je op het instituut werkt, ben je vrij om te doen wat je wilt. Je mag al je tijd besteden aan een probleem dat je zelf hebt uitgekozen. 33 Nobelprijswinnaars en 52 Fields Medaillewinnaars (het wiskunde-equivalent van de Nobelprijs) zijn verbonden aan het instituut, dat volgens sommigen de 'ziel' van de wiskunde is. De formele eigenaar is de board of trustees, waar ook Robbert Dijkgraaf deel van uitmaakt. Naast overheids subsidies krijgt het instituut veel geld van heel rijke mensen met een passie voor de klassieke oudheid of sterrenkunde, of een grote sympathie voor eigenwijze, onaangepaste wetenschappers.

Het IAS bestaat uit een paar lage gebouwen rond Fuld Hall



die hebben we cadeau gekregen. Die moesten we wel ergens neerzetten om de schenkers niet te schofferen. Maar eigenlijk zitten we er een beetje mee in onze maag. Het laatste wat Einstein wilde, was een heldenstatus. Er zijn hier daarom geen Einsteinhoekjes en Von Neumannbankjes.' Nog steeds lopen er op het IAS mensen rond die de grote genieën hebben gekend en weten dat ze niet de hele dag zo geniaal waren, om het voorzichtig uit te drukken. 'Een mooi voorbeeld is Louise Morse, de vrouw van een van de eerste hoogleraren hier: Marston Morse. Ze is nu 101 en heeft zo'n zeventig jaar instituutsgeschiedenis meege maakt. Toen Louise aan Paul Dirac vroeg of hij zich al een beetje thuis voelde op Princeton, liet hij met zijn hele lichaamstaal merken dat hij met stomheid geslagen was. Zijn hele lichaam leek te vragen: waarom praat je tegen mij? Louise Morse doet nog met alle feesten en partijen mee.' Ook de secretaresse van Robert Oppenheimer – 'de vader van de atombom' – is er nog. 'En vorige week hadden we een boekpresentatie van de dochter van Von Neumann. De tijd van Von Neumann en Einstein is zeventig, tachtig jaar geleden, maar je kunt er hier nog bij, soms letterlijk. Ik kan Freeman Dyson een hand geven en vragen: hoe zat dat? Ik zag hem net nog voorbijlopen.' Freeman Dyson is al zestig jaar hoogleraar aan Princeton. Hij werkte met alle grote natuurkundigen van de twintigste eeuw en was ooit hoofd van het Orion-project, dat als doel had om ruimteschepen met atoomaandrijving het heelal in te sturen. Nu schrijft hij lange stukken voor *The New York Review of Books* en werkt hij aan de speltheorie, in de geest van John von Neumann en John 'A Beautiful Mind' Nash, die ook nog regelmatig komt aanwaaien op het instituut. Niet de John Nash gespeeld door Russell Crowe, maar een gewone oudere man die in de gemeenschappelijke ruimte met oude leren fauteuils en een staande klok, een krantje komt lezen, om drie uur 's middags bij de thee met versgebakken koekjes, een traditie ingesteld door Einstein zelf.

**'Je kunt niet van tevoren zien of iemand een genie is. Je moet ervoor openstaan'**

## Rondrijven

Ook nu wordt het IAS bevolkt door wetenschappers van het hoogste kaliber. Zoals Edward Witten, in 2004 door *Time Magazine* uitgeroepen tot de grootste levende theoretische natuurkundige. Al meer dan dertig jaar zoekt hij naar de heilige graal van de natuurkunde, de theorie die de kwantummechanische wetten van de heel kleine deeltjes weet te verbinden met de wetten van de zwaartekracht zoals die zijn beschreven door Einstein. Beide theorieën werken perfect, maar passen niet op elkaar.

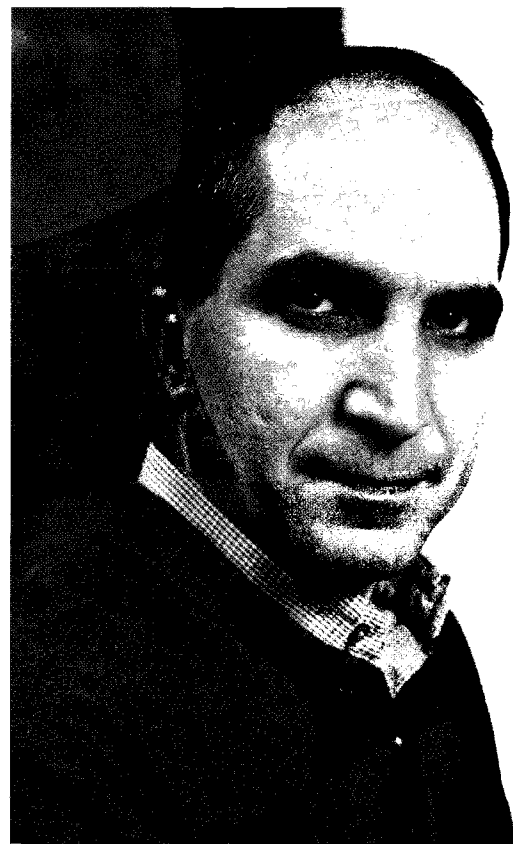
Ik tref Witten aan op een bankje in zijn werkkamer. Op het bureau foto's van zijn kinderen en kleindochter. Een groot schoolbord is helemaal schoongeveegd. Witten zit er onderuitgezaakt naar te kijken. 'Dag in dag uit drijf ik een beetje rond en weet ik niet wat ik aan het doen ben,' zegt hij met zachte stem. 'De meeste tijd ben ik in verwarring over iets waarvan ik het gevoel heb dat ik het allang zou moeten weten. De truc is om een vraag te vinden die makkelijk genoeg is om op te lossen en moeilijk genoeg om te beantwoorden.'

