

# Het niemandsland van de *science wars*: een historische en filosofische reflectie over “postmodernisme” en de studie van wetenschap

Pieter Beck<sup>1</sup>

**Abstract** – In this article, I provide a historical and philosophical discussion of the so-called “science wars”. The term “science wars” refers to a series of debates which took place in the second half of the 1990s and which centered on the status of science and the nature of scientific knowledge. On the one hand, a group of authors reacted against what they perceived as a “postmodern” attack on science. This in turn led to several reactions from those who were labeled as “postmodernists”. Among these, some authors in turn claimed that it were the scientists and their epigones who were the real aggressors, using the authority of science to attack any form of critical thinking and even democracy itself. I first provide a short historical overview and analysis of the science wars. The aim of this overview is to show how critics of postmodernism ignored differences between different approaches in science studies and in this way constructed the idea of the existence of a homogeneous postmodern attack on science. This resulted in an intellectual trench war, in which more nuanced positions got overlooked, being trapped in the no man’s land between two extreme positions. After this historical overview, I explore this no man’s land. I discuss several scholars and approaches within science studies that had been grouped together by critics of postmodernism. I will focus on the differences between these approaches, thus providing a more nuanced picture of science studies. Finally, I argue for the relevance of revisiting the science wars. Blindly labelling (certain approaches in) science studies as “anti-science” disables us from using important insights from these studies, insights which could be relevant in dealing with complex societal issues in which scientific knowledge plays a role such as climate change.



---

1. Pieter Beck is FWO postdoctoraal onderzoeker aan het Centrum voor Logica en Wetenschapsfilosofie en het Sarton Centrum voor Wetenschapsgeschiedenis, beide van de Universiteit Gent. Contact: pieter.beck@ugent.be. Dit artikel is vrij beschikbaar volgens de bepalingen van de Creative Commons licentie Naamsvermelding-NietCommercieel-GeenAfgeleideWerken (BY-NC-ND).

## Inleiding<sup>2</sup>

Critici van het zogenaamde “postmodernisme” verwijzen graag naar de *hoax* van de fysicus Alan Sokal. Die fabriceerde in 1996 een artikel dat fouten ten opzichte van de fysica bevatte, maar versierd was met postmodern jargon. Hij zond het artikel naar het tijdschrift *Social Text*, volgens hem een toonaangevend postmodern tijdschrift. Het artikel werd uiteindelijk gepubliceerd. Volgens Sokal en de huidige critici van het postmodernisme toont deze stunt dat “het postmodernisme” als geheel een vorm van intellectueel bedrog is. Postmoderne denkers schrijven bewust complexe, maar betekenisloze teksten en zijn daarom niet in staat om een nepartikel te onderscheiden van de onzin die ze zelf produceren.

In dit artikel zal ik het niet hebben over filosofen die vaak onder de noemer “postmodernisme” geplaatst worden, zoals Gilles Deleuze, Jacques Derrida, of Jean-François Lyotard. Wel zal ik ingaan op de historische context waarin Sokals *hoax* geplaatst moet worden. Meer bepaald zal ik ingaan op de debatten rond het statuut van wetenschappelijke kennis. Sokal voerde zijn stunt namelijk uit in het kader van de zogenaamde *science wars*. Bepaalde wetenschappers en filosofen meenden dat er een “postmoderne” aanval op wetenschappelijke kennis bezig was. De voorbije decennia was er een toename geweest van studies die wetenschappen vanuit een meer sociologische en/of culturele hoek benaderden. Wetenschapshistorici deden onderzoek naar de invloed van sociale en politieke factoren op de aanvaarding en verspreiding van wetenschappelijke theorieën. Binnen de wetenschapssociologie ontwikkelde zich de zogenaamde *sociology of scientific knowledge* (SSK), waaronder het werk van David Bloor en Barry Barnes. Barnes & Bloor meenden dat het succes van een wetenschappelijke theorie niet verklaard kon worden aan de hand van haar “waarheid”. Wetenschappelijke kennis was het resultaat van een sociologisch proces en moest dus ook zo verklaard worden. Bruno Latour deed op zijn beurt stof opwaaien door de praktijken binnen een bepaald laboratorium te observeren en bestuderen zoals een antropoloog een bepaalde stam zou onderzoeken. Volgens critici hadden al deze postmoderne studies gemeen dat ze beweren dat wetenschappelijke kennis maar relatief is en niets met de werkelijkheid te maken heeft.

