

Wetenschap 3.0



# Wetenschap 3.0

Van academisch naar  
postacademisch onderzoek

Frank Miedema

AMSTERDAM UNIVERSITY PRESS

Deze publicatie is tot stand gekomen met steun van het  
Universitair Medisch Centrum Utrecht.



Universitair Medisch Centrum  
*Utrecht*

Omslag: Studio Jan de Boer, Amsterdam  
Binnenwerk: V3-Services, Baarn

ISBN 978 90 8964 230 1

e-ISBN 978 90 4851 239 3

NUR 740

© Frank Miedema / Amsterdam University Press, 2010

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j<sup>o</sup> het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorrecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

De uitgeverij heeft ernaar gestreefd alle copyrights van in deze uitgave opgenomen illustraties te achterhalen. Aan hen die desondanks menen alsnog rechten te kunnen doen gelden, wordt verzocht contact op te nemen met Amsterdam University Press.

*Art is I, Science is we.*  
CLAUDE BERNARD (1865)

voor Hilde,  
sinds 1973 samen op weg!



# Inhoud

Voorwoord 9

- 1 De spelers en het spel, een introductie 15
- 2 Louis Pasteur, het einde van een mythe 33
- 3 Fundament van de wetenschap in het geding? 51
- 4 De geloofwaardigheid van de hedendaagse  
wetenschapper 67
- 5 Wetenschap in de literatuur. *A slice of scientific life* 81
- 6 Het verlangen naar het Huis van Salomo 93
- 7 Over de economie van wetenschappelijk onderzoek:  
*Scientists breed at a much faster rate than money does* 109
- 8 De onbevredigende relatie tussen universiteit en  
industrie 123
- 9 Het ABC van de rijke blanke. *Waarom de westerse  
aidspreventieprogramma's in zuidelijk Afrika faalden* 135

Noten 147

Verantwoording 152





# Voorwoord

Zoals prof. dr. Frank Miedema herhaaldelijk opmerkt in deze bijzonder lezenswaardige bundel, houden beoefenaars van de natuurwetenschappen zich veelal verre van filosofische reflectie op hun vakgebied. ‘Welke actieve onderzoeker heeft nu de tijd om zich met dergelijke futiliteiten bezig te houden?’ Maar deze observatie doet bij de lezer onmiddellijk een vraag rijzen. Wat bracht Miedema er zelf toe een uitzondering te vormen op de regel en zich te begeven in beschouwingen over het wetenschappelijk bedrijf van wijsgerige, historische, wetenschapssociologische en economische aard?

Een gedeeltelijk antwoord ligt misschien besloten in de carrière die Frank Miedema tot op heden doorlopen heeft. Hij studeerde biochemie te Groningen en specialiseerde zich in de immunologie. Bij het Centraal Laboratorium van de Bloedtransfusiedienst was hij als manager verantwoordelijk voor onderwijs en onderzoek. Vervolgens vervulde hij de functie van directeur van de non-profitorganisatie Sanguin Research. Tevens werd hij hoogleraar immunologie van aids aan de Universiteit van Amsterdam, waarna hij in 2004 werd aangesteld als hoofd van de afdeling Immunologie aan het Universitair Medisch Centrum te Utrecht. Per 1 januari 2009 benoemde het College van Bestuur van de Utrechtse Universiteit hem tot decaan van de Faculteit Geneeskunde.

Frank Miedema publiceerde honderden artikelen in wetenschappelijke tijdschriften, waaronder *Nature*, *Science*, en *The Lan-*

*cet*. Maar zodra men als manager of decaan verantwoordelijk wordt voor het reilen en zeilen van een omvangrijk wetenschappelijk bedrijf, is er ongetwijfeld aanleiding tot reflectie op de aard van datgene wat men geacht wordt te besturen. Toch is dat onvoldoende als antwoord op de vraag wat Miedema bewoog deze bundel met beschouwingen te schrijven. Immers: weinig wetenschapsmanagers en decanen van faculteiten doen het hem na. Ik denk dat hij vooral geïntrigeerd wordt door een aantal nijpende problemen waarmee managers van onderzoek worden geconfronteerd, problemen aangaande de betrouwbaarheid en de maatschappelijke status van wetenschap in hedendaagse westerse samenlevingen. Wanneer men de bundel leest, wordt men ook zelf door deze problemen gegrepen.

De huidige bankencrisis heeft ons geleerd dat instituties die lange tijd toonbeelden waren van betrouwbaarheid, door factoren zoals het onderschatten van risico's en de motivering van werknemers door perverse prikkels onderuit kunnen gaan. Bestaat dit risico ook bij de wetenschap? Volgens het klassieke ideaalbeeld worden wetenschappelijke onderzoekers gedreven door belangeloze liefde voor de waarheid zonder enig oog voor persoonlijk winstbejag. Historische studies over bijvoorbeeld het werk van Louis Pasteur laten echter zien dat ook andere motieven een rol spelen, zoals ijdelheid, heerszucht en verlangen naar rijkdom. Wetenschappelijke onderzoekers zijn gewone mensen, zo houdt Miedema ons telkens voor. Maar wat rechtvaardigt dan een vertrouwen in de resultaten van hun onderzoek? Deze vraag is belangrijker dan ooit, nu door de klimaatcrisis zelfs het voortbestaan van de mensheid op het spel lijkt te staan. Waarom zou de burger bijvoorbeeld vertrouwen moeten hebben in de resultaten van klimaatonderzoek?

Men zou kunnen antwoorden: wat dit vertrouwen rechtvaardigt zijn de spelregels die gelden in het wetenschappelijk bedrijf. Evenals men een onderscheid moet maken tussen enerzijds de per-

soonlijke motieven van de schaakspeler om aan wedstrijden mee te doen, en anderzijds de regels van het spel volgens welke beslist wordt wie wint en wie verliest, zo moet men ook onderscheiden tussen aan de ene kant de subjectieve beweegredenen van de wetenschappelijke onderzoeker, zoals ijdelheid, zucht naar roem, afgunst en naar ik hoop ook waarheidsliefde, en aan de andere kant de methodologische regels en institutionele normen volgens welke de wetenschappelijke waarde van onderzoeksresultaten wordt bepaald. Wetenschappelijke methoden worden immers ontworpen om de kans dat de resultaten van onderzoek waar zijn zo groot mogelijk te maken. Wanneer de methoden goed gevalideerd zijn en strikt worden toegepast, is ons vertrouwen in wetenschappelijke resultaten legitiem, zo zal de filosoof betogen.

Maar op dit punt worden wetenschapssociologische en economische overwegingen relevant. De laatste vierhonderd jaar is de wetenschap in omvang zo enorm gegroeid dat zelfs experts nog maar een klein deelgebiedje kunnen overzien. Voor de leek is enig overzicht geheel onmogelijk. Hoe kan die er dan op vertrouwen dat wetenschappelijke methoden voldoende nauwkeurig worden gevolgd? Eén mogelijk antwoord is: omdat de resultaten van onderzoek blijken te werken in technologische toepassingen. Maar dat antwoord is niet altijd beschikbaar.

Zoals Miedema laat zien aan de hand van de boeken *A Social History of Truth* (1994) en *The Scientific Life* (2008) van de wetenschapshistoricus Steven Shapin van Harvard, baseerde men het vertrouwen in onderzoeksresultaten tijdens de wetenschappelijke revolutie van de zeventiende eeuw veelal op de persoonlijke eigenschappen van de onderzoeker. Men kende elkaar en verhief het spreken van de waarheid tot onverbiddelijke norm. Bovendien waren de onderzoekers veelal maatschappelijk en financieel onafhankelijk; het waren ‘gentlemen’, waarheidssprekers en woordhouders, stelt Miedema. In de loop der eeuwen en vooral na de Tweede Wereldoorlog is wetenschap echter meer en meer een institutioneel

bedrijf geworden, waarin onderzoekers carrière maken en veelal naar de pijpen moeten dansen van opdrachtgevers. Onderling vertrouwen is nog steeds van fundamenteel belang binnen groepen van onderzoekers. Maar waarop kan de buitenstaander het vertrouwen in wetenschappelijke resultaten baseren? Ontstaan ook in het wetenschapsbedrijf niet steeds meer perverse prikkels ten gevolge van moordende concurrentie om onderzoeksgeld en externe financiering door opdrachtgevers? De laatsten hebben immers niet zelden groot belang bij bepaalde uitkomsten van het onderzoek, zoals in de farmaceutische industrie.

Voorbeelden van corruptie in de wetenschap kunnen de bereidheid van burgers in democratische landen om bij te dragen tot de financiering van wetenschappelijk onderzoek gemakkelijk ondermijnen. Vroeger vielen de politieke, economische en wetenschappelijke elites grotendeels samen. Wetenschap had een vanzelfsprekende rol als drager van hogere culturele waarden en financiering van onderzoek was vaak geen probleem. Zoals Miedema opmerkt aan de hand van het boek *De ontdekking van het weten* (2005) door Chunglin Kwa, is deze situatie nu drastisch veranderd. De wetenschap is haar vanzelfsprekende leidende rol in de cultuur kwijtgeraakt doordat de verschillende elites niet meer samenvallen. Nu moet wetenschap de steun van het grote publiek zien te krijgen, zodat onderzoekers de boer op moeten gaan. Ze gebruiken daarbij vaak het argument dat wetenschappelijk onderzoek een grote bijdrage levert aan de economische welvaart. Aan de hand van boeken zoals *The Economic Laws of Scientific Research* (1996) en *Sex, Science, and Profits* (2008) van Terence Kealey zet Miedema echter grote vraagtekens bij dit argument.

Het zal mij benieuwen of na het lezen van de bundel het vertrouwen van de lezer in de betrouwbaarheid van wetenschap is toegenomen of eerder is geslonken. Miedema laat dit in grote mate aan de lezer zelf over. Zijn hoofdstukken bestaan vooral uit samenvattingen van belangrijke boeken over het onderwerp die geschreven

zijn door anderen. Een eigen betoog, waarin hij de lezer vertelt wat die ervan moet denken, geeft Miedema slechts in aanzet. Voor het helder stellen van de problemen verdient hij echter grote waardering.

Herman Philipse

Universiteitshoogleraar aan de Universiteit Utrecht