Witten laat lange pauzes vallen na iedere vraag, die hij soms opnieuw formuleert om hem strikt logisch beantwoordbaar te maken. Soms lijkt hij een beetje weg te zakken, alsof hij ieder moment in slaap kan vallen. Hij zucht en puft. De natuurkundige werkte meerdere malen samen met Dijkgraaf. Witten: 'Robbert is een buitengewone wetenschapper. Hij heeft daarnaast ook uitzonderlijke kwaliteiten, maar ik hoop dat hij mij ook een beetje kan helpen met het oplossen van wat problemen.'

Witten worstelt met een probleem van een Braziliaanse wiskundige. 'Ik denk dat ik weet hoe ik de eerste stap moet zetten, en de tweede stap en de derde stap zie ik ook al. Daarna loop ik mogelijk vast. Ik wil dat uitzoeken. Maar...' Er klinkt een diepe zucht. 'Ik zie er zo tegenop om die eerste drie stappen helemaal uit te schrijven.'

In hetzelfde gebouw, aan het ander uiteinde van de gang, zit Juan Maldacena. Op zijn bureau een stapel artikelen, een pc en een boekenkast. Geen onderscheidingen, medailles of krantenartikelen aan de muur, geen foto's van natuurkundehelden. Alleen maar een krijtbord volgeschreven in de taal van de wiskunde. Met zachte stem probeert hij me gedurende een uur duidelijk te maken op welke manier hij iets probeert te zeggen over wat er in zwarte gaten gebeurt.

Maldacena is misschien wel een eenentwintigste-eeuwse Einstein of Dirac, maar zou niet opvallen op de IT-afdeling van een groot bedrijf. En net als bij Witten is zijn houding eerder



Edward Witten (boven) werd in 2004 door *Time* uitgeroepen tot de grootste levende theoretische natuurkundige. Juan Maldacena (onder) is misschien wel de 21ste-eeuwse Einstein of Dirac

klein en in elkaar gedoken dan groots en zelfverzekerd, terwijl hij daar toch best reden voor zou hebben. Maldacena schokte de natuurkundewereld in 1997 met het idee dat de quantumwereld en de wereld van de zwaartekracht zich tot elkaar verhouden als een tweedimensionaal hologram tot de driedimensionale afbeelding van dat hologram. Het is op dit moment het meest geciteerde artikel in de natuurkunde.

### Vibrerende elastiekjes

'Je schrikt er soms van hoe bescheiden de wetenschappers zich hier opstellen,' zegt Dijkgraaf. 'Iedereen begint bij ieder probleem weer helemaal bij nul. Het is niet zo dat mensen het aan de lunchtafel over de grootste, nieuwste theorieën van de kosmos hebben. Het is als het begin van het plakbandrolletje vinden. Dat is niet spectaculair. Het is krabben, krabben, krabben. We hopen dat de mensen die hier rondlopen op een gegeven moment een grappig ideeetje hebben, een kleine vondst, eraan gaan werken en dat ergens uiteindelijk een balletje gaat rollen, dat iemand anders ermee verder gaat. Op die manier kan iets heel kleins een heel grote sneeuwbal worden.'

Toch is er ook kritiek op die benadering van wetenschap bedrijven. Sceptici wijzen erop dat Einstein niks belangrijks meer heeft bedacht vanaf het moment dat hij op het IAS woonde. 'Als Einstein in 1925 was opgehouden met werken, had dat op het eerste gezicht niet uitgemaakt,' zegt Robbert Dijkgraaf, 'maar in de jaren veertig en vijftig kwam iedereen van belang hier langs. En moet je je voorstellen dat je een verhaal moet houden met Einstein in het publiek, en dat je iets gaat uitleggen. Hij was enorm goed in het stellen van vragen, of juist mensen geruststellen.' Einstein bedacht misschien geen nieuwe theorieën meer, hij en het IAS waren wel belangrijk voor het 'ecosysteem' van de natuurkunde.

Een ander punt van kritiek op het instituut heeft betrekking op de onderwerpen waar Witten, Maldacena en Dijkgraaf hun tijd in steken. Zij houden zich bezig met vibrerende elastiekjes die zich voortbewegen in een tien-dimensionale ruimtetijd. Er is geen enkele manier om na te gaan of hun werk ergens op slaat, omdat het zich ver onder de radar afspeelt. Volgens critici is dit daarom geen fysica, maar metafysica.

Niettemin heeft het IAS al meer dan eens aangetoond dat abstracte vragen – die voor een buitenstaander nog het meest in de buurt komen van het wiskundige equivalent van: hoeveel engeltjes kunnen op de punt van een naald? – de sleutel kunnen zijn tot onverwachte resultaten.



Het IAS heeft aangetoond dat abstracte vragen de sleutel kunnen zijn tot onverwachte resultaten

Neem het verhaal over de geboorte van de computer. Volgens de Duitse wiskundige David Hilbert moest het mogelijk zijn om op een heel systematische manier de wiskunde door te kammen en alle ware stellingen een voor een te bewijzen. Maar Kurt Gödel geloofde niet dat de wereld was te begrijpen met een soort staartdeling. Dijkgraaf: 'Hij was een mystiek denker en dacht: ho eens even, de wereld is meer dan een wiskundig algoritme. Vanuit een soort dwarsigheid gaf hij een voorbeeld van een wiskundige stelling die nooit bewezen kon worden.' De Britse wiskundige Alan Turing die op de universiteit van Princeton verbleef, borduurde op dit werk voort en bedacht een soort typemachine die niet alleen kon

schrijven, maar ook kon lezen. Dat gaf John von Neumann weer het idee voor de zogenaamde Von Neumann-architectuur. Een rekenprincipe dat nog steeds gebruikt wordt in onze laptops. Waar nu het kinderdagverblijf van het IAS is gevestigd, stond in de jaren vijftig zo'n machine te loeien. 'De plek van John von Neumann werd in Princeton deels gefinancierd door het bedrijfje IBM,' zegt Dijkgraaf. 'De rest is geschiedenis, zoals ze dat zeggen.'

En nu blijken ook gedachte-experimenten van zowel Witten als Maldacena onverwachte toepassingen te hebben in de natuurkunde van supergeleiders. Edward Witten vond het begin van een plakbandje dat door de wiskundigen Michael Freedman en Alexei Kitaev verder werd losgetrokken en op dit moment bij Microsoft een enorme opwinding tot gevolg heeft. Het idee kan mogelijk leiden tot de bouw van een eerste quantumcomputer, een apparaat dat zich tot een gewone computer verhoudt als een gewone computer tot een telefoon.

### Afwijkend kompasnaaldje

Het zijn voorbeelden die de filosofie van het IAS onderschrijven dat kleine stapjes in een andere richting tot grote dingen kunnen leiden. En dat je voor die stapjes mensen nodig hebt

**'Je schrikt er soms van hoe bescheiden de wetenschappers zich hier opstellen'**

die in andere richtingen denken. Mensen zoals Robbert Dijkgraaf zelf. Als wetenschapper maakte hij letterlijk naam in de M-theorie, een variant van de snaartheorie die maar door een paar honderd mensen in de wereld écht begrepen wordt. Er bestaat nu zoiets als de Dijkgraaf-Witten-invariant en de Dijkgraaf-Vafa-theorie. En de Witten-Dijkgraaf-Verlinde-Verlinde-vergelijking.

Niet als de grote Amerikaanse natuurkundige Richard Feynman heeft Dijkgraaf een synesthetisch brein, wat erop neer komt dat hij in zijn hoofd automatisch kleuren verbindt aan letters, woorden, getallen en persoonlijkheden. 'Daar heb ik, denk ik, wel profijt van. Als ik aan wiskundige formules denk, hebben de letters daarin een kleur, dat maakt het makkelijker om ze uit elkaar te houden. De C is voor mij zacht roze-beige. De A is heel bijzonder, rood en blauw tegelijk, maar geen paars.'

'Ik ben er wel, maar ik ben er ook een beetje niet'



Het is niet altijd even makkelijk om met Dijkgraaf een gesprek te voeren. Iedere gedachte roept weer nieuwe gedachten op. Iedere vraag weer nieuwe vragen. Voortdurend legt hij onverwachte verbanden tussen geometrische vormen, kunst, en het leven van alledag. Zo'n manier van denken, zegt Dijkgraaf, kan een last zijn. 'Ik heb natuurlijk vrienden, familie en een gezin, maar... ik heb in mijn leven vaak gedacht: ik ben er wel, maar ik ben er ook een beetje niet. Ik ben in heel andere dingen geïnteresseerd dan de mensen om me heen.' Soms, zegt hij, mist hij de gezelligheid en gemeenschapszin die andere mensen lijken te ervaren als ze samen zijn. 'Ik heb heel vaak het gevoel gehad dat ik niet helemaal pas in de gewone wereld. En dat heb ik nog steeds wel. Als je van het gebaande pad afloopt, is het soms heel stil. Het is niet zo gezellig, en ik heb ook niet het gevoel dat ik met velen ben en dat ik me beschermd weet. Ik ontmoet wel andere mensen die ook van het gebaande pad af zijn, maar die lopen weer een ander pad af.' Het hoort erbij, vindt Dijkgraaf. 'Je kunt niet honderd procent onderdeel van de wereld zijn en er afstand tot nemen. Mijn kompasnaaldje staat niet parallel met het grote kompas van de wereld.'

Zijn vrouw, schrijfster Pia de Jong, kan er goed mee omgaan. 'Zij leeft ook in een andere wereld, de literaire, en we kunnen elkaar goed vinden in het bewaren van afstand tot de dagelijkse gang van zaken.' Zijn kinderen, hij heeft twee zoons en een dochter, hebben een beetje het eigenwijze van hun vader, zegt Dijkgraaf. 'Als ouder heb ik daar twee gevoelens bij. Ik ben er trots op, maar aan de andere kant denk ik ook: help, de wereld vraagt steeds meer dat iedereen in dat systeem past. Als je bij wijze van spreken geïnteresseerder bent in kunst, dan is dat lastig.' Toch leert hij zijn kinderen te vertrouwen op zichzelf. 'Een van de lessen die ik heb geleerd, is dat ik veel meer op mijn innerlijke kompas had kunnen vertrouwen, dat het niet zo van belang is wat de maatschappij van je verlangt. Toen ik vijftien of zestien was, begreep ik heel weinig van de wereld. Ik wist niet hoe ik mijn weg daarin moest vinden. Maar wat ik wel wist, is waarin ik geïnteresseerd was. Ik had mijn eigen geigerteller die uitsloeg als ik dicht bij die bron kwam. Ik wist niet wat ik ermee aan moest, ik wist niet waar het toe zou leiden, maar ik wist wel dat als ik een boek over de relativiteitstheorie opensloeg, ik dat geweldig vond. Niemand hoefde mij te dwingen om dat te gaan lezen. Ik deed dat gewoon en als ik tijd overhad, ging ik nog een extra boek halen. En dat heeft me gebracht tot waar ik nu ben.'

## 'Om te vertellen waar ik mee bezig ben, moet ik er een karikatuur van maken'

### Parallel universum

Het heeft iets paradoxaals: van iemand die nadenkt over het ontwarren van knopen in meerdere dimensies, die zich thuis voelt in de wereld van de wiskundige notaties, verwacht je niet dat hij kiest voor een bestuursfunctie. Dat hij dat wel deed, zegt Dijkgraaf, is omdat het hem in de gelegenheid stelt draagvlak te creëren voor de wetenschap. 'Ik vind het leuk om de wetenschap uit te dragen. Maar ook hier zit natuurlijk iets dubbels in. Ik wil heel graag vertellen waar ik mee bezig ben, wat me bezielt, maar om dat te doen moet ik er een karikatuur van maken, omdat ik op geen enkele manier de intensiteit van wat ik doe over kan brengen.'

Nog een ogenschijnlijke paradox: voor iemand die zich niet helemaal thuis zegt te voelen in de gewone wereld, verschijnt Dijkgraaf opvallend vaak op televisie en in de krant, onder andere als gast in *De Wereld draait door* en als columnist voor *NRC Handelsblad*. Een vorm van ijdellijkheid? 'Ik heb ontdekt dat ik via een omweg weer contact kan maken,' zegt hij. 'Maar het is een indirecte manier. Ik zit in een parallel universum en krijg regelmatig een microfoon onder mijn neus, wat inderdaad niet past bij het idee dat ik in een andere wereld leef. Ik balanceer op een drempel tussen twee werelden.'

Hij geniet ervan om over wetenschap en zijn eigen onderzoek te vertellen, zegt hij, en doet het ook uit plichtbesef. Maar soms houdt hij er wel een tweeslachtig gevoel aan over. 'Ik probeer altijd een bruggetje te slaan, en dan hoop ik dat mensen het bruggetje over lopen naar mijn kant, maar ik moet altijd beginnen met even naar de andere kant te gaan. Eerlijk gezegd voelt het vaak alsof ik meer iets breng dan dat ik iets krijg.'

Even is Dijkgraaf stil.

'En dat is het leuke van deze plek. Heel vaak heb ik hier de sensatie: hé, wacht eens even, ik kan gewoon zeggen wat ik denk.' ■