Dit artikel heeft drie doelen. Aan elk doel wordt een sectie gewijd. Ik zal daarbij tonen dat de *science wars* gezien kunnen worden als een intellectuele loopgravenoorlog, waarbij twee kampen zichzelf hebben ingegraven en niet de intentie hebben om hun positie te verlaten. Hierdoor ontstaat er een intellectueel niemandsland tussen de uiterste posities. De tweede sectie van dit artikel zal bestaan

---

2. Dank aan de twee anonieme reviewers voor hun grondige en constructieve feedback. Alle overblijvende fouten zijn uiteraard volledig de mijne. Net voor het ter perse gaan van dit artikel kwam het bericht dat Bruno Latour overleden is. De auteur wil graag dit artikel opdragen aan hem ter nagedachtenis.

uit een verkenning van dit niemandsland. Waar ik in de eerste sectie getoond heb dat en hoe critici van het postmodernisme een beeld construeren van een homogene kritiek op de wetenschap, zal ik in de tweede sectie dieper ingaan op de disciplines die aldus onder één noemer werden geschaard. In de laatste sectie zal ik de vraag behandelen wat deze discussie van de *science wars* ons kan leren. Ik argumenteer dat gelijkaardige dynamieken op te merken zijn in hedendaagse maatschappelijke debatten waarin wetenschap een rol speelt. Ook in deze debatten bestaat het gevaar dat de discussie verzandt in een vals dilemma tussen een pro- en een anti-wetenschappelijke positie.

## De ‘*Science Wars*’: een historisch overzicht

In 1994 verschijnt het boek *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science* van Paul R. Gross (bioloog, University of Virginia) en Norman Levitt (wiskundige, Rutgers University) (Gross & Levitt 1994). Hoewel de debatten die later samengebald zullen worden onder de noemer *science wars* al een tijd aan de gang waren voor het verschijnen van dit boek, zal ik het werk om verschillende redenen als beginpunt nemen voor dit historisch overzicht.<sup>3</sup> Eerst en vooral omdat het werk een belangrijke rol speelt in de constructie van het idee van een *science war*. In het werk worden (soms zeer) verschillende disciplines en tradities samengebundeld tot één homogene “vijand van de wetenschappen”. Een ander cruciaal boek, *Impostures intellectuelles* van Alan Sokal en Jean Bricmont zal verder bouwen op het werk van Gross en Levitt en dit constructieproces voortzetten (Sokal & Bricmont 1997). Een tweede reden om dit boek als startpunt te nemen is dat het de inspiratie vormde voor Sokal om zijn befaamde *hoax* uit te voeren, waarover straks meer.

### *Higher Superstition*

Al van in het begin wordt *Higher Superstition* door de auteurs gepresenteerd als een aanval, of beter een tegenaanval. De vijand van het werk is, zoals de titel doet vermoeden, “academisch links”. Het probleem met “academisch links” is volgens Gross en Levitt dat het vijandig staat ten opzichte van de wetenschap (1994, 2). Dit klinkt uiteraard nogal vaag. Wat bedoelen ze precies met “academisch links”, wat voor soort stroming of beweging is het, en waaruit bestaat de vijandigheid? De poging tot precisering van Gross en Levitt is echter teleurstellend, zeker gezien het feit dat de auteurs het boek eveneens presenteren als een strijd tegen “warrig”

---

3. Voor een preciezer chronologisch overzicht van de “science wars”, zie Debaz & Roux 2007. Zie pp. 2-4 voor korte verwijzingen naar de periode voor *Higher Superstition*, de rol van dat werk in de vorming van het debat en de invloed op Sokal. Debaz en Roux kiezen *Higher Superstition* eveneens als “le point de départ le plus net des Guerres de la Science” (p. 12).

of onprecies denken (*muddleheadedness*) (1994, 1). Gross en Levitt geven namelijk toe dat de groep die ze “academisch links” noemen “te divers” en “te zeer onderling verdeeld” is om te kunnen zeggen dat ze een “goed gedefinieerde theoretische positie ten opzichte van wetenschap hebben.” Wat de groep volgens Gross en Levitt wel gemeen hebben is een bepaalde “vijandige toon” wanneer ze over wetenschap spreken (1994, 2). De auteurs erkennen zelf deze vaagheid, maar eerder dan deze als problematisch te zien (en in tegenspraak met hun eigen aanval op “warrig” denken), draaien ze er gedurende het hele eerste hoofdstuk wat omheen. In een opmerkelijke en tekenende passage geven ze toe dat ze een selectieve en soms wat overhaaste lezing bieden van de auteurs die ze bekritisieren. Volgens hen is dit onvermijdelijk “given the volume and the diversity of left-wing science-criticism” (Gross & Levitt 1994, 13). Eerder dan deze diversiteit te zien als een probleem voor hun argumentatie en het idee dat er een coherente groep is waarover algemene uitspraken gedaan kan worden, wordt deze merkwaardig genoeg gebruikt als argument voor een selectieve lezing van de auteurs in kwestie. De beste omschrijving waar de auteurs toe komen is dat “academisch links” voornamelijk bestaat uit personen uit de menswetenschappen en sociale wetenschappen, dat ze niet alle, maar toch minstens bepaalde “traditionele” linkse bekommernissen deelt, en dat ze gekenmerkt wordt door een sterk geloof in de noodzaak van diepgaande en revolutionaire culturele veranderingen (Gross & Levitt 1994, 3). Dit laatste is volgens Gross en Levitt een van de belangrijkste kenmerken van “academisch links”. Volgens hen gaat het om een dolgedraaide versie van op zichzelf respectabele linkse bewegingen zoals bijvoorbeeld het feminisme, de zwarte burgerrechtenbeweging, of de milieubeweging. In de passage waarin Gross & Levitt dit aspect van “academisch links” bespreken, contrasteren ze telkens een “respectabele” versie met een “dolgedraaide” versie.<sup>4</sup>

Het “postmodernisme”, door Gross en Levitt gedefinieerd als een intellectuele beweging “grounded in the assumption that the ideological system sustaining the cultural and material practices of Western European civilisation is bankrupt and on the point of collapse”, is voor de auteurs maar één van de subgroepen van “academisch links” (Gross & Levitt 1994, 4). Andere subgroepen zijn volgens hen radicaal feminisme, multiculturalisme, cultureel constructivisme, en radicaal milieu-denken. De term “cultureel constructivisme” zal later verduidelijkt en besproken worden. Zoals gezegd erkennen Gross en Levitt dat er grote onderlinge verschillen zijn tussen de stromingen en figuren die ze onder de noemer “academisch links” verzamelen, maar volgens hen worden deze verschillen overstegen door hetgeen hen allen verenigt, namelijk een gevoel van ressentiment en ergernis

4. Hierbij geven ze evenwel een nogal problematische omschrijving van wat volgens hen een “respectabele” invulling van “rassengelijkheid” is, namelijk “peaceful assimilation of blacks into the dominant culture” (Gross & Levitt 1994, 3)

tegenover de wetenschappen (1994, 5-6). Dit ressentiment komt enerzijds voort uit een gevoel van minderwaardigheid: menswetenschappers voelen zich minder dan natuurwetenschappers en gaan over tot kritiek op natuurwetenschappen in een poging hun eigen positie te verbeteren (Gross & Levitt 1994, 86-88). Een andere bron van ressentiment ligt volgens Gross & Levitt in het falen van radicale linkse politieke programma's. Uit pure weerwraak keren linkse intellectuelen zich daarom nu volledig af van de Westerse samenleving in het algemeen en dus ook van het kroonjuweel van de Westerse samenleving in het bijzonder: de wetenschap. Omdat ze er niet in slaagden de revolutie tot stand te brengen, keerden linkse intellectuelen zich volgen Gross & Levitt terug op zichzelf en compenseerden ze hun falen door over te gaan tot radicaal klinkende intellectuele kritiek. Ook hier is de redenering dat in het Westen er tegenwoordig niets radicaler kan zijn dan kritiek te leveren op de wetenschappen (Gross & Levitt 1994, 25-41, 220-225).

De opbouw van het boek is gestructureerd volgens de verschillende subgroepen die Gross & Levitt onderscheiden binnen "academisch links". Voor elke subgroep kiezen ze enkele auteurs die volgens hen "exemplarisch" zijn voor de groep en wiens ideeën onderworpen worden aan kritiek (Gross & Levitt 1994, 14).<sup>5</sup> Ik zal hier niet ingaan op alle figuren, maar enkel op degenen die relevant zullen zijn voor de rest van het historisch verhaal. Eén van de personen die ze als exemplarisch zien voor de postmoderne aanval op de wetenschappen is Andrew Ross. Deze laatste zullen we later in ons historisch overzicht nog tegenkomen in verband met de socioloog Stanley Aronowitz. Aronowitz wordt dan weer ondergebracht in het rijtje van "cultureel constructivisten", samen met Bruno Latour, Steven Shapin en Simon Schaffer. Over Latour, Shapin en Schaffer zal ik het nog uitgebreider hebben in het volgende onderdeel.

De kritiek die Gross & Levitt in het werk leveren op de figuren die ze uitgekozen hebben neemt twee vormen aan. Enerzijds leveren ze kritiek op technische en wetenschappelijke fouten die bepaalde auteurs maken in hun weergave of gebruik van bepaalde wetenschappelijke resultaten. Anderzijds leveren ze kritiek op de visie of conclusies van bepaalde auteurs met betrekking tot de aard van wetenschappelijke kennis. Deze verschillende vormen van kritiek worden echter niet onderscheiden van elkaar en volledig door en naast elkaar bedreven. Samenvattend kunnen we stellen dat het belang van *Higher Superstition* in de geschiedenis van de *science wars* er in ligt dat ze verschillende groeperingen en verschillende soorten kritiek op deze groeperingen bundelt onder één noemer. Verschillen wor-

---

5. Hoewel Gross & Levitt hun keuze voor deze figuren verdedigen door te wijzen op het feit dat het telkens om 'VIPs' binnen academia gaat, leggen ze niet uit waarom het volgens hen verantwoord is deze personen als "exemplarisch" voor de groep naar voren te brengen.

den onder de mat geveegd en het idee wordt geïntroduceerd van een homogene groep “anti-wetenschappelijke” werken.

### *De Sokal hoax*

Een volgend stadium in de geschiedenis van de *science wars*, en allicht het meest bekende onderdeel ervan, is de zogenaamde “Sokal hoax”.<sup>6</sup> Kort samengevat komt de hoax neer op het volgende. Alan Sokal, professor fysica aan de Universiteit New York, was naar eigen zeggen het anti-wetenschappelijke klimaat beschreven en bekritiseerd in *Higher Superstition* beu en besloot het probleem op een originele manier aan te klagen. Sokal besteedt - naar eigen zeggen (Sokal & Bricmont 1997, 205) - drie maanden studie aan het in de vingers krijgen van wat hij het “postmoderne jargon” noemt en schrijft een artikel dat enerzijds bol staat van dit jargon en bepaalde clichés uit de “postmoderne literatuur”, maar anderzijds ook grove fouten ten opzichte van de fysica bevat. Dit artikel, dat de titel “Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity” krijgt, wordt uiteindelijk gepubliceerd in het tijdschrift *Social Text* (Sokal 1996a). Een tijd later onthult hij zijn grap in het tijdschrift *Lingua Franca* (Sokal 1996b).

Het verhaal van de Sokal-hoax is ondertussen uitgegroeid tot een ware mythe, en het vergelijken van de mythe met het historische materiaal zou onderwerp kunnen zijn van een tekst op zich.<sup>7</sup> Ik zal hier enkel ingaan op de aspecten die relevant zijn voor de ontwikkeling van de noties van *science wars* en “postmodernisme” en de rol van debatten rond het statuut van wetenschappelijke kennis en de studie van wetenschappen daarin.

Laten we beginnen met het tijdschrift zelf. In de redactie van *Social Text* zaten twee figuren die onder vuur werden genomen in *Higher Superstition*. Stanley Aronowitz was medeoprichter van het tijdschrift, en op dat moment professor sociologie en directeur aan het *Center for Cultural Studies* aan de City University of New York. Andrew Ross was op dat moment lid van de redactie, en professor vergelijkende literatuurwetenschappen en American studies aan de New York University (Debaz & Roux 2007, 10-11). Ross is buiten zijn rol in de Sokal-hoax nog om een andere reden belangrijk in ons verhaal. In een artikel dat onder andere reageerde op *Higher Superstition*, introduceert Ross de term “*Science Wars*”, die door anderen opgepikt zal worden en gebruikt zal worden als overkoepelende term voor de polemieken die het onderwerp vormen van dit artikel (Ross 1995,

---

6. Debaz & Roux 2007 biedt een degelijk ondersteund en becommentarieerd historisch overzicht van de aanloop, het verloop, en de nasleep van de *hoax*.

7. Het hierboven vermelde artikel van Debaz & Roux (2007) biedt naar mijn mening de meest evenwichtige historische analyse van de episode.

2). Deze term zal ook gebruikt worden als titel voor de *special issue* van *Social Text* waarin Sokals tekst uiteindelijk gepubliceerd wordt.

Over het tijdschrift en de publicatie dienen enkele zaken opgemerkt te worden. Eerst en vooral werkte *Social Text* niet met (*blind*) *peer review*. Bij *Social Text* besliste de redactie zelf volledig over de inhoud van het tijdschrift en welke artikels al dan niet gepubliceerd werden. Hoewel het door de latere controversie moeilijk is een duidelijk zicht te krijgen op de aanloop naar de publicatie (elke kant heeft zijn eigen versie), kunnen volgende zaken wel aangenomen worden. Sokal diende het artikel in 1994 in. De redactie vroeg bepaalde herzieningen van hem, die hij weigerde te maken. Uiteindelijk werd het zonder wijzigingen gepubliceerd in de hierboven genoemde *special issue* gewijd aan de *science wars*. Naar eigen zeggen waren de redacteurs vooral overtuigd om over te gaan tot het publiceren van het stuk omdat het geschreven was door een fysicus en op die manier een interessante bijdrage bood aan de oplage (Debaz & Roux 2007, 11-12). De vraag is nu wat Sokal eigenlijk aangetoond heeft met deze publicatie. Deze vraag heeft op zich een hele literatuur voortgebracht, maar ook Sokal zelf heeft zich over deze kwestie gebogen. Het is interessant om deze reflecties van Sokal, gemaakt kort na de hoax, te vergelijken met de mythische proporties die de hoax – nu meer twintig jaar na datum – heeft aangenomen.

Laat ik beginnen met de mythe. Critici verwijzen graag naar de tekst van Sokal om te argumenteren dat postmoderne filosofie een discipline is die gekenmerkt wordt door inhoudsloze verbale gewichtigoenerij. Sokal toonde dit volgens hen aan door een compleet nonsensicale tekst, die zich wel bedient van postmodern jargon, te laten aanvaarden in een postmodern tijdschrift. Aangezien de redacteurs van het tijdschrift niet in staat waren om de nonsens te ontmaskeren, kan men aannemen dat er achter het ingewikkelde proza van “echte” postmoderne teksten ook geen diepere inhoud te vinden is.<sup>8</sup> Deze mythe contrasteert echter fel met de meer nuchtere manier waarop Sokal kort na de publicatie van de tekst zelf terugkijkt op zijn hoax. Ook vanuit een wetenschappelijk-methodologisch oogpunt is er veel aan te merken op deze conclusies. Een jaar na Sokals hoax schreef Stephen Hilgartner een artikel waarin hij er op wijst dat de onderzoekstechniek van Sokal reeds langer gebruikt werd in zogenaamde *science and technology studies*. Hilgartner vergelijkt Sokals hoax met een onderzoek van William Epstein uit 1990. Epstein onderzocht het voorkomen van *confirmation bias* bij tijdschriften over sociaal werk. De systematische vergelijking van beide studies reduceert Sokals hoax tot haar ware proporties. Vooral het onsystematische en onwetenschappelijke karakter van Sokals studie wordt duidelijk. Epstein schreef 108 tijdschriften aan. Hij gaf ook duidelijk aan hoe groot het prestige van elk tijdschrift in het

8. Zie Boudry 2017a voor een voorbeeld van een dergelijk gebruik van de mythe van de hoax van Sokal.

betreffende vakgebied was. Verder zorgde Epstein er voor dat er een controlegroep was. Alvorens tot veralgemenende claims te komen onderwierp hij de verkregen data ten slotte aan een statistische analyse. Sokal op zijn beurt schrijft welgeteld één tijdschrift aan, dat volgens hem leidinggevend is binnen zogenaamde *cultural studies*. Hier levert hij jammer genoeg geen bewijzen voor. Bovendien ontbreekt het zijn onderzoek aan een controlegroep. Het beperkte karakter van Sokals dataset maakt het ook onmogelijk om de verkregen data te ontwerpen aan een statistische of andere systematische analyse die zijn veralgemeningen zou kunnen ondersteunen (Hilgartner 1997). Zoals we later zullen zien, zou Sokal het in principe met deze kritiek eens zijn.

Eerst en vooral dient opgemerkt te worden dat het idee dat Sokal een compleet nonsensicale tekst heeft geproduceerd, waarbij hij gewoon enkele postmoderne citaten en clichés aaneengeregeng heeft, niet overeenstemt met Sokals vroege bespreking van zijn eigen tekst.<sup>9</sup> Wanneer we kijken naar het artikel waarin Sokal zijn hoax uit de doeken doet, zien we dat Sokal daar nergens aangeeft dat hij een nonsensicale tekst heeft geschreven. Integendeel: hij geeft net een samenvatting van de centrale claim in het artikel en de (weliswaar gebrekkige) argumentatie die hij ervoor levert. Het probleem is volgens Sokal zelf dus niet dat de redacteurs een zinledige tekst niet kunnen onderscheiden van een “echte” tekst uit hun discipline. Wel vindt hij het problematisch dat de auteurs de moeite niet gedaan hebben om de stukken die over fysica handelden te laten nalezen door mensen met kennis ter zake, waarna de fouten gemakkelijk geïdentificeerd zouden zijn. Verder wijst hij op het feit dat de tekst argumentatief slecht in elkaar zit, maar wel de visie van de redacteurs onderschrijft en daarom allicht aanvaard is geweest (Sokal 1996b).

Een tweede punt is dat Sokal, in tegenstelling tot veel van zijn latere bewonderaars, beseft dat men uit deze ene *hoax* geen conclusies kan trekken over een volledige discipline:

From the mere fact of publication of my parody, I think that not much can be deduced. It doesn't prove that the whole field of cultural studies, or cultural studies of science - much less sociology of science - is nonsense. Nor does it prove that the intellectual standards in these fields are generally lax. (This might be the case, but it would have to be established on other grounds.) It proves only that the editors of one journal were derelict in their intellectual duty. (Sokal 1998, 6)

9. Deze troep gaat in anti-postmodernisme teksten meestal gepaard met een verwijzing naar de zogenaamde “postmodern text generator” (<http://www.elsewhere.org/pomo/>) die betekenisloze maar diepzinnig klinkende postmoderne teksten genereert, net zoals Sokal gedaan zou hebben.



## Van “*academisch links*” naar “*postmodernisme*”

In 1997 publiceert Sokal samen met Jean Bricmont het boek *Impostures intellectuelles*, dat ze voorstellen als een aanvulling op de hoax. Hoewel ze in de inleiding herhalen dat de hoax op zich weinig bewijst,<sup>10</sup> is er van de voorzichtigheid van Sokals eerste post-hoax stukken weinig meer te merken. In de introductie wordt het later vaak herhaalde cliché geïntroduceerd dat de postmoderne teksten gewichtig klinkende, maar betekenisloze stukken proza zijn (Sokal & Bricmont 1997, 13). Het werk zelf wordt voorgesteld als een bijdrage aan “de kritiek van de postmoderne mist” en meer bepaald een aanklacht tegen het misbruik van wetenschappelijke termen daarin (1997, 15).

Qua inhoud en opbouw volgt het werk van Sokal & Bricmont grotendeels dat van Gross & Levitt, hoewel ze meer focussen op Franstalige filosofen. Op dit punt is het echter belangrijk een verschuiving in het debat op te merken, die ik tot nu toe in mijn tekst geruisloos gevolgd ben. Waar Gross & Levitt “*academisch links*” voorstelden als het centrale gevaar, en het “*postmodernisme*” tot een van de subgroepen daarbinnen rekenden, komt het “*postmodernisme*” nu centraal te staan. Tegelijkertijd gebruiken Sokal & Bricmont dezelfde tactiek als Gross & Levitt. In een review van het boek beschrijft de wetenschapssocioloog Michel Callon deze tactiek als een *double conflation*. De eerste samenvoeging bestaat er in om auteurs die totaal verschillende projecten hebben, samen te brengen. Enerzijds zijn er auteurs (Lacan, Kristeva, Baudrillard, Deleuze, ...) die resultaten en metaforen uit de wetenschappen halen en gebruiken in hun filosofie. Anderzijds zijn er filosofen en sociologen die willen begrijpen hoe wetenschappelijke kennis geproduceerd wordt en wat er zo specifiek aan is (Callon 1999, 264). Deze laatste groep is vervolgens het onderwerp van een tweede samenvoeging. Verschillen tussen deze filosofen en sociologen worden onder de mat geschoven, ondanks het feit dat vele van de aangehaalde figuren onderling heftige debatten hebben gevoerd over zowel inhoudelijke als methodologische kwesties. Callon besluit op ironische wijze dat de houding van Sokal en Bricmont lijkt op die van witte kolonisten die voor het eerst in Afrika komen en besluiten dat alle Afrikanen op elkaar lijken (1999, 265).

Op deze manier is het werk van Sokal en Bricmont een verderzetting van het proces dat ik bij de bespreking van *Higher Superstition* geanalyseerd heb: verschillende groepen en schrijvers worden samengebundeld en voorgesteld als één homogene groep. Waar deze bij Gross & Levitt nog benoemd werden als “*academisch links*”, wordt na Sokals interventie de term “*postmodernisme*” gehanteerd. De effecten van deze ingrepen zijn tot vandaag aanwezig in de debatten. Bruno Latour wordt bijvoorbeeld, hoewel hij reeds in 1990 het postmodernisme omschreef als “de meest steriele en saaie intellectuele beweging ooit” (Latour 1990,

10. “Toutefois, le fait que la parodie a été publiée ne prouve pas grand-chose en soi” (Sokal & Bricmont 1997, 13).

147), opgevoerd door Maarten Boudry als een “spijtoptant van het postmodernisme” (Boudry 2017b).

Zoals ik eerder vermeldde was Andrew Ross, een van de redacteurs van het tijdschrift waar Sokal zijn befaamde artikel publiceerde, ook degene die de term *science wars* had geïntroduceerd in een reactie op *Higher Superstition*. Door te publiceren in *Social Text* koos Sokal er dus (al dan niet bewust) voor om een persoon uit de dagen die meer dan gewillig zou zijn om de handschoen op te nemen. Ross’ reactie op Gross & Levitt’s *Higher Superstition* is in feite het perfecte spiegelbeeld van laatstgenoemd werk. Waar Gross & Levitt spreken van een “linkse” aanval op de wetenschap, is er volgens Ross sprake van een rechtse, conservatieve aanval op *cultural studies* van wetenschap (Ross 1995, 346-48). Waar Gross & Levitt vanuit de armstoel de opkomst van dit “linkse” gevaar verklaren als een vorm van ressentiment, een gevolg van het falen van radicale linkse projecten in de jaren ’60, meent Ross dat de “rechtse” aanval van wetenschappers te verklaren is als reactie op het dalen van het aanzien van de wetenschappen in de publieke opinie en het terugschroeven van regeringssubsidies voor wetenschappelijk onderzoek (1995, 346-47).

Beide partijen dwingen de ander in een bepaalde rol en slagen er ook in om iemand te vinden die deze rol gewillig opneemt. Gross, Levitt, Sokal en Bricmont klagen over academici die zich zonder enige achtergrondkennis uitspreken over wetenschappen. Andrew Ross wijdt een van zijn boeken aan “alle leraren wetenschappen die hij nooit gehad heeft” en voegt toe dat het boek “alleen zonder hen zou kunnen geschreven worden” (Ross 1991). Hij spreekt bovendien op zijn beurt van een aanval door wetenschappers, die alle studie van wetenschappelijke praktijken door buitenstaanders onmogelijk willen maken (Ross 1995, 349-350).<sup>11</sup>

Beide kampen zijn op deze manier afhankelijk van elkaar om hun eigen bestaan en relevantie te verdedigen en hun retoriek zal bijgevolg ook het gevaar en de dreiging die uitgaat van de tegenstander duchtig in de verf zetten. Dit is dan ook de reden waarom ik de metafoer van de loopgravenoorlog en het niemandsland gebruik.<sup>12</sup> De strijdende partijen in de *science wars* hebben zich in hun posities ingegraven. Om zichzelf en elkaar af en toe te herinneren aan de reden

11. Aan de *Institute for Advanced Studies* van Princeton University kwamen fysici inderdaad tweemaal tussenbeide om een aanstelling van een onderzoeker aan de groep sociale wetenschappen onmogelijk te maken. In het eerste geval ging het om de controversiële Bruno Latour. In het tweede geval ging het om de veel minder controversiële Norton Wise. In een panel van 6 experts hadden er 4 een positief advies gegeven voor de instelling. Toch slaagden de fysici van het instituut er in de aanstelling tegen te gaan. Wises grootste misdaad bestond er in dat hij het had aangedurfd een kritische brief te sturen naar de *New York Review of Books* over de lofzang van Nobelprijswinnaar fysica Steven Weinberg op de hoax van Sokal. (The Economist 1997; Fuller & Collier 2003, xvii; Callon 1999, 282-83; Debaz & Roux 2007, 29)

12. Hoewel het niet duidelijk is of hij de metafoer geïntroduceerd heeft, gebruikt Latour ook het beeld van de loopgraven in connectie met de *science wars* in het eerste hoofdstuk van zijn boek *Pandora’s Hope* (Latour 1999a).

waarom ze zich ingegraven hebben, worden er ritueel af en toe wat schoten heen en weer uitgewisseld. Op de positie van de frontlijn hebben deze schoten geen enkel effect.<sup>13</sup> Maar het niemandsland tussen de strijdende partijen voelt de effecten des te meer. Het innemen van een genuanceerde positie tussen de strijdende kampen wordt bemoeilijkt. De belangrijkste en interessantste vragen over wetenschappen, wetenschappelijke kennis, en de relatie tussen wetenschap en maatschappij, liggen allen in dit gebied.

Door steeds weer dezelfde retoriek uit de *science wars* te herhalen, blijven we vastzitten in de impasse en blijven de belangrijke vragen ongesteld. Na dit meer historische deel zal ik in de volgende sectie dan ook overgaan tot het verkennen van het niemandsland. Deze verkenning zal beperkt zijn, maar hopelijk uitgebreid genoeg om twee zaken aan te tonen. Enerzijds zal ik dieper ingaan op de verschillen en nuances tussen verschillende disciplines, denkers, en benaderingen die eerst onder de noemer *cultural constructivism* en later onder de nog bredere noemer postmodernisme geplaatst zijn geweest. Dit zal me anderzijds toelaten enkele van de vragen en kwesties omtrent het statuut van wetenschappelijke kennis toe te lichten. Het beantwoorden van deze vragen, of bespreken van mogelijke antwoorden erop, zal buiten het bestek van dit artikel liggen.

## Het niemandsland: vragen omtrent het statuut van wetenschappelijke kennis en de studie van wetenschappelijke praktijken

In de bespreking van het werk van Gross & Levitt en Sokal & Bricmont verwees ik naar de “dubbele samenvoeging” die uitgevoerd wordt door deze auteurs. Enerzijds worden filosofische werken die op een foutieve manier wetenschappelijke resultaten interpreteren op gelijke hoogte gesteld met studies naar wetenschappelijke praktijken. Anderzijds worden verschillende werken die studies doen naar wetenschappelijke praktijken voorgesteld als één homogene groep, terwijl er sprake is van een heterogene groep van studies, die onderling verschillen qua vooronderstellingen, methodes en resultaten.

In wat volgt wil ik de diversiteit bespreken binnen de werken die door Gross & Levitt samengevoegd worden onder de noemer “cultureel constructivisme”, en bij Sokal & Bricmont onder de noemer “cognitief relativisme”. Meer bepaald zal ik ingaan op de verschillen tussen het werk van Latour en dat van wetenschapsociologen als Barry Barnes & David Bloor. Hierna zal ik kort ingaan op de percep-

---

13. In hun overzichtsartikel merken Debaz & Roux op dat in tegenstelling tot het bedroevende niveau van de discussies in de *science wars* in het algemeen, er binnen het heterogene domein van de zogenaamde *science studies* wel vruchtbare debatten gevoerd zijn naar aanleiding van de Sokal-hoax. Deze debatten leidden onder meer tot een verduidelijking en verfijning van verschillende posities en benaderingen binnen *science studies* (Debaz & Roux 2007, 33).

tie van het werk van Latour door wetenschappers en de invloed van de *science studies* hierop. Dit zal de aanleiding vormen voor een bespreking van enkele vragen over de relatie tussen wetenschap en maatschappij waarvoor binnen het zwart-wit denken van de *science wars* geen ruimte is.

Zoals gezegd is het probleem dat Gross, Levitt, Sokal & Bricmont hebben met de zogenaamde *science studies* niet dat ze fouten maken ten opzichte van de wetenschap, maar wel dat ze een “foutieve visie” zouden hebben op wetenschap zelf en het statuut van wetenschappelijke kennis. Wat is dan de “juiste” visie volgens Sokal en zijn medestanders? De visie die expliciet verwoord wordt, of impliciet voorondersteld wordt, is die van een vrij ongenueanceerd correspondentie-realisme.<sup>14</sup> Kort samengevat komt deze visie er op neer dat wetenschappelijke theorieën gezien worden als representaties of afspiegelingen van de werkelijkheid. Een theorie is “waar” als zij een correcte afspiegeling geeft van de werkelijkheid, d.w.z. als de entiteiten en de structuren die beschreven worden in de theorie overeenstemmen met de entiteiten en structuren van de werkelijkheid op zich. Wetenschappelijke kennis is kennis van de werkelijkheid zoals ze *op zichzelf* is, wetenschappelijke theorieën zijn waar als ze deze onafhankelijke werkelijkheid weerspiegelen, en wetenschap boekt technologische en experimentele successen omdat ze een correcte representatie biedt van de werkelijkheid.<sup>15</sup>

Het probleem is echter dat het hebben van een afwijkende visie op het statuut van wetenschappelijke kennis niet noodzakelijk gelijkgesteld kan worden met relativisme of het in twijfel trekken van wetenschappelijke praktijken. De kwestie van wetenschappelijk realisme en het debat tussen realisten en zogenaamde anti-realisten is net een van de grootste debatten binnen de wetenschapsfilosofie.<sup>16</sup> De meeste deelnemers in deze debatten aanvaarden de resultaten van wetenschap en haar aanspraken tot kennis. Waar de discussie dan wel om draait, is de *filosofische* vraag naar het *statuut* van deze kennis. Geven wetenschappelijke theorieën een beschrijving van de werkelijkheid zoals ze *op zichzelf genomen* is, of zijn wetenschappelijke theorieën manieren om empirische data te ordenen? Zijn wetenschappelijke modellen beschrijvingen van de structuur van de werkelijkheid die achter onze waarnemingen ligt, of zijn het enkel handige instrumenten die ons

14. Voor een meer uitgebreide bespreking, zie Roux & Debaz 2007, 27-29.

15. Voor enkele voorbeelden van expliciete passages die wijzen op een dergelijke visie zie Sokal & Bricmont 1997, 56, 60, 97. De sterkste uitdrukking van deze visie kan gevonden worden in Sokal & Bricmont 2004. Voor wie verder geïnteresseerd is in de filosofische aspecten van de debatten rond de *science wars*, bevat het boek waarin dit artikel gepubliceerd werd een verzameling essays van verschillende belangrijke figuren in deze discussies, waaronder ook de wetenschaps sociologen Barry Barnes en Trevor Pinch.

16. Ingaan op de argumenten voor en tegen beide posities, en de verschillende vormen van realisme en anti-realisme, zou ons te ver leiden. Een helder en duidelijk overzicht van de belangrijkste posities en argumenten kan gevonden worden in Chakravarty 2017.

toelaten om berekeningen te doen en voorspellingen te maken? Er is binnen de wetenschapsfilosofie en ongelofelijke variëteit aan posities omtrent deze vragen.

Zoals reeds gezegd benaderen Sokal en Bricmont in hun boek bepaalde “post-moderne” teksten vanuit hun positie als wetenschappers en wijzen ze op wetenschappelijke en technische fouten die in deze werken gemaakt worden. Dat is uiteraard een legitieme onderneming en kan de aanleiding vormen voor een vruchtbaar debat.<sup>17</sup> De debatten over het statuut van wetenschappelijke kennis zijn echter *filosofische* debatten, waardoor Sokal en Bricmont hun vakgebied verlaten. Dit is op zich uiteraard geen probleem. Alle interactie van wetenschappers met wetenschapsfilosofie dient toegejuicht te worden. Het probleem is wel dat Sokal en Bricmont op filosofisch vlak dezelfde houding aannemen als de houding ten opzichte van wetenschappen die ze bekritisieren. De argumentatie van Sokal en Bricmont is filosofisch ontzettend zwak,<sup>18</sup> en komt niet verder dan het benadrukken van het zelf-evidente karakter van het onderscheid tussen “feiten” en “kennis van feiten” en het beroep doen op *common sense* (Sokal & Bricmont 2004, 21-22). Waar Gross en Levitt (terecht) verbaasd zijn over de manier waarop Andrew Ross trots aangeeft weinig over wetenschap te weten en er toch een volledig boek over schrijft (Gross & Levitt 1994, 91), geven hun vrienden Sokal en Bricmont - weliswaar op iets minder flamboyante wijze middels een voetnoot - toe dat ze de woorden “realisme” en “correspondentie” op een zeer losse manier gebruiken en in feite niet willen ingaan op filosofische discussies. Voorts geven ze zelf aan maar een zeer beperkt begrip te hebben waar verschillende waarheidstheorieën in de filosofie om draaien (Sokal & Bricmont 2004, 21). Wanneer een wetenschapssocioloog dit zou zeggen, zou dit bij Sokal & Bricmont meteen de aanleiding vormen voor een vlamme kritiek. Wanneer ze echter zelf exact hetzelfde doen op het terrein van de filosofie, zien ze er blijkbaar geen graten in.

### *De ‘Sociology of Scientific Knowledge’*

Op welke manier gaat het sociaal constructivisme, of het *cultural constructivism* zoals Gross & Levitt het noemen, in tegen deze vorm van realisme? Laten we beginnen met eerst te bekijken wat dit sociaal constructivisme net inhoudt. De

17. Een voorbeeld hiervan kan gevonden worden in de interactie tussen de socioloog Donald MacKenzie en de ingenieur Philