

## EEN ANDERE WETENSCHAPSFILOSOFIE IS MOGELIJK

*Massimiliano Simons*

Naomi Oreskes, *Why trust science?*. Princeton (N.J.), Princeton University Press, 2019

Hans Radder, *From Commodification to the Common Good: Reconstructing Science, Technology, and Society*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2019

Alex Csiszar, *The scientific journal: Authorship and the politics of knowledge in the nineteenth century*, Chicago, University of Chicago Press, 2018

Het einde van de wetenschap is vaak aangekondigd. In een boek uit 1996 speculeerde de journalist John Horgan bijvoorbeeld over de vraag of niet alle diepe wetenschappelijke problemen ondertussen zijn opgelost.<sup>1</sup> Zo'n tien jaar daarvoor maakte Nicholas Reschner een gelijkaardige diagnose, namelijk dat de kost van nieuwe wetenschappelijke ontdekkingen steeds toeneemt, terwijl de meerwaarde ervan daalt.<sup>2</sup> Er valt dus nog wel iets te ontdekken, maar we moeten durven de vraag te stellen of het nog de moeite waard is. Sociologen vrezen op hun beurt dat het einde niet zozeer door een interne ontwikkeling wordt gestuurd, maar door externe invloeden. Wetenschap zou verworden zijn tot *Big Science* en dus een spel van macht en geld dat de interne normen van wetenschap uitholt.<sup>3</sup> Sommige sociologen zoals Steve Fuller omarmen dit zelfs en pleiten actief – in navolging van Paul Feyerabend – voor een scheiding van Wetenschap en Staat.<sup>4</sup>

Het is opvallend dat deze diagnoses niet komen uit de hoek van klassieke wetenschapsfilosofie noch dat er daar echt over dit soort thematieken gesproken wordt. We moeten eerlijk zijn: het merendeel van de huidige academische wetenschapsfilosofie lijkt ogenschijnlijk irrelevant voor de prangende vragen waarmee wetenschappelijke praktijken vandaag de dag worstelen. Want hoewel de bovenstaande diagnoses misschien overdreven zijn, kampt het wetenschappelijk bedrijf vandaag de dag met een aantal fundamentele uitdagingen.

Deze uitdagingen kunnen geclusterd worden in drie grote problemen. Allereerst is er de vraag naar de *positie van wetenschap* in de maatschappij: in tijden van nepnieuws en alternatieve feiten lijkt het instituut wetenschap onder druk te komen staan. Ten tweede is er de problematiek van de *vermarkting* van wetenschappelijk onderzoek, waarbij wetenschappers met patenten bezig zijn of hun onderzoek doen in naam van grote bedrijven. Ten slotte is er ook het grote vraagstuk naar de *interne mechanismes* van wetenschap, gaande van zorgen rond

fraude in wetenschap tot de recente discussies rond de zogenaamde replicatiecrisis.

Is de positie van wetenschap tanend in onze maatschappij? Dreigt wetenschappelijk onderzoek gecorrumpeerd te worden door economische belangen? Falen de huidige wetenschappelijke instituten in hun taak objectieve en replicerbare kennis voort te brengen? Om zinvolle antwoorden te krijgen op deze vragen kan je helaas niet bij de doorsnee wetenschapsfilosoof terecht. Ergens in de 20e-eeuwse geschiedenis lijkt wetenschapsfilosofie de ambitie te hebben opgegeven om een politieke en maatschappijkritische taak op zich te nemen. De genealogie van die gemiste kans vraagt om een apart historisch onderzoek. Toch zijn er ook studies die instrumenten aanreiken om iets met deze onderwerpen te doen. Zij kunnen de weg tonen naar de mogelijkheid van een alternatieve, relevantere wetenschapsfilosofie. Uit de recente literatuur pluk ik drie van deze studies. In haar recentste boek *Why Trust Science?* (2019) lijkt de historica Naomi Oreskes het eerste vraagstuk aan te gaan. De filosoof Hans Radder focust in zijn boek *From Commodification to the Common Good* (2019) dan weer op de vraag naar de commodificatie van wetenschap. Ten slotte geeft historicus Alex Csiszar in *The Scientific Journal* (2018) een interessante geschiedenis van een van de interne mechanismes van wetenschap, namelijk het wetenschappelijk tijdschrift.

### **Waarom wetenschap vertrouwen?**

Oreskes houdt zich in haar carrière al langer bezig met de contestatie van wetenschappelijke expertise. Ze is vooral bekend omwille van het spraakmakende boek *The Merchants of Doubt*, geschreven met historicus Erik M. Conway.<sup>5</sup> Daarin analyseren ze hoe een aantal lobbygroepen systematisch twijfel zaaien rond wetenschappelijke thema's, gaande van de gevolgen van tabak tot klimaatverandering, met als doel doelmatige wetgeving rond deze thema's te dwarsbomen. Volgens de auteurs dien je, om deze groepen te bestrijden, niet zomaar op hun (valse) argumenten in te gaan, want zo wek je juist de illusie dat er geen consensus zou zijn omtrent de schadelijkheid van tabak of de menselijke oorsprong van klimaatverandering. Daarom kiest Oreskes voor een alternatieve strategie:

Als het gaat om het zaaien van twijfel kan men vuur niet met vuur bestrijden. Men moet de debatvoorwaarden verschuiven. Een manier om dit te doen is door de ideologische en economische factoren die ten grondslag liggen aan de ontkenning van wetenschap bloot te leggen, door aan te tonen dat de bezwaren niet wetenschappelijk, maar politiek zijn. Een andere manier is door uit te leggen hoe wetenschap werkt en te bevestigen dat we onder veel, zo niet alle omstandigheden, goede redenen hebben om op gevestigde wetenschappelijke claims te vertrouwen. In *Merchants of Doubt* deden Conway en ik het eerste. Hier probeer ik het tweede te doen.<sup>6</sup>

Het eerste deel van het boek biedt een vogelvlucht door de geschiedenis van de

wetenschapsfilosofie en de verscheidene antwoorden op de vraag waarin de autoriteit van wetenschap schuilt. Oreskes claimt een verschuiving waar te nemen: terwijl vroeger de autoriteit vooral steunde op de persoonlijke deugden van de wetenschapper, is dit in de laatste eeuwen verschoven naar een autoriteit op basis van de eigenheid van de wetenschappelijke praktijk en methode. Een gelijkaardige geschiedenis vind je inderdaad ook bij andere historici zoals Steven Shapin, hoewel Oreskes hun werk lijkt te negeren.<sup>7</sup>

Het overzicht dat Oreskes geeft is dan ook niet vernieuwend, met uitzondering van de manier waarop ze de bijdragen van een aantal feministen uitspeelt. Het belang van auteurs zoals Sandra Harding en Helen Longino, aldus Oreskes, is dat ze de rol van sociale factoren in wetenschap anders zijn beginnen te interpreteren. Terwijl sociale factoren door vele auteurs werden gezien als stoorfactoren in wetenschap, die ervoor zorgen dat wetenschap minder objectief en zeker wordt, stellen deze feministen juist dat sociale factoren een positieve rol spelen bij het tot stand komen van objectiviteit in de wetenschap.

Ze doen dat op basis van een diversiteitsargument: de aanwezigheid van diverse sociale en culturele achtergronden in de wetenschap zorgt er juist voor dat de problematische assumpties in vraag worden gesteld. De aanwezigheid van vrouwen of minderheden verhogen bijvoorbeeld de kans dat seksistische of racistische vooronderstellingen worden ontmaskerd. Het is het soort argument dat je verrassend ook bij evolutiepsychologen vindt: mensen zijn beter in staat in het herkennen van de fouten bij anderen dan bij zichzelf. De evolutionaire verklaring erachter zou dan zijn dat de praktijk van het argumenteren evolutionair geselecteerd is om anderen te overtuigen en niet zozeer om zelf tot de waarheid te komen.<sup>8</sup>

Op een meer filosofische wijze kunnen we stellen dat deze feministen pleiten voor een opvatting van *objectiviteit zonder transcendentie*. Klassiek wordt objectiviteit gelinkt met het overstijgen van de cultuur en de eigen subjectiviteit. Volgens Oreskes is dit niet enkel fout, maar ook overbodig. Je kan juist objectieve resultaten bekomen door een sociale diversiteit te cultiveren en zelfs te institutionaliseren. In tegenstelling tot wat Oreskes doet uitschijnen, echter, hebben feministen geen monopolie op deze invulling van objectiviteit. Ze is ook te vinden bij een aantal sociologen en filosofen, zoals Bruno Latour en Joseph Rouse.<sup>9</sup>

In het tweede deel illustreert Oreskes vervolgens via een aantal historische casestudies, gaande van platentektoniek tot eugenetica, welke sociale aspecten van wetenschap precies een cruciale rol spelen. Ze komt tot vijf factoren: consensus, methode, bewijs, waarden en nederigheid. Consensus lijkt hiervan duidelijk de belangrijkste te zijn en Oreskes gaat zover te stellen dat een doordachte consensus het beste is waarop we in wetenschap kunnen hopen. Niet elke ogenschijnlijke consensus voldoet hieraan. Hoewel eugenetica bijvoorbeeld historisch een grote aanhang heeft gehad, voldeed het toch niet aan het criterium, aldus Oreskes. Zo waren er immers minderheden in de wetenschappelijke

gemeenschap die een aantal van de assumpties rond eugenetica in vraag stelden. Hier komt het belang van waarden naar voren, aangezien de diversiteit in sociale achtergronden en ideologieën hiervoor een belangrijke rol speelt. Zo waren het voornamelijk socialistisch geïnspireerde biologen, zoals J. B. S. Haldane, die de eugenetica sterk bekritiseerde.

Een ander punt wat Oreskes benadrukt is het gevaar van methodenfetisjisme, zeker rond statistiek, waardoor bepaalde types van bewijs worden genegeerd omdat ze niet volgens de juiste methodes zouden zijn gegenereerd. Dat typeert bijvoorbeeld de geschiedenis van het onderzoek naar het verband tussen hormonale geboortebeperving en depressie. Hoewel voor dat verband al lang een systematisch reeks getuigenissen bestonden van vrouwen, werden deze pas serieus genomen toen er ook statistisch bewijs opdook. Zo komen we dus ook terecht bij het vraagstuk rond de interne mechanismes van wetenschap.

In een van de opgenomen reacties op deze twee lezingen van Oreskes, die ook deel uitmaken van het boek, gaat Jon Krasnick hier verder op in. Hij wijst op een aantal problematische methodologische praktijken in de wetenschap die statistiek misbruiken om misleidende resultaten gepubliceerd te krijgen. Krasnick wijt het vooral aan interne, technologische ontwikkelingen in de wetenschap, terwijl Oreskes, in haar replek, benadrukt dat ook de rol van funding niet irrelevant is.

Dat is trouwens vreemd genoeg een van de weinige plaatsen waar Oreskes spreekt over economische factoren in wetenschap. Zeker gegeven haar voorgaande werk is het opvallend dat ze zo weinig spreekt over de rol van geld in wetenschap. Uiteraard is dat deels te wijten aan het feit dat ze in dit boek juist wil focussen op de mechanismes die ervoor zorgen dat goede wetenschappelijke resultaten worden bereikt. Desalniettemin zou het onzinnig zijn, en getuigt het van weinig sociologisch inzicht, te denken dat economische factoren niet evengoed een belangrijke rol spelen bij goed functionerend wetenschapsbedrijf. Wat de gepaste rol is van zulke economische factoren is dan weer juist de inzet van het boek van Radder.

### **De commodificatie van de wetenschap**

Hans Radder is een Nederlands filosoof die bekend is geworden doordat hij in de jaren 1980 de rol van experimenten weer op de filosofische agenda plaatste. Dat deed hij niet alleen, want dezelfde thematiek vind je ook bij Ian Hacking, Bruno Latour of Don Ihde. Radder deed dat echter wel op een onafhankelijke en eigenzinnige wijze. In zijn proefschrift *De materiële realisering van wetenschap* (1984) beriep hij zich voornamelijk op het vroege werk van Jürgen Habermas en diens opvatting over de rol van experimenten in wetenschap.<sup>10</sup> Initieel stond Radder dan ook bekend als een klassiek wetenschapsfilosoof, maar gaandeweg is hij zich ook gaan bezighouden met normatieve vraagstukken rond

wetenschapsbeleid.<sup>11</sup>

De centrale vraag van Radders nieuwste boek *From Commodification to the Common Good* (2019) is hoe wetenschap, technologie en maatschappij met elkaar in verband moeten staan. De huidige vorm van die relatie, aldus Radder, is die van commodificatie. Hij definieert dit als “de toenemende impact van economische interpretaties, beoordelingen en beleid op wetenschappelijke en technologische praktijken.”<sup>12</sup> Daartegenover stelt de auteur een alternatief, namelijk een maatschappij waarin wetenschap gezien wordt als een gemeenschappelijk goed (*common good*). Radder neemt in dit boek expliciet een aantal normatieve standpunten in en pleit onder meer voor de “afschaffing van productoctrooien, het beëindigen van het patenteren van academische onderzoeksresultaten en stopzetten van de productie van kernenergie.”<sup>13</sup>

Er gebeurt dus veel in dit boek, te veel om het geheel in detail te bespreken. Zo bepleit Radder een eigen vorm van filosofie, die hij *synthetische filosofie* noemt, waarmee hij zich afzet tegen vormen van filosofie die louter analytisch, naturalistisch, toegepast of empirisch zijn. Hij bespreekt doorheen het boek ook een hele resem aan filosofische posities rond wetenschap en technologie. Zo verwerpt hij de opvatting van Mario Bunge dat technologie louter toegepaste wetenschap is. Tegelijkertijd accepteert hij evenmin de sterke diagnoses die vaak achter een begrip als ‘technowetenschap’ schuilgaan, waar elk verschil tussen wetenschap en technologie dreigt te verdwijnen.

Dat leidt tot een eerste centrale stelling van Radder, die hij al in eerdere geschriften uitwerkte: de claim dat wetenschappelijke concepten een niet-lokale betekenis hebben (*non-local meaning*). Terwijl technologische toepassingen aan plaats en tijd gebonden zijn, kunnen wetenschappelijke concepten die context deels overstijgen en gereproduceerd worden via andere methodes en op andere locaties. Wetenschappelijke resultaten in technologische innovaties omzetten vereist dan ook een reeks bijkomende interventies, zoals het proces van opschalen, die miskend worden als je wetenschap en technologie simpelweg gelijkstelt.

Daartegenover plaatst hij zijn eigen positie, vertrekkend vanuit het werk van Habermas. Deze Duitse denker, zelf geïnspireerd door Charles S. Peirce, stelt dat experimenten de link zijn tussen wetenschap en technologie. Een experiment creëert altijd een gecontroleerde setting en bepaalt dus welke interacties vereist, verboden en toegelaten zijn. Uit dit wetenschapsfilosofisch standpunt leidt Radder echter ook een normatief-politieke conclusie af. Het stabilisatiewerk van een experiment vereist immers niet enkel controle over materiële processen, maar ook een sociale disciplineren. Om een bepaalde technologie in de maatschappij te introduceren moet er ook altijd in die maatschappij ingegrepen worden. Dat leidt niet enkel tot de vraag of zo’n sociale interventies mogelijk zijn, maar ook of ze *wenselijk* zijn.

Het is hier dat het voorbeeld van kernenergie speelt. Kernenergie impliceert kernafval. Dat kernafval moet ergens veilig worden opgeborgen. Dat

opbergproces dwingt ons niet enkel om materiële processen onder controle te houden, maar ook de huidige en toekomstige maatschappij. Radder is niet overtuigd dat voorstanders van kernenergie bevredigend kunnen garanderen dat zo'n controle mogelijk, laat staan wenselijk, is. De tweede centrale stelling van Radder is dan ook dat "technologieën inherent normatief zijn omdat hun stabiele en reproduceerbare realisatie in een in ruimte en tijd gesitueerde plaats vereist dat de mensen op die plaats zich zodanig gedragen dat ze de beoogde werking van de technologie mogelijk maken en niet verstoren."<sup>14</sup>

Deze twee inzichten mobiliseert hij in het tweede deel om de vraag van commodificatie aan te pakken. Hoewel het niet het enige voorbeeld is van commodificatie, focust Radder voornamelijk op het vraagstuk van patenten in wetenschap. De rol daarvan is sterk verschoven sinds de jaren 1980. Intellectuele eigendomsrechten waren initieel een kwestie van collegiale erkenning en beloning voor wetenschappelijke verwezenlijkingen, waardoor men bijvoorbeeld sprak van Einsteins relativiteitstheorie of Darwins evolutietheorie. In recente decennia is dat echter een kwestie geworden van commerciële monopolies op basis van juridische wetgeving.

Radder vindt de huidige patentenpraktijk echter problematisch. Zo stelt hij dat een cruciaal onderscheid over het hoofd wordt gezien, namelijk tussen het patenteren van een *proces* en van een *product*. Een specifieke molecule, genetisch gemodificeerd organisme of technisch effect kan op verschillende wijze worden bekomen. Dat is precies wat Radder benadrukte in zijn claim over de niet-lokale betekenis van wetenschappelijke concepten. Toch worden patenten typisch gelinkt aan een product en niet aan een proces. Dit kan een rem zijn op de pogingen om hetzelfde product op efficiëntere wijze te bekomen, aangezien al deze alternatieve paden ook onder dit patent vallen.

Ten tweede vooronderstelt de patentenpraktijk een aantal normatieve keuzes, die Radder in vraag wil stellen. Zelf pleit hij voor een hernieuwing van het mertoniaanse ethos in de wetenschap, gecentreerd rond de befaamde CUDOS-waarden: universalisme, communisme, belangeloosheid en georganiseerd scepticisme. Hoewel de betekenis van deze waarden sterk is bekritiseerd, stelt Radder dat ze nog steeds institutioneel waardevol kunnen zijn. Ze zijn immers nog vaak verankerd in onze instituten en tonen dan ook precies aan waarom het patenteren van wetenschappelijk onderzoek zo problematisch is. Gepatenteerd onderzoek vloekt met de belangeloosheid, met het idee dat wetenschappelijke resultaten een collectief goed en vrij voor iedereen toegankelijk dienen te zijn.

