

Waar toe wetenschap?

**Over haar filosofische rechtvaardiging
en maatschappelijke legitimering**

Hans Radder

Rede, in verkorte vorm uitgesproken op 11 april 2014 bij het afscheid als bijzonder hoogleraar in de filosofie van wetenschap en technologie aan de Vrije Universiteit Amsterdam

Copyright © 2014, Hans Radder, Amsterdam

Waar toe wetenschap?

**Over haar filosofische rechtvaardiging
en maatschappelijke legitimering**

Hans Radder

Voor Niels, Wouter en Matthijs

There is a crack in everything,
that's how the light gets in.

(Leonard Cohen)

Meneer de rector, gewaardeerde toehoorders

De laatste jaren staan de kwaliteit en de maatschappelijke waarde van de huidige wetenschappen regelmatig ter discussie. Gevallen van fraude en slodderwetenschap, belangenverstrengeling met het bedrijfsleven, en meer in het algemeen de invloed van perverse prikkels brachten de wetenschappelijke wereld negatief in het nieuws. Op grond daarvan heeft de oude vraag naar het waartoe van de wetenschap een nieuwe actualiteit verkregen. In deze afscheidsrede bespreek ik een aantal aspecten van deze vraag vanuit een filosofisch perspectief.

Ik begin met een korte uiteenzetting van de in de titel gebruikte termen (paragraaf 1) en van de gangbare wetenschapsfilosofische benadering van het waartoe van wetenschap (paragraaf 2). Dan volgen een kritische en een constructieve beschouwing over de universitaire wetenschap. De eerste biedt een analyse en evaluatie van drie centrale kenmerken daarvan (paragraaf 3). Ik schets kort de visie op de waarde van de wetenschap die geïmpliceerd is door de economisering, hiërarchisering en bureaucratisering van de huidige universiteiten. Op één aspect van het laatste kenmerk ga ik nader in, namelijk de grote waarde die toegekend wordt aan het publiceren van wetenschappelijke artikelen in ‘toptijdschriften’. Ik spits de bespreking toe op het gebruik van de *journal impact factor* als criterium voor toponderzoek in de geesteswetenschappen en een deel van de sociale wetenschappen. Mijn conclusie is dat, in deze disciplines, het meten van de waarde van onderzoek via dit criterium inhoudsloos en pseudowetenschappelijk is.

In het constructieve gedeelte (paragraaf 4) bespreek ik een aantal aspecten van een alternatieve visie op de waarde van de wetenschap. Wat deze waarde inhoudt is niet simpelweg gegeven, maar dient steeds opnieuw vastgesteld te worden in democratische, inhoudelijke debatten. Cruciaal daarbij is een verdediging van de *maatschappelijke* waarde van fundamentele wetenschap. Dit geldt ook voor het onderzoek in de sociale en geesteswetenschappen. Zij leveren, als het goed is, een belangrijke bijdrage aan het debat over onze grote vragen, en vooral over het (conceptuele en normatieve) *kader* waarbinnen die vragen aan de orde (kunnen) komen. Daaruit volgt dat voor een substantieel deel van deze disciplines het huidige idee van kennisbenutting veel te restrictief is. Hun maatschappelijke waarde kan niet gereduceerd worden tot ‘de oplossing van concrete problemen van specifieke doelgroepen’.

Gegeven de beschikbare ruimte, kan ik in deze tekst niet meer doen dan het presenteren van enkele aspecten van mijn onderwerp. Een omvattende en diepgaande analyse van alle aspecten is niet mogelijk. Wel combineer ik algemenere filosofische beschouwingen met concrete voorbeelden, waaronder één in wat meer detail.

1. De vraagstelling

Om meer vat te krijgen op de vraagstelling is eerst enige nadere uitleg van termen en frasen vereist. Om te beginnen: wat moeten we verstaan onder ‘wetenschap’? Mijn antwoord, in deze rede, is: datgene wat in onze huidige (Nederlandse) samenleving wetenschap genoemd wordt. Dat zijn dus de activiteiten die plaatsvinden in en rond wetenschappelijke instituten. We moeten daarbij alert zijn op verschillen tussen deze instituten. Aan universiteiten wordt zowel onderzoek gedaan als onderwijs gegeven,

terwijl bijvoorbeeld aan KNAW-instituten alleen onderzoek bedreven wordt. Belangrijk is ook dat deze omschrijving van wetenschap breder is dan het Engelse *science*. Ze sluit ook de sociale en geesteswetenschappen in. Deze bredere benadering vormt een extra reden om rekening houden met relevante verschillen tussen disciplines.

Waartoe wetenschap? Dit is een vraag naar het doel van wetenschap. Maar is er wel één doel of zijn er meerdere? En om wiens doelen gaat het: van de wetenschap als instituut, van afzonderlijke wetenschappers, van universiteitsbestuurders, van bedrijven, van beleidsmakers, van politici en ministers, of van burgers? En welk soort doelen zoeken we: de meer concrete, alledaagse of de meer omvattende, algemene doelen? En kunnen we ons beperken tot het doel of is de weg het doel, zodat we ook moeten ingaan op de middelen die gebruikt worden om dit doel te realiseren?

Een voorlopig antwoord op dit soort vragen kan gegeven worden door de ondertitel van deze rede erbij te betrekken. De filosofische rechtvaardiging en maatschappelijke legitimering van wetenschap betreft de vraag naar de waarde van wetenschap, vanuit filosofisch of maatschappelijk perspectief. Soms gaat het daarbij om wetenschap in het algemeen of om afzonderlijke disciplines, maar vaak ook om meer specifieke wetenschappelijke activiteiten en hun resultaten.

We kunnen de vraag naar de rechtvaardiging en legitimering zien als een specificatie van de vraag naar de doelen van wetenschap. Dit is mijn benadering van de hoofdvraag van deze rede. Ik zal de vraag ‘waartoe wetenschap?’ bespreken aan de hand van filosofische en maatschappelijke antwoorden op de vraag naar haar waarde. We zullen in de volgende paragrafen zien dat er verschillende soorten antwoorden zijn, afhankelijk van de nadere interpretatie van de vraag en van de gekozen methoden ter beantwoording ervan.¹

2. Waartoe wetenschap? De wetenschapsfilosofische benadering

‘Wetenschap’ is een term die verwijst naar een complex van activiteiten en hun resultaten. Er zijn verschillende disciplines, zoals scheikunde, psychologie en filosofie; er zijn verschillende soorten instituten die de aard van wetenschappelijke activiteiten mede bepalen: bijvoorbeeld universiteiten, onderzoeksinstituten en organisaties voor wetenschapsbeleid; er zijn verschillende onderzoeksmethoden, waaronder experimenteren, observeren, modelleren, simuleren, theoretiseren en interpreteren; er zijn mannelijke en vrouwelijke wetenschappers, met verschillende achtergronden, opleidingen en vaardigheden; en al deze activiteiten leiden tot verschillende resultaten: tot computermodellen, beleidsadviezen, abstracte theorieën, laboratoriumtoetsen, technologische apparaten, historische verhalen en filosofische reflecties.

Filosofen, en vooral wetenschapsfilosofen, perken deze veelheid vaak op een nogal rigoureuze manier in. Ten aanzien van wetenschappelijke activiteiten en resultaten beperken zij zich meestal tot wetenschappelijke kennis en tot de methoden die gebruikt kunnen worden om die kennis te genereren. Wat de doelen betreft richten zij zich veelal op algemene, overkoepelende doelen, hoog in de hiërarchie, vaak met verwaarlozing van meer concrete, praktische doelstellingen. Vanuit dit perspectief wordt dan de vraag naar het waartoe van de wetenschap behandeld. Dit resulteert alsnog

¹ In Radder (2009a, pp. 66-69) pleit ik voor een combinatie van een conceptueel-theoretische en een nominalistisch-empirische methode.

in verschillende antwoorden. Het doel van wetenschap zou het vinden van waarheid zijn; of van waarheid beperkt tot wat we kunnen waarnemen; of het verkrijgen van diepe, theoretische verklaringen voor de waarneembare verschijnselen; of het oplossen van empirische en conceptuele problemen; enzovoort.

In filosofische debatten over het doel van de wetenschap worden verschillende soorten argumenten naar voren gebracht. Specifieke visies op dit doel zouden gesteund worden door de intuïties van belangrijke wetenschappers of door analyses van concrete theoretische of empirische wetenschapspraktijken. Wat dit laat zien is dat de meeste wetenschapsfilosofie internalistisch is: ze beperkt zich tot inhoudelijke aspecten van de kennis en methoden van wetenschappers zelf en laat de maatschappelijke en culturele inbedding van wetenschap buiten beschouwing.²

Maar er zijn ook andersoortige argumenten mogelijk. Bijvoorbeeld dit: wetenschappelijke kennis dient waar te zijn om betrouwbare, veilige, efficiënte, milieuvriendelijke of economisch verantwoorde toepassingen mogelijk te maken. Met andere woorden: hier wordt de vraag ‘waartoe wetenschap?’ beantwoord door te verwijzen naar de externe, maatschappelijke legitimering ervan (zie Carrier 2011).

Mijn benadering tot nu toe is descriptief. Ik schets hoe in feite aangekeken wordt tegen de vraag naar het doel en de waarde van wetenschap. Daarbij kan (ruwweg) onderscheiden worden tussen een internalistische, wetenschapsfilosofische benadering en een externalistische, maatschappelijke benadering. Zelf heb ik altijd geprobeerd een scheiding tussen een filosofische rechtvaardiging en een maatschappelijke legitimering te overstijgen. Als volwassen discipline hoort de wetenschapsfilosofie zich mijns inziens substantieel met beide vragen, en vooral met hun onderlinge verhouding, bezig te houden.³ Ik laat daarom de internalistische kennistheorie en methodologie van de wetenschappen verder rusten en richt me in de volgende paragrafen op een filosofische analyse van de maatschappelijke legitimering van de wetenschap.

3. Waartoe universitaire wetenschap? Een filosofische analyse van haar maatschappelijke legitimering

Om te beginnen spits ik de discussie nu toe op de universitaire wetenschap, al komen daarbij natuurlijk wel allerlei relaties met andere onderdelen van het wetenschapsbedrijf aan de orde. Bovendien gaat het over de recente wetenschap, zeg de wetenschap van de afgelopen 35 jaar. Een verdere toespitsing is op de Nederlandse universiteiten, hoewel een aantal ontwikkelingen ook internationaal optreden.

Wat is het doel of de waarde van de huidige universitaire wetenschappen? Ik zal die vraag eerst bespreken aan de hand van drie kenmerken van de huidige universiteiten, te weten economisering, hiërarchisering en bureaucratisering. Deze kenmerken hebben zowel betrekking op onderzoek als op onderwijs, maar in deze rede ligt het accent op het onderzoek. De eerste twee kenmerken bespreek ik kort, het derde uitvoeriger.

² Er zijn natuurlijk ook uitzonderingen. Zie Koster (2014) voor een voorbeeld aan de VU.

³ Zie Radder (te verschijnen). Om die reden is een deel van mijn publicaties breder dan in de traditionele wetenschapsfilosofie gebruikelijk is.

3.1 Economisering

‘Economisering’ betekent dat allerlei soorten wetenschappelijke activiteiten en hun resultaten primair, en in toenemende mate, op grond van economische (of financiële) criteria geïnterpreteerd en beoordeeld worden.⁴ Ik geef hier twee voorbeelden.

Bij de aanstelling van universitaire medewerkers, en ook bij hun bevordering naar een hogere rang, speelt ‘inverdiend geld’ tegenwoordig een belangrijke rol. Een concreet geval deed zich recentelijk voor bij een voorstel tot bevordering van een universitair docent (UD) tot universitair hoofddocent (UHD). De kandidaat in kwestie voldeed ruim aan alle inhoudelijke eisen wat betreft onderwijs, onderzoek en bestuur. Toch ging de bevordering niet door vanwege te weinig inverdiend geld (aan deze universiteit is 800.000 euro het vereiste bedrag hiervoor). In dit geval zou dat geld primair moeten komen van onderzoeksubsidies van NWO, de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek.

Is deze eis van inverdiend geld te rechtvaardigen? Er zijn hier drie relevante feiten:

- (1) De succespercentages van subsidieaanvragen op het terrein van deze wetenschapper (de sociale wetenschappen) zijn buitengewoon laag.
- (2) NWO zelf heeft expliciet en herhaaldelijk aangegeven dat het niet-gesubsidieerde onderzoek niet noodzakelijkerwijs van mindere kwaliteit is dan het gesubsidieerde.
- (3) Dit laatste is bovendien voor de sociale wetenschappen ook empirisch aannemelijk gemaakt; en in sommige opzichten scoort het beste niet-gesubsidieerde onderzoek zelfs duidelijk beter dan het gesubsidieerde (Van den Besselaar en Leydesdorff 2009).

Op grond hiervan kan het niet verkrijgen van subsidie niet gezien worden als een gebrek aan inhoudelijke kwaliteit. Daarom is in dit soort gevallen de extra eis van inverdiend geld niets meer dan wat de term aangeeft: een puur economisch, niet inhoudelijk te rechtvaardigen criterium.

Een tweede voorbeeld, dat ik hier alleen kort kan aanstippen, is het patenteren van de resultaten van universitair onderzoek. Een patent is een commercieel monopolie. Desondanks wordt dit aan de huidige universiteiten gezien als een legitiem en waardevol onderzoeksresultaat, vergelijkbaar met de publicatie van een artikel of boek. Een nauwkeurige analyse laat zien dat dit patenteren in strijd is met de door de universiteiten zelf onderschreven ethische codes voor goed wetenschappelijk onderzoek (zie Radder 2010c, pp. 244-250). Daarnaast staat het ook op gespannen voet met andere gangbare principes. Recentelijk pleiten allerlei organisaties op het terrein van het wetenschapsbeleid, waaronder NWO, voor een Open Accessbeleid.

NWO vindt dat onderzoeksresultaten die zijn verkregen met publieke middelen zo veel mogelijk openbaar moeten zijn. Dit geldt zowel voor wetenschappelijke publicaties als voor onderzoeksgegevens. Op die manier kan waardevolle kennis benut worden door onderzoekers, bedrijven en maatschappelijke instellingen.⁵

Patenteren impliceert de privatisering van het gebruik van mogelijkerwijs maatschappelijk waardevol onderzoek. Als zodanig is het direct in strijd met het

⁴ Zie de analyse van het begrip ‘*commodification*’ in Radder (2010b). Voor een discussie van andere definities, zie Vermeir (2013, pp. 2486-2492).

⁵ Zie <http://www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/programmas/stimuleringsfonds+open+access>.

principe waarop NWO haar Open Accessbeleid baseert (vervat in de laatste zin van het citaat). Het door NWO gehanteerde principe impliceert dat het patenteren van universitair onderzoek zo veel mogelijk (maar wat mij betreft geheel) afgeschaft dient te worden. Ik kijk met belangstelling uit naar de toepassing van dit principe op het mede door NWO gefinancierde topsectorenonderzoek (en algemener op alle door NWO gesteunde publiek-private onderzoeksprogramma's).

3.2 Hiërarchisering

Het tweede kenmerk van de recente geschiedenis van de universiteiten, zeg sinds 1970, is de steeds toenemende hiërarchisering van het universitair bestuur. 'Hiërarchisering' betekent dat steeds minder mensen steeds meer te zeggen krijgen over de organisatie van de universiteiten en de aard van het wetenschappelijke en administratieve werk dat daar verricht wordt. Een fundamenteel probleem is de hiermee gepaard gaande uitholling van de professionele zeggenschap van de mensen op de werkvloer. Deze trend is ook institutioneel vastgelegd via regulering en wetgeving. Een cruciale stap daarbij was de invoering van de wet Modernisering Universitair Bestuur (de MUB) in 1998. Er is ook een relatie met economisering. Als we de universiteit gaan opvatten als een gewoon commercieel bedrijf, dan ligt het ook voor de hand het op dit moment dominante hiërarchische bestuursmodel van bedrijven over te nemen.

Dit proces van hiërarchisering zou nader gespecificeerd kunnen worden via een gedetailleerde analyse van de geschiedenis van de organisatie en het bestuur van vakgroepen, afdelingen, faculteiten en universiteiten sinds de jaren 70 van de vorige eeuw. Dit vormt een interessant en maatschappelijk waardevol onderzoeksproject, dat ik moet overlaten aan ter zake kundige historici of sociologen.

3.3 Bureaucratisering

Op het derde kenmerk, de bureaucrativering, wil ik wat uitvoeriger ingaan. Aan een definitie van dit complexe begrip zal ik me hier niet wagen. In plaats daarvan richt ik me op twee belangrijke eigenschappen van de bureaucratistische universiteit. Het eerste is het ontstaan van een aparte laag van bestuurders/managers en hun personeel, met als gevolg een groeiende kloof tussen bestuurders en managers enerzijds en de werkvloer (van hoogleraren tot en met portiers en schoonmakers) anderzijds. Omdat deze bestuurders/managers geen inhoudelijke voeling hebben met het werk op de werkvloer, gaat bureaucrativering gepaard met een formalisering van de interacties tussen bestuur en management en de mensen op de werkvloer. Typerend voor een dergelijke bureaucratistische organisatie is een inhoudsloos beleid gebaseerd op inhoudsloze criteria.

De term 'inhoudsloos' wil zeggen dat het beleid en de beoordelingen verenigbaar zijn met een grote variatie in de inhoudelijke kwaliteit van het onderwijs of onderzoek. Ja zelfs, dat positieve inhoudsloze beoordelingen verenigbaar zijn met negatieve inhoudelijke resultaten. Als een groot deel van de studenten die aan het begin van hun studie, gemiddeld, een 8 haalden voor hun tentamens hun graad van bachelor halen met gemiddeld een 6, is dat een positief resultaat in termen van de inhoudsloze rendementscijfers. En als een artikel vaak geciteerd wordt als een lichtend voorbeeld van hoe het niet moet, levert dat toch een grote bijdrage aan de inhoudsloze

citatiereputatie van de desbetreffende wetenschapper. En, wat subtieler: het enkele gegeven dat een artikel geciteerd is, zegt ons niet of het bladzijden lang uitvoerig besproken is of dat het één van de vijftien referenties is in een onbelangrijke voetnoot.

Drie korte kanttekeningen hierbij. Ten eerste is ‘inhoudsloos’ is niet hetzelfde als ‘betekenisloos’. Geciteerd worden is een publieke reactie op iemands werk; het betekent dat er tenminste iets met dit werk gedaan is. Vervolgens heeft massaal gevolgd inhoudsloos beleid wel degelijk ook inhoudelijke effecten. En tenslotte dient ‘inhoudsloos’ niet met ‘kwantitatief’ verward te worden.⁶ Als ik zeg dat het vandaag (op 11 april) erg warm is, is dat een kwalitatief oordeel. De bewering dat het 25°C is, is kwantitatief. Maar deze laatste zegt wel degelijk iets over de hoedanigheid van het weer en is daarom zeker niet inhoudsloos.

Ik spits de discussie nu toe op een specifiek patroon dat kenmerkend is voor de huidige universitaire publicatiecultuur, te weten het streven naar zo veel mogelijk artikelen in tijdschriften met een hoge *journal impact factor* (kortweg: *JIF*), de zogenaamde toptijdschriften. De huidige universiteitsbestuurders en ook veel wetenschappers hechten hieraan een groot belang. Voor hen hangt het waartoe van wetenschap blijkbaar nauw samen met het verkrijgen van dit soort publicaties.

Op twee aspecten van deze stand van zaken ga ik wat verder in: op de grote voorkeur voor tijdschriftpublicaties en op de rol van de *journal impact factor*.⁷ Omdat er op deze punten relevante verschillen zijn tussen disciplines, beperk ik me in het volgende uitdrukkelijk tot de geesteswetenschappen en een deel (primair het kwalitatieve deel) van de sociale wetenschappen.

3.3.1 De heersende voorkeur voor tijdschriftpublicaties is ongegrond

In de huidige universitaire situatie wordt het tijdschriftartikel overduidelijk als het meest waardevolle resultaat van wetenschappelijk onderzoek gezien, in sterk toenemende mate ook in de sociale en geesteswetenschappen. Maar kan deze voorkeur ook met argumenten onderbouwd worden? Om deze vraag te beantwoorden heb ik een klein empirisch onderzoek uitgevoerd. Het is beperkt, maar voldoet voor mijn doeleinden. Het stelt me in staat de orde van grootte van enkele relevante kenmerken van tijdschriften te bepalen. Daarmee biedt het voldoende steun aan de conclusies die ik zal trekken.

Ik heb gekeken naar vier afleveringen van tijdschriften, twee uit de filosofie en twee, grotendeels kwalitatieve, tijdschriften uit de sociale wetenschappen. Het gaat om de volgende tijdschriftafleveringen:

- *Journal for general philosophy of science/Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie* (2012), vol. 43 (1) (*JGPS*);
- *Philosophy of science* (2013), vol. 80 (4) (*PoS*);
- *Minerva: a review of science, learning and policy* (2012), vol. 50 (3) (*Min*);
- *Science, technology, and human values* (2013), vol. 38 (6) (*STHV*).

⁶ Vaak richt kritiek op bureaucratisch beleid zich op het kwantitatieve karakter van uitgangspunten en maatstaven.

⁷ Het streven naar een hoge h-factor (die het publiceren van een zo groot mogelijk aantal artikelen vereist) laat ik hier buiten beschouwing. Daarover is recentelijk al veel gezegd (zie bv. Abma 2013, hfst. 7).

Het totale aantal referenties in deze vier afleveringen is 1079. Daarvan hebben er 527, dus 48,8%, betrekking op boeken en boekhoofdstukken. Voor de filosofische tijdschriften ligt dit percentage op 55,9 %, voor de sociaalwetenschappelijke op 44,3 %. Mijn eerste conclusie is dan ook: in kwantitatieve zin is er geen enkele reden boeken en boekhoofdstukken minder te waarderen dan artikelen.⁸

Maar zijn er wellicht andere redenen voor deze discriminatie van boeken en boekhoofdstukken in de betreffende wetenschappen? Een reden zou kunnen zijn dat de kwaliteit van deze publicaties gemiddeld duidelijk lager is dan die van tijdschriftpublicaties. Maar dit lijkt me niet aannemelijk, zowel op grond van 35 jaar eigen ervaring als op grond van het ontbreken van enig ander bewijs hiervoor. Een tweede mogelijke reden zou kunnen zijn dat het veel gemakkelijker is om boeken of boekhoofdstukken te publiceren dan tijdschriftartikelen. Om dit te toetsen zouden de acceptatiepercentages van tijdschriften vergeleken moeten worden met die van boeken en boekhoofdstukken. We zouden moeten weten hoeveel (voorstellen voor) boekmanuscripten door uitgevers worden afgewezen; en ook hoe groot de kans is om (meestal op uitnodiging) met een publicatie in een bundel terecht te komen. Maar die cijfers hebben we niet en er is niet gemakkelijk aan te komen. Met andere woorden: ook hier ontbreekt het aan bewijsmateriaal.

De eindconclusie is dat er voor de geesteswetenschappen en een deel van de sociale wetenschappen geen goede gronden zijn tijdschriftartikelen hoger te waarderen dan boeken en boekhoofdstukken.

3.3.2 De journal impact factor is inhoudsloos en pseudowetenschappelijk

Het tweede bovengenoemde criterium voor waardevol onderzoek is de *journal impact factor*, de *JIF*. De ambitie van veel wetenschappers is niet zo maar het publiceren van tijdschriftartikelen, want het moet gaan om toptijdschriften. En een veelgebruikt criterium hiervoor is de *JIF*. Zo presenteren de meeste grote tijdschriftuitgevers op hun websites de *JIF* van hun tijdschriften. En sommigen tonen ook de positie van de tijdschriften op een ranglijst gebaseerd op deze *journal impact factor*. Dit criterium en deze ranglijsten hebben directe effecten op de onderzoekspraktijk. Bijvoorbeeld wanneer onderzoeksfinanciers en hun beoordelaars subsidieaanvragen afwijzen omdat de aanvragers te weinig in dergelijke ‘toptijdschriften’ gepubliceerd hebben.

In mijn analyse beschouw ik voor het gemak steeds de *JIF* voor het jaar 2012, die voor een bepaald tijdschrift als volgt gedefinieerd is: het gemiddeld aantal keren dat artikelen uit de jaargangen 2010 en 2011 van het tijdschrift geciteerd worden in het jaar 2012.⁹ Stel dat de jaargangen 2010 en 2011 van een bepaald tijdschrift honderd artikelen bevatten, waarvan in 2012 de ene helft 2 keer geciteerd wordt en de andere 4 keer. Dan heeft dit tijdschrift voor het jaar 2012 een *JIF* van 3.

⁸ Desondanks worden de citaties in boeken en boekhoofdstukken in de gangbare citatie-indices buiten beschouwing gelaten. Voor een analyse van recente pogingen hierin verandering te brengen, zie Leydesdorff en Felt (2012).

⁹ Zie de gegevens op het *Web of Science* (verzameld en bewerkt door het commerciële bedrijf Thomson Reuters): <http://apps.webofknowledge.com/>. Het *Web of Science* geeft ook een ook 5-jarige *JIF*, maar de 2-jarige is de standaard, die ook gebruikt wordt voor de *ranking* van de tijdschriften.

Tot zo ver is dit duidelijk genoeg. Maar de cruciale vraag is of de zo gedefinieerde *JIF*, zelfs in inhoudsloze zin, de echte invloed van tijdschriften meet. Voor het antwoord op deze vraag moeten we nagaan wat voorondersteld is in dit criterium. De belangrijkste vooronderstelling van de 2-jarige *JIF* is dat het beperkte tijdvenster van maximaal drie jaar voldoende is om de invloed van een tijdschrift te meten. Er zijn drie redenen om te geloven dat dit voor de geesteswetenschappen en een deel van de sociale wetenschappen niet het geval is.

(1) Het eerste probleem is dat de *JIF* alleen de ‘impact’ op korte termijn meet, binnen een of twee jaar na publicatie, en daarom weinig zegt over de invloed van de artikelen op de langere termijn. Een argument voor de beperktheid van dit tijdvenster kan ook in de citatie-indices zelf gevonden worden. We kunnen vanaf 2012 terugkijken naar de ouderdom van de in dit jaar geciteerde artikelen. Dit gaat met behulp van de zogenoemde *citing half-life*. Neem ter illustratie een tijdschrift met een *citing half-life* van 9. Dit betekent dat de helft van de in 2012 geciteerde artikelen dateert uit de voorafgaande 9 jaar (dit heet de mediane ouderdom). Gezien het feit dat het aantal citaties de laatste decennia sterk gegroeid is, mogen we concluderen dat in dit geval de oudste citaties zeker ouder zijn dan 18 jaar. Het precieze getal is niet essentieel voor mijn argumentatie, maar een ouderdom van 23 jaar lijkt mij nog een voorzichtige schatting. Dat betekent dus bij een *JIF* van 9 dat de helft van alle citaties uit de jaren 1990 tot 2003 stamt.

De onderzochte tijdschriften hebben de volgende *citing half-lives* (de *JGPS* is niet opgenomen):

- *PoS*: > 10
- *Min*: > 10
- *STHV*: > 10

Een snelle test leert bovendien dat heel veel tijdschriften deze waarde > 10 hebben. Daarnaast ondersteunen ook de tijdschriften met een wat kleinere *citing half-life* (bv. tussen 7 en 10) mijn punt, namelijk: dat de artikelen in deze tijdschriften een veel en veel langere ‘impact’ hebben dan de 2-jarige *JIF* meeneemt. Het *Web of Science* verhult dit nog eens door niet te expliciteren *hoeveel* groter de *citing half-life* is in de vele groter-dan-10 gevallen. Mijn eerste conclusie is dat voor heel veel tijdschriften in de sociale en geesteswetenschappen de *JIF* geen goed criterium levert voor het meten van hun lange-termijn invloed.

(2) Maar er is meer. Een tweede probleem komt voort uit het feit dat er een tijdsinterval zit tussen het moment van indienen van een artikel en het moment van publiceren en de daaraan gekoppelde opname in een citatie-index.¹⁰ Stel dat een artikel eind 2009 opgestuurd wordt en pas officieel gepubliceerd in 2012. Dan zullen de meeste referenties ouder zijn dan 2010 en dus niet meetellen voor de *JIF* van het jaar 2012. Dit is wellicht een wat extreem geval, maar in de sociale en geesteswetenschappen kan het tijdsinterval tussen indienen en publicatie gemakkelijk één jaar of meer zijn. Dit feit impliceert een verdere substantiële verkleining van het 2-jarige tijdvenster en dus van het aantal citaties dat een bijdrage aan de *JIF* kan leveren.

Een tegenwerping tegen deze eerste twee punten zou kunnen zijn dat, ondanks de beperktheid van het tijdvenster de 2-jarige *JIF* toch een goede voorspellende waarde bezit voor de invloed van tijdschriften op de langere termijn. Dat dit niet het geval is, blijkt door de 2-jarige en de 5-jarige *JIF* met elkaar te vergelijken. Van 34 willekeurig

¹⁰ Het gaat hierbij om de definitieve publicatie, niet om de *online first* versie.

gekozen tijdschriften uit de sociale en geesteswetenschappen varieert de verhouding van de 5-jarige tot de 2-jarige *JIF* tussen 0,87 en 2,47. Het gemiddelde is 1,32 en de standaardafwijking is 0,38. Een dergelijke grote standaardafwijking geeft aan dat de 2-jarige *JIF* geen goede voorspeller is van de invloed op de langere termijn. De onderlinge rangorde op grond van de 5-jarige *JIF* verschilt substantieel van die op grond van de 2-jarige *JIF*.

(3) Ten derde is er het probleem dat de citatie-indices de referenties naar tijdschriftartikelen in boeken en boekhoofdstukken buiten beschouwing laten. En hetzelfde geldt natuurlijk voor de referenties in tijdschriften die niet in het *Web of Science* opgenomen zijn. Precieze getallen zijn hier moeilijk te verkrijgen. Maar ik denk dat een schatting dat we in deze publicaties nog 25% van alle referenties naar *Web of Science* tijdschriftartikelen kunnen vinden de juiste orde van grootte heeft. Met andere woorden: de *JIF* laat hier nog eens een kwart van de mogelijke impact van tijdschriften buiten beschouwing.

Om deze analyse wat aanschouwelijker te maken een analogie. Stel we willen de gemiddelde maximale temperatuur op 11 april 2014 in de Verenigde Staten bepalen. We hebben 100 weerstations, verspreid over de hele VS en we doen onze metingen in analogie met de hierboven besproken methode ter bepaling van de *JIF*. Deze analogie impliceert dan:

- (i) We meten alleen de maximale temperatuur tussen 7.00 en 7.30u 's morgens.
- (ii) Het uitvoeren en registreren van deze metingen kost tijd; een substantieel deel van de metingen is om 7.30u nog niet afgerond, zodat de resultaten daarvan niet meetellen.
- (iii) De resultaten van ongeveer 25% van de weerstations kunnen niet meegenomen worden (er is daar geen telefoon en email en per auto zijn ze te moeilijk te bereiken).

Ik vermoed dat heel weinig mensen hun vakantiebestemming zouden kiezen op grond van dit soort informatie over het weer ter plekke. Maar aan de huidige universiteiten is een dergelijke *common sense* ver te zoeken: hier stemmen heel wat wetenschappers hun onderzoeksdoelen af op vergelijkbare metingen van de *journal impact factor*. De algemene conclusie moet zijn dat de voorkeur voor tijdschriften met een hoge *JIF* niet slechts gebaseerd is op inhoudsloze criteria ter bepaling van de waarde van wetenschap, maar op de subcategorie van pseudowetenschappelijke inhoudsloze criteria.¹¹

Dit leidt tot de volgende, pijnlijke vraag: *If you're so smart, why are you under surveillance?* (Lorenz 2012). Waarom stemmen intelligente mensen hun gedrag af op dit soort inhoudsloze, pseudowetenschappelijke criteria? Het antwoord is complex. Deels zijn wetenschappers onderworpen aan sterk gehiërarchiseerde machtsverhoudingen. Maar deels komt deze collaboratie ook voort uit een internalisering van de doelen en waarden van een geëconomiseerde en gebureaucratiseerde universiteit door de wetenschappers zelf (Kleinman 2010; Halfman en Radder 2013, pp. 7-8).

¹¹ Opnieuw dus beperkt tot de sociale en geesteswetenschappen. Voor andere disciplines zijn de waarden van de *citing half-life* veelal kleiner (de waarden voor bv. *Nature* en *Science* zijn 5,2 resp. 5,4). Ook het tweede en het derde probleem zal in andere disciplines waarschijnlijk kleiner zijn. Toch zijn er ook verschillen tussen deze andere disciplines (zie Leydesdorff en Felt 2012). Het blijft daarom interessant in detail na te gaan hoe zinvol het gebruik van de *JIF* in deze disciplines is.

3.4 Weerlegging van het ‘ik-herken-dit-niet-argument’

Tot zo ver deze uiteenzettingen over de economisering, hiërarchisering en bureaucrativering van de huidige universiteiten. Te bedenken is dat deze drie kenmerken geen universele regelmatigheden representeren. Het gaat niet om een 100% zwart-wit tegenstelling tussen de huidige en vroegere universiteiten, maar om significante, niet-lokale patronen. Dat wil zeggen: in de laatste 35 jaar hebben aan de universiteiten substantiële, normatief relevante processen plaatsgevonden in de richting van een toenemende economisering, hiërarchisering en bureaucrativering.¹²

Een bekende reactie op dergelijke analyses van de kant van bestuurders, managers en sommige wetenschappers is het ‘ik-herken-dit-niet-argument’. Dat is om twee redenen niet overtuigend. Ten eerste dienen deze mensen na te gaan of hun ervaring ten aanzien van deze kwesties niet buitengewoon beperkt is, in vergelijking met de ervaringen van vele anderen.¹³ Maar daarnaast kunnen we ook wijzen op de vele grondige wetenschappelijke analyses die inmiddels gemaakt zijn van de toestand van de huidige wetenschappelijke wereld (zie bijvoorbeeld de samenvatting in Halffman en Radder 2013, pp. 2-7). Het negeren van deze uitvoerige literatuur betekent dat de voorstanders van het huidige universitaire beleid hun huiswerk weigeren te maken. Zo lang dat het geval is, kunnen zij als discussiepartners moeilijk serieus genomen worden.

4. Waartoe universitaire wetenschap? Bouwstenen voor een alternatieve visie

In de vorige paragraaf zijn een aantal doelen van de huidige universitaire wetenschap en wetenschappers geanalyseerd en bekritiseerd. Maar wat is het alternatief en hoe kunnen we een alternatieve visie realiseren? Mijn schets van een alternatieve visie is gebaseerd op andere uitgangspunten: van hiërarchie naar zeggenschap, van bureaucratie naar inhoudelijk beleid, en van economisering naar wetenschap in het algemeen belang. Opnieuw gaat het niet om een zwart-wit tegenstelling, maar om het primaat. Het algemeen belang, substantiële zeggenschap en inhoudelijke beoordelingen zijn primair, terwijl economie, hiërarchie en bureaucratie daaraan ondergeschikt zijn. Binnen het kader van deze rede kan ik slechts enkele bouwstenen voor een alternatieve visie aandragen.¹⁴ Op ‘zeggenschap’ en ‘inhoudelijke beoordeling’ ga ik heel kort in; de notie van wetenschap in het algemeen belang bespreek ik iets uitvoeriger.

4.1 Van hiërarchie naar zeggenschap

De belangrijkste voorwaarde voor universitaire vernieuwing is het doorbreken van de huidige hiërarchische bestuursstructuur. Zeggenschap als fundamentele waarde betekent

¹² Sociaalwetenschappelijke verklaring van dergelijke significante, niet-lokale patronen vereist het gebruik van Weberiaanse ideaaltypen (zie Weber 1949; Radder 1997, 648-652).

¹³ Bijvoorbeeld die van de meer dan 300 sympathisanten van het Platform voor de Hervorming van de Nederlandse Universiteiten (zie <http://platform-hnu.nl/ondersteun-het-manifest/>).

¹⁴ Voor een lijst van 20 centrale kenmerken van een alternatieve, publieke universiteit (en 11 suggesties ter realisering daarvan), zie Halffman en Radder (2013, pp. 8-15).

dat (vaste én tijdelijke) wetenschappers, studenten en ondersteunend personeel mee kunnen spreken en besluiten over die zaken waarvan zij het meeste verstand hebben. Het gaat dan om institutioneel gegarandeerde zeggenschap, niet als gunst maar als recht. Formeel vereist dit een substantiële wijziging van de wet op het hoger onderwijs. Maar niets belet afdelingen en faculteiten om, zo lang die nieuwe wet er nog niet is, alvast te gaan experimenteren met nieuwe, informele vormen van inspraak en zeggenschap. Een effectief beleid is een beleid dat optimaal gebruik maakt van de kennis en vaardigheden van de medewerkers op alle niveaus. Dat geldt voor alle organisaties, maar zeker voor kennisinstellingen zoals de universiteiten (Van Diest 2008). Als effectiviteit een doel is van universitair onderzoeks- en onderwijsbeleid, dan is zeggenschap een noodzakelijk middel om dit doel te realiseren.

4.2 Van bureaucratie naar inhoudelijk beleid

Een tweede belangrijk punt is het substantieel terugdringen van de centrale rol van inhoudsloze beoordelingen, en het afschaffen van pseudowetenschappelijke inhoudsloze beoordelingen. Intussen is er enige beweging in die richting zichtbaar. De jarenlange kritiek op het criterium ‘productiviteit’ (het streven naar een zo groot mogelijk aantal publicaties) lijkt recentelijk ook doorgedrongen tot het Nederlandse wetenschapsbeleid. Om die reden heb ik me in het voorgaande geconcentreerd op de *journal impact factor*. Maar wat nodig is, is niet alleen het afschaffen van de h-factor en van de pseudowetenschappelijke *JIF*. Het hele regime van een totaal doorgesloten controle, gebaseerd op het New Public Management, dient grondig herzien te worden (Boomkens 2008; Lorenz 2012).

Hoe dit herziene beleid er concreet uit gaat zien, is niet in twee woorden te zeggen. Maar de algemene lijn is duidelijk genoeg. Een herwaardering van inhoudelijke beoordeling van onderwijs en onderzoek; een verschuiving van beoordeling op basis van mooie plannen naar evaluatie op grond van echte resultaten; een drastische reductie en versimpeling van verslaglegging en verantwoordingsprocedures. En tenslotte vooral dit: een centrale rol voor discussie en argumentatie, in plaats van top-down oekazes en opgeblazen retoriek.

4.3 Van economisering naar wetenschap in het algemeen belang

Als alternatief voor de economisering van de wetenschap wordt vaak de ‘wetenschap in het algemeen belang’ genoemd (bv. Krinsky 2003, hfst. 11; Radder 2010a). Maar welke zaken zijn van algemeen belang? Er zijn hier twee gevallen te onderscheiden. Er zijn zaken die in principe voor alle mensen van fundamenteel belang zijn, zoals schone lucht of veilig drinkwater. Daarnaast zijn er zaken die in eerste instantie niet op alle mensen betrekking hebben, maar die toch van algemeen belang geacht kunnen worden. Hier kunnen we denken aan de bestrijding van armoede en ziekten.¹⁵

De betekenis van de notie van een ‘algemeen belang’ en de implicaties ervan in concrete voorbeelden kunnen niet op een puur objectieve manier vastgesteld worden.

¹⁵ Een mogelijke motivering voor deze universalisering is dat wie vandaag nog rijk en gezond is, morgen arm en ziek kan zijn.

Dit geldt voor beide bovengenoemde gevallen. In de praktijk gaat het altijd om voldoende schone lucht en voldoende veilig drinkwater. Maar over wat telt als ‘voldoende’, kan verschillend gedacht worden. In nog sterkere mate geldt dit voor de interpretatie van ‘armoede’ of ‘ziekte’. En hetzelfde kan gezegd worden van voorgestelde wetenschappelijke bijdragen aan de oplossing van dergelijke problemen. Een ander belangrijk punt is *wiens* belang meegeteld wordt bij het vaststellen van een algemeen belang. Is dat de meerderheid van de Nederlanders, de mensen uit de welvarende landen, de hele huidige wereldbevolking, of zelfs die toekomstige generaties wier fundamentele belangen substantieel beïnvloed worden door ons huidige beleid?¹⁶

Ik trek hieruit twee conclusies. De eerste is dat iedere toekenning van een algemeen belang een normatieve component heeft. Mijn tweede conclusie is zelf normatief: wat telt als algemeen belang, hoort gebaseerd te zijn op democratische debatten en procedures. Daarbij dient het te gaan om een democratie in brede zin, waarin – naast andere elementen – bedachtzame deliberatie een belangrijke rol speelt.¹⁷

Hoewel over dit onderwerp natuurlijk veel meer te zeggen zou zijn, moet ik me hier beperken tot een enkel aspect van het algemene belang van wetenschap. In een tijd van geëconomiseerde wetenschap staat het fundamentele onderzoek onder permanente en toenemende druk. Wat daarom hoognodig is, zijn gedetailleerde en overtuigende argumenten voor het algemeen belang van fundamentele wetenschap. Ik noem twee aanzetten. Om te beginnen kan gewezen worden op het maatschappelijk belang van academische vorming. Als het goed is, leidt de studie van fundamentele wetenschap niet alleen tot deskundige onderzoekers maar ook tot verantwoordelijke en kritische burgers (Klukhuhn 2008; Krijnen 2013). Zodoende draagt de universiteit niet alleen bij aan de ontplooiing van individuen, maar vult ze ook een bron met waardevol intellectueel en sociaal-cultureel kapitaal. Iedere maatschappij heeft baat bij verantwoordelijke en kritische burgers, maar voor een maatschappij die pretendeert democratisch te zijn, zijn ze van levensbelang. Een tweede argument volgt uit de aard van fundamenteel-wetenschappelijke kennis. Wij leven in een maatschappij die gekenmerkt wordt door complexiteit en onzekerheid. Denk bijvoorbeeld aan de actuele problematiek rond klimaatverandering en klimaatbeleid. Maar de geschiedenis leert dat wij in de toekomst hoogstwaarschijnlijk geconfronteerd zullen worden met heel andere, onvoorziene complexe problemen. Hoewel fundamentele wetenschap geen garantie biedt voor het omgaan met deze toekomstige problemen, is zij het beste wat we hebben. Zoals veel historische voorbeelden laten zien, vormt dit soort wetenschap een rijke kennisbron waaruit ook op langere termijn geput kan worden in het zicht van nieuwe, complexe problemen. In dit opzicht contrasteert fundamentele wetenschap met het korte-termijn perspectief van veel van het huidige geëconomiseerde onderzoek. Een voorbeeld is de analyse die Sabina Leonelli geeft van het private en publieke onderzoek rond *big data* in de biologie. Het private onderzoek is primair *product-driven* en gericht op de korte termijn, en contrasteert met het publieke onderzoek als *resource-driven* met het oog op de langere termijn (Leonelli 2010).

¹⁶ Zie Gabriëls (2001, hfst. 3 en 4) voor verhelderende analyses van dit soort vragen ten aanzien van kernenergie en armoede. Zie ook Feenberg (1999, hfst. 3) voor verschillende visies op de definitie en oplossing van milieuproblemen.

¹⁷ Voor twee verschillende pleidooien voor het belang van democratie, vooral ook ten aanzien van wetenschap, zie Brown (2009) en Kitcher (2011).

Ook voor de sociale en geesteswetenschappen is een verdediging van de maatschappelijke waarde van fundamentele wetenschap van groot belang. Een geducht probleem daarbij is dat de maatschappelijke waarde van deze wetenschappen meestal gemodelleerd wordt naar die van de natuur- en levenswetenschappen. Het standaardvoorbeeld is het genezen van een specifieke ziekte waar een aanwijsbare groep mensen aan lijdt. Zo spreekt een recent NWO-document over kennisbenutting in de geesteswetenschappen in termen van ‘een doelgroep’ en onderzoek dat aansluit ‘bij de behoeften van gebruikers’.¹⁸ En het nieuwe *Standard evaluation protocol*, dat de basis gaat vormen voor de institutionele onderzoeksbeoordelingen in de jaren 2015 tot 2021, definieert ‘maatschappelijke relevantie’ zelfs exclusief in dergelijke termen (VSNU, NWO en KNAW 2014, p. 25).

Maar dit model van kennisbenutting is gebaseerd op een eenzijdig beeld van de sociale en geesteswetenschappen. De maatschappelijke waarde van invloedrijke wetenschappers als Hannah Arendt, Michel Foucault, Karl Popper of, hier in Nederland, Hans Achterhuis en Trudy Dehue, schuilt niet in het oplossen van specifieke problemen voor welomschreven doelgroepen. De kern van hun bijdrage is een nieuwe kijk op onze grote vragen, en dan vooral op het (conceptuele en normatieve) *kader* waarbinnen we die vragen bespreken. Denk hier aan Arendts notie van de banaliteit van het kwaad, aan Foucaults theorie van de verwevenheid van kennis en macht, aan Poppers idee van de open samenleving, aan de kritiek van Achterhuis op de utopie van de vrije markt, of aan Dehues analyse van de depressie-epidemie. Opnieuw moeten we deze visies niet opvatten als universele waarheden, maar als ideaaltypische analyses. Zij werpen een nieuw, normatief relevant licht op belangrijke aspecten van onze manier van leven en samenleven. Zo maakt bijvoorbeeld Foucaults perspectief van een productieve maar disciplinerende macht een analyse en evaluatie mogelijk van ‘het risico van veilige technologie’ (Radder 1996, hfst. 6; 2009b). En met betrekking tot het onderwerp van deze afscheidsrede leidt dit perspectief op het waartoe van de sociale en geesteswetenschappen tot de volgende slotsom: een steekhoudende kritiek op de dominante notie van kennisbenutting is zelf een vorm van kennisbenutting (of beter: een teken van maatschappelijke waarde).

Dankwoord

Ik neem vandaag afscheid van de VU als instituut. Dat betekent niet dat ik de filosofie vaarwel zeg, want ik heb nog heel wat lopende projecten en plannen voor nieuw onderzoek. Ook hoop ik de vele mensen met wie ik de afgelopen decennia met vrucht en plezier samengewerkt heb nog geregeld tegen te komen. Desalniettemin is dit een gepaste gelegenheid mijn dank aan hen publiekelijk onder woorden te brengen.

Wetenschap beoefenen en dus ook filosoferen doe je niet alleen. Iedere filosoof steunt op allerlei manieren op anderen, zowel in het werk als in de privésfeer. Met veel genoegen draag ik daarom deze afscheidsrede op aan mijn drie zoons, Niels, Wouter en Matthijs. Opgegroeid tijdens de hoogtijdagen van het neoliberalisme, zagen zij als pubers filosofie als een beroep voor *losers*. Nu zij ruim de jaren des ondersheids hebben bereikt, kijken zij hier duidelijk anders tegenaan.

¹⁸ Zie <http://www.nwo.nl/documents/gw/gw---handreiking-kennisbenutting>.

Enkele mensen hebben een eerdere versie van deze rede gelezen en van waardevol commentaar voorzien. Veel dank daarvoor aan Willem Halffman en Christian Krijnen; daarnaast ook aan Sally Wyatt, om deze en vele andere redenen.

Ik begon mijn academische opleiding in de natuurkunde. Adri Lodder en Daan Rijsenbrij onderwezen me in de theoretische vaste stoffysica en Egbert Boeker stimuleerde het kritisch nadenken over de relaties tussen wetenschap en samenleving. In mijn loopbaan als wetenschapsfilosoof heb ik veel voordeel gehad van deze grondige kennismaking met de praktijk van een wetenschapsgebied. Van mijn eerste docenten in de filosofie noem ik hier speciaal Herman Koningsveld, Roger Cooke, Theo de Boer en Harry Kunneman.

Wat het filosofisch onderzoek aan de VU betreft heb ik jarenlang met veel plezier deelgenomen aan en geprofiteerd van de onderzoeksgroep in de filosofie van wetenschap en technologie. In het bijzonder dank ik Bram Bos, Lieven Decock, Wim Drees, Kai Eigner, Delene Engelbrecht, Peter Kirschenmann, Edwin Koster, Sabina Leonelli, Huib Looren de Jong, Gerben Meynen, Arthur Petersen, Henk de Regt en Frits Schipper. Hieraan voeg ik graag faculteitsgenoten Christian Krijnen, Bert Musschenga en Angela Roothaan toe.

Het onderwijs in de filosofie van wetenschap en technologie is altijd kleinschalig en, gezien de interesses van de studenten aan onze faculteit, relatief beperkt geweest. Toch kijk ik hier met plezier op terug en ik hoop dat dit ook voor de studenten geldt.

In de sfeer van bestuur en beheer heb ik met genoegen het voorzitterschap van de wetenschapscommissie bekleed en de portefeuille onderzoek in het faculteitsbestuur gehouden. Voor de professionele en prettige samenwerking dank ik Margriet Dijcker, Angela Roothaan, Tony Tol, Mariëtte Willemsen en Henk Woldring. Met veel genoegen kijk ik ook terug op mijn werk in de examencommissie, en op de samenwerking met Reinier Munk en Marjolein Schoonebeek: het is een van de weinige commissies waar wat je doet verschil maakt voor mensen van vlees en bloed. Tenslotte dank ik de Stichting het Vrije Universiteitsfonds, die mijn leerstoel in de filosofie van wetenschap en technologie mogelijk gemaakt heeft.

Nederland is een klein land en de filosofie een kleine discipline. Er zijn dan ook veel contacten geweest met collega's uit het land. Ik noem hier speciaal: Henk van den Belt, Mieke Boon, Marcel Boumans, Dennis Dieks, Willem Halffman, Peter Kroes, Theo Kuipers, Harry Kunneman, Chunglin Kwa, Loet Leydesdorff, James McAllister, Anthonie Meijers en Cor van der Weele.

Daarnaast ben ik, vanuit mijn achtergrond in de natuurkunde, altijd ook internationaal georiënteerd geweest. Met plezier denk ik terug aan die buitenlandse contacten. Van de vele collega's noem ik Jim Brown, Mark Brown, Martin Carrier, Steve Fuller, Andrew Feenberg, Ian Hacking, Giora Hon, Makoto Katsumori, Alfred Nordmann, László Ropolyi, Gregor Schiemann, Sigrid Sterckx en Ken Westphal.

Recentelijk zijn er veel activiteiten geweest met de leden van het Platform voor de Hervorming van de Nederlandse Universiteiten. Dit samen ergens voor staan en voor gaan is zeldzaam is aan de huidige universiteit. Met zeer veel genoegen sluit ik daarom deze rede af met een dankbetuiging aan alle deelnemers aan H.NU.

Ik dank u voor uw aandacht.

Literatuur

- Abma, R. (2013): *De publicatiefabriek. Over de betekenis van de affaire-Stapel* (Nijmegen: Uitgeverij Vantilt).
- Boomkens, R. (2008): *Topkitch en slow science: kritiek van de academische rede* (Amsterdam: Uitgeverij Van Genneep).
- Brown, M.B. (2009): *Science in democracy: expertise, institutions, and representation* (Cambridge, MA: MIT Press).
- Carrier, M. (2011): 'Knowledge is power,' or how to capture the relationship between science and technoscience. In A. Nordmann, H. Radder en G. Schieman, red., *Science transformed? Debating claims of an epochal break* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press), pp. 43-53.
- Feenberg, A. (1999): *Questioning technology* (London: Routledge).
- Gabriëls, R. (2001): *Intellectuelen in Nederland: publieke controversen over kernenergie, armoede en Rushdie* (Amsterdam: Boom).
- Halfman, W. en Radder, H. (2013): Het academisch manifest: van een bezette naar een publieke universiteit, *Krisis: tijdschrift voor actuele filosofie* (nummer 3), pp. 2-18; vrij toegankelijk op <http://www.krisis.eu/content/2013-3/krisis-2013-3-01-halfman-radder.pdf>.
- Kitcher, P. (2011): *Science in a democratic society* (Amherst: Prometheus Books).
- Kleinman, D.L. (2010): The commercialization of academic culture and the future of the university. In H. Radder, red., *The commodification of academic research: science and the modern university* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press), pp. 24-43.
- Koster, E., red. (2014): *Wat is wetenschap? Een filosofische inleiding voor levenswetenschappers en medici*, 3e herziene en uitgebreide druk (Amsterdam: VU Uitgeverij).
- Krijnen, C. (2013): Universitaire Bildung – twee zielen in een borst? In H. Klerx en A. Hinten-Nooijen, red., *Twee zielen in een borst* (Nijmegen: Valkhof Pers), pp. 61-79.
- Krimsky, S. (2003): *Science in the private interest. Has the lure of profit corrupted biomedical research?* (Lanham: Rowman & Littlefield).
- Leonelli, S. (2010): The commodification of knowledge exchange: governing the circulation of biological data. In H. Radder, red., *The commodification of academic research: science and the modern university* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press), pp. 132-157.
- Leydesdorff, L. en Felt, U. (2012): Edited volumes, monographs and book chapters in the Book Citation Index (BKCI) and Science Citation Index (SCI, SoSCI, A&HCI), *Journal of scientometric research* 1 (1), pp. 28-34.
- Lorenz, C. (2012): If you're so smart, why are you under surveillance? Universities, neoliberalism, and New Public Management, *Critical inquiry* 38 (3), pp. 599-629.

- Radder, H. (1996): *In and about the world. Philosophical studies of science and technology* (Albany: State University of New York Press).
- Radder, H. (1997): Philosophy and history of science: beyond the Kuhnian paradigm, *Studies in history and philosophy of science* 28 (4), pp. 633-655.
- Radder, H. (2009a): Science, technology and the science-technology relationship. In A. Meijers, red., *Philosophy of technology and engineering sciences* (Amsterdam: Elsevier), pp. 65-91.
- Radder, H. (2009b): Why technologies are inherently normative. In A. Meijers, red., *Philosophy of technology and engineering sciences* (Amsterdam: Elsevier), pp. 887-921.
- Radder, H., red. (2010a): *The commodification of academic research: science and the modern university* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press).
- Radder, H. (2010b): The commodification of academic research. In H. Radder, red., *The commodification of academic research: science and the modern university* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press), pp. 1-23; vrij toegankelijk op <http://www.upress.pitt.edu/htmlSourceFiles/pdfs/9780822943969exr.pdf>.
- Radder, H. (2010c): Mertonian values, scientific norms, and the commodification of academic research. In H. Radder, red., *The commodification of academic research: science and the modern university* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press), pp. 231-258.
- Radder, H. (te verschijnen): Towards a comprehensive (European?) philosophy of science.
- Van den Besselaar, P. en Leydesdorff, L. (2009): Past performance, peer review and project selection in the social sciences, *Research evaluation* 18 (4), pp. 273-288.
- Van Diest, H. (2008): Possibilities of democratisation in organisations, *Social epistemology* 22 (1), pp. 97-117.
- Vermeir, K. (2013): Scientific research: commodities or commons? *Science and education* 22 (10), pp. 2485-2510.
- VSNU, NWO en KNAW (2014): *Standard evaluation protocol 2015-2021* (Amsterdam: VSNU, NWO en KNAW); vrij toegankelijk op <https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/standard-evaluation-protocol-2015-2021>.
- Weber, M. (1949): 'Objectivity' in social science and social policy. In E.A. Shils en H.A. Finch, vertaling en redactie, *The methodology of the social sciences* (New York: Free Press), pp. 49-112.