In het laatste deel van het boek wil Radder dan ook een alternatief uitwerken, waar kennis wordt opgevat als een gemeenschappelijk goed (*common good*). Maar wat is zo'n gemeenschappelijk goed? Volgens Radder zijn er twee voorwaarden: gemeenschappelijke goederen zijn onuitputtelijk (*nonexhaustible*) en moeten het algemeen belang (*public interest*) dienen. Wetenschappelijke kennis voldoet (in een groot aantal gevallen) aan beide voorwaarden. Daarom pleit Radder er ook voor om patenten op academisch onderzoek stop te zetten.

Het boek eindigt met een poging om dit nieuwe perspectief toe te passen op een aantal gevalstudies, gaande van milieuonderzoek, de rol van fundamenteel onderzoek, de diversiteit in wetenschap, publieke financiering van wetenschap, open access publicaties en de Nationale Wetenschapsagenda in Nederland.

Ook in het verhaal van commodificatie spelen instituten dus weer een cruciale rol. Zowel in de zin dat commodificatie zelf grotendeels een product is van institutionele verschuivingen, zoals rond patentwetgeving, als dat de oplossingen op institutioneel niveau moeten worden gezocht: wil wetenschap in functie staan van het algemeen belang dan moeten bestaande instituten worden hervormd en nieuwe worden opgericht. Juist zoals het verhaal van Oreskes, wijst ook deze tweede draad dus op de noodzaak van een grondige studie van wetenschappelijke instituten en hun geschiedenis. Een illustratie van de rijkdom van zulke studies wordt aangetoond door het boek van Alex Csiszar.

### **Waarom publiceren we in tijdschriften?**

De Harvard-historicus Alex Csiszar is de jongste van onze drie auteurs. Zijn boek *The scientific journal: Authorship and the politics of knowledge in the nineteenth century* (2018) levert echter een ontsluitende geschiedenis van een instituut dat wetenschappers voor evident aannemen, namelijk het wetenschappelijk tijdschrift.

Het vertrekpunt van Csiszar is een historische verschuiving, waar het wetenschappelijk tijdschrift in tijden van het internet en open access (OA) zijn evidentie aan het verliezen is. Ook bij Radder vinden we een bespreking van OA. Hoewel OA momenteel sterk gepromoot wordt, roept het volgens Radder een reeks nieuwe problemen op, zeker voor tijdschriften in de sociale wetenschappen. OA doet bijvoorbeeld de kosten niet verdwijnen, maar zorgt er eerder voor dat de kosten verschuiven naar de auteurs. Dat kan tot perverse effecten leiden, zoals "het paradoxale fenomeen dat onderzoekers in deze wetenschappen de artikelen in de internationale toptijdschriften gratis kunnen lezen, maar velen van hen niet meer in deze tijdschriften zullen kunnen publiceren".<sup>15</sup> Het zorgt bovendien voor een gevaarlijke stimulans aan tijdschriften om zo veel mogelijk artikels te accepteren, aangezien de betaling nu per artikel gebeurt. Het is dus uitermate belangrijk te begrijpen wat voor soort instituut zo'n wetenschappelijk tijdschrift eigenlijk is.

"Nu de hegemonie van het wetenschappelijke tijdschrift ongebonden wordt, kunnen we ons nu afvragen hoe dit formaat en genre in de eerste plaats zo'n dominante instelling zijn geworden," aldus Csiszar.<sup>16</sup> Het klopt inderdaad dat de geschiedenis van wetenschappelijke tijdschriften recent meer aandacht heeft gekregen. Zo schreef ook Melinda Baldwin al enkele jaren geleden een boeiende geschiedenis van het tijdschrift *Nature*.<sup>17</sup> Wat auteurs zoals Baldwin en Csiszar vooral willen doen is een klassiek narratief in vraag stellen, dat er vanuit gaat dat tijdschriften een noodzakelijke evolutie zijn geweest in de wetenschap. Dat

verhaal vergeet dat wat een wetenschappelijk tijdschrift is of zou moeten zijn voortdurend onderwerp van strijd geweest is. Vandaar dat een boek zoals dat van Csiszar ons voor een aantal revelerende feiten stelt.

*Eerste feit.* Naar schatting heeft minder dan twintig percent van alle wetenschappers ooit een academisch artikel in een tijdschrift met peerreview gepubliceerd. Enkel doordat we bij wetenschap te vaak aan universitaire wetenschap denken, en alle wetenschappers bij de overheid of in het bedrijfsleven vergeten, zijn we hierdoor verbaasd.

*Tweede feit.* “Het wetenschappelijke tijdschrift is vandaag niet de belangrijkste manier waarop wetenschappers onderling of met anderen communiceren over de natuurlijke wereld – en is dit ook nooit geweest.”<sup>18</sup> Het merendeel van de wetenschappelijke communicatie gebeurt op alternatieve wijze: via brieven, telefoons, e-mails, websites, video’s, databases, conferenties, bezoeken, in klaslokalen, door het uitwisselen van een postdoc, enzovoort. Toch is het wetenschappelijk instituut gecentreerd rond het wetenschappelijk tijdschrift.

*Derde feit.* De praktijk van peerreview is van recente datum en is pas rond het jaar 1970 geïnstitutionaliseerd. Daarvoor was het de redactie die volledig autonoom de knopen doorhakte en slechts op vrijblijvende en occasionele basis externe experts om advies vroeg. Het fameuze artikel van Watson en Crick uit 1953, waarin ze de dubbelhelixstructuur van DNA uiteenzetten, werd bijvoorbeeld aan geen enkele recensent voorgelegd. *Nature*, het tijdschrift waarin het gepubliceerd werd, voerde pas bij de aanstelling van David Davies in 1973 verplichte peerreview in.<sup>19</sup>

*Vierde feit.* De eerste wetenschappelijke tijdschriften werden niet opgericht om kennis te produceren, maar omdat er juist te veel kennisproductie was. Tijdschriften dienden initieel als een manier om een overdaad aan wetenschappelijke output samen te vatten: “Toen Denis de Sallo, een obsessieve verzamelaar van boekpassages, in januari 1665 het *Journal des sçavans* in Parijs oprichtte, was het zijn doel niet zozeer om een plaats te bieden voor het genereren van nieuwe kennis, maar om een oplossing te bieden voor de overvloed ervan.”<sup>20</sup>

Het wetenschappelijk tijdschrift waarmee wij vertrouwd zijn kent dus slechts een recente geschiedenis en “is grotendeels een uitvinding van de negentiende eeuw.”<sup>21</sup> Initieel waren zulke tijdschriften eerder wat we nu populariserende magazines zouden noemen, gelijkend op *Eos* of *Scientific American*. Artikels beschreven zelden eigen onderzoek, maar bevatten syntheses van andere boeken, lezingen en geruchten. De auteursfunctie was evenmin aanwezig en anoniem publiceren was de regel. Ten slotte deden wetenschappers dit vaak juist tegen betaling waardoor er ook op werd neergekeken. Dat verklaart deels waarom anonimiteit vaak te prefereren was.

De historische blik van Csiszar dwingt ons dus anders te kijken naar het instituut van een wetenschappelijke tijdschrift. Wat is bijvoorbeeld de functie van zo’n tijdschrift? Het evidente antwoord suggereert dat het vooral gaat om het

publiek maken van kennis. Toch vervullen tijdschriften ook andere functies, zoals de archieffunctie: ze houden alle reeds vergaarde kennis bij. En nog belangrijker wellicht, spelen tijdschriften een rol in het bepalen wie überhaupt als wetenschapper of als expert mag gezien worden. Tegenwoordig ben je pas echt wetenschapper als je gepubliceerd hebt in de juiste tijdschriften.

Niet alleen spelen de tweede en derde functies wellicht een belangrijkere rol dan de eerste, maar die eerste functie vervult bovendien misschien nog een andere rol, namelijk die van democratische legitimatie. Het geeft aan wetenschap een open en toegankelijk karakter. Stel je voor dat alle resultaten van wetenschappers geheim bleven en hoogstens om de zo veel jaar een rapport zou verschijnen. Zou dit door de bevolking geaccepteerd worden? Toch was dit nochtans het eerste model waarmee wetenschappelijke genootschappen werkten. De *Royal Society* in Londen, en haar Parijse tegenhanger, publiceerde enkel lijvige memoires. Deze verschenen vaak zelfs niet op reguliere basis, maar enkel wanneer er genoeg stukken verzameld waren. Deze memoires hadden dus vooral een archieffunctie op het oog. Wetenschappelijke erkenning verkreeg je dan weer door toelating om je werk te presenteren voor zo'n genootschap, al dan niet gevolgd door een publicatie. De functies die nu dus samenkomen in vaktijdschriften stonden oorspronkelijk los van elkaar. Pas rond 1830 gingen deze genootschappen inzetten op hun eigen wetenschappelijke tijdschriften, na lang verzet.

Het beeld dat we nu hebben van wetenschappelijke tijdschriften, aldus Csiszar, veranderde vooral in het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw. Allereerst omdat tijdschriften een cruciale rol kregen in zogenaamde prioriteitsdisputen: wie krijgt de erkenning om iets als eerste te hebben ontdekt? Is hiervoor een publicatie nodig? En is daarvoor een dagboeknotitie genoeg of moet het een wetenschappelijke publicatie zijn? Deze disputen leidden daarnaast tot de opkomst van een specifiek soort wetenschapsgeschiedenis, waar men zich nu graag tegen afzet, rond de vraag wat een wetenschappelijk ontdekking was. Om daarop een antwoord te bieden ging men kijken naar hoe Galileo of Newton hun ontdekkingen hadden gedaan. Als historicus moest je precies op zulke grote namen focussen, niet omwille van hagiografische motieven, maar omdat daar de aard van wat een wetenschappelijke ontdekking constitueert helder en uitvergroot aangegeven wordt.

Een tweede reden voor deze verschuiving zijn een aantal bibliografische projecten rond tijdschriften. Zo verwezenlijkte de *Royal Society* haar project van de *Catalogue of Scientific Papers* rond 1850, die alle wetenschappelijke publicaties sinds 1800 beweerde te bevatten. Uiteraard werden hier normatieve keuzes gemaakt over wat al dan niet onder deze noemer viel: "Haar constructie heeft het verleden een nieuwe vorm gegeven volgens een nieuwe visie op de grenzen van wetenschappelijke publicaties, en projecteert op de periode tot 1800 een visie op wetenschapsgeschiedenis waarin het bouwwerk van kennis is opgebouwd uit individuele documenten die elk ondubbelzinnig verbonden waren met een auteur."<sup>22</sup>

Het wetenschappelijk tijdschrift verkreeg zo dus zijn hegemonische positie binnen de wetenschappelijke praktijk, ondanks het feit dat zulke tijdschriftartikels slechts een miniem en vertekend beeld geven op die praktijk. Die hegemonie heeft verschillende effecten. Het misleidende idee dat tijdschriftartikels het ijkpunt zijn voor goede wetenschap speelt bijvoorbeeld een rol bij de twee andere problematieken die we bij Oreskes en Radder tegenkwamen. "Klimaatceptici hebben bijvoorbeeld een sprookjesachtig beeld gekregen van wetenschappelijke publicaties als fundament voor legitieme consensus, om vervolgens verontwaardiging te belijden als blijkt dat deze fantasie niet wordt waargemaakt."<sup>23</sup>

Tegelijkertijd staat deze geschiedenis ook niet los van het economische luik, zoals al uit de eerdere bespreking van OA bleek. Verwant daaraan zijn de zogenaamde neptijdschriften, die voor een goede economische som eender wat willen publiceren en het zo een zweem van wetenschappelijkheid geven. Niet enkel naïeve wetenschappers zijn hiervan het slachtoffer, maar deze neptijdschriften kunnen ook een alliantie aangaan met klimaatceptici. Politieke denktanks of oliebedrijven maken dan gebruik van hun eigen neptijdschriften om te kunnen claimen dat ook hun standpunten in 'vaktijdschriften' te vinden zijn.<sup>24</sup> Csiszar blijft opvallend stil over deze economische en politieke dimensie, hoewel hij wel in beeld brengt hoe economisch gewin en publiceren tegen betaling in de vroege geschiedenis van het tijdschrift wel een rol speelde.

### **Een filosofie van wetenschappelijke instituten**

Drie boeken met drie problematieken rond wetenschap. (1) Hoe wordt wetenschap gecontesteerd in de maatschappij? (Oreskes) (2) In welke zin speelt commodificatie een rol in wetenschap? (Radder) (3) Wat voor interne mechanismes kent de wetenschap? (Csiszar) Het is al duidelijk gebleken uit een aantal voorbeelden dat deze drie zaken niet los van elkaar staan, maar innig met elkaar vervlochten zijn. Bijkomend worden ze echter ook vaak als elkaars oorzaak en oplossing gezien.

Velen wijten bijvoorbeeld het toenemend scepticisme ten opzichte van wetenschap aan de invloed van economische lobbygroepen (Oreskes) of wetenschapsfraude en de replicatiecrisis (Krasnick). Op analoge wijze wordt commodificatie verklaard door een verschuivende plaats van wetenschap in de maatschappij of via veranderingen in de interne mechanismes rond patentaanvragen en technologie (Radder). Ten slotte kan je de problemen rond de interne mechanismes, zoals het functioneren van tijdschriften of het misbruik van statistiek, ook trachten te verklaren door te verwijzen naar de verschuivende maatschappelijk rol van wetenschap (Csiszar) en door toenemende economische invloeden (Radder, Oreskes).

Op gelijkaardige wijze worden de drie dimensies ook als oplossing voor elkaar naar voren geschoven. Oreskes hoopt haar eerste vraag op te lossen door

het bekampen van economische invloeden en het benadrukken van de interne mechanismes. Radder hoopt commodificatie te ontlopen door wetenschap een andere plaats te geven in de maatschappij en interne mechanismes, bijvoorbeeld rond patenten, te hervormen. Ten slotte denkt ook Csiszar de spanningen rond wetenschappelijke tijdschriften te verlichten door tijdschriften een andere plaats in onze maatschappij te geven en na te denken over andere economische modellen rond tijdschriften, zoals open access.

Ondanks hun verschillende insteken hebben deze drie boeken dus iets gemeen: ze roepen op tot het herdenken van de betekenis en de rol van wetenschappelijke instituten, aangezien deze zich op het snijvlak van de drie problematieken situeren. Een andere wetenschapsfilosofie is dus mogelijk, op dubbele wijze. Enerzijds is een andere blik in de wetenschapsfilosofie nodig, die vertrekt van wat ik een *institutionele attitude* wil noemen. In plaats van bij wetenschap te denken aan de individuele, kritische denker die conceptuele revoluties placht te ontketenen, dient juist het belang van wetenschappelijke instituties in de verf te worden gezet. Geen wetenschap zonder instituten. Anderzijds is het ook een oproep tot een nieuw onderzoeksprogramma, dat precies de noodzaak aantoont van de filosofische studie van concrete wetenschappelijke instituten, zoals universiteiten, tijdschriften, conferenties, collegiale toetsing, financieringsaanvragen, doctoraten, commissies, enzovoort. Wetenschappelijke instituten zijn lang aan onze aandacht ontsnapt omdat we er juist zo aan gewend zijn geraakt. Enkel als ze stuk gaan, vallen ze op, waardoor instituten enkel dreigen ter sprake te komen als ze voor problemen zorgen. Er moet dus een gezonde filosofische en historische afstand gecreëerd worden, waardoor instituten ook in hun positieve rol kunnen verschijnen. Zo kan een institutionele wetenschapsfilosofie weer op de kaart gezet worden in het maatschappelijk debat waar precies het instituut wetenschap op het spel staat.

Noten:

<sup>1</sup> Horgan, J., *The end of science : Facing the limits of knowledge in the twilight of the scientific age*, London, Abacus, 1996.

<sup>2</sup> Rescher, N., *The Limits of Science*, Berkeley, University of California press, 1984.

<sup>3</sup> Storer, N., 'The Coming Changes in American Science', in: *Science*, 25(142) (1963), pp. 464-467.

<sup>4</sup> Fuller, S., *The governance of science : Ideology and the future of the open society*, Buckingham, Open university press, 2000.

<sup>5</sup> Conway, E. & Oreskes, N., *Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*, New York, Bloomsbury Press, 2010.

<sup>6</sup> Oreskes, N., *Why Trust Science?*, Princeton (N.J.), Princeton University Press, 2019, p. 246.

<sup>7</sup> Shapin, S., *The scientific life: A moral history of a late modern vocation*, Chicago, University of Chicago, 2008.

<sup>8</sup> Mercier, H., & Sperber, D., 'Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory,' in: *Behavioral and Brain Sciences*, 34(2) (2011), pp. 57-74.

<sup>9</sup> Latour, B., *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press, 1987; Rouse, J., *How scientific practices matter : Reclaiming philosophical naturalism*, Chicago, University of Chicago press, 2002.

<sup>10</sup> Het boek is in het Nederlands praktisch niet te vinden, maar werd al in 1988 vertaald in het Engels. In 2012 verscheen er een nieuwe versie, met een nieuw nawoord: Radder, H., *The Material Realization of Science*. Dordrecht, Springer Netherlands, 2012.

<sup>11</sup> Zie bijvoorbeeld Radder, H., *The Commodification of Academic Research: Science and the Modern University*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2010.

<sup>12</sup> Radder, H., *From Commodification to the Common Good: Reconstructing Science, Technology, and Society*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2019, p. 4.

<sup>13</sup> *Ibid.*, p. 260.

<sup>14</sup> *Ibid.*, p. 58.

<sup>15</sup> *Ibid.*, p. 240.

<sup>16</sup> Csiszar, *The scientific journal: Authorship and the politics of knowledge in the nineteenth century*, Chicago, University of Chicago Press, 2018, p. 2.

<sup>17</sup> Baldwin, M., *Making Nature: The history of a scientific journal*, Chicago, University of Chicago press, 2015.

<sup>18</sup> Csiszar, *The scientific journal*, p. 2.

<sup>19</sup> Baldwin, *Making Nature*, p. 180.

<sup>20</sup> Csiszar, *The scientific journal*, , p. 25.

<sup>21</sup> *Ibid.*, p. 4.

<sup>22</sup> *Ibid.*, p. 224.

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 282.

<sup>24</sup> Oreskes, *Why Trust Science?*, p. 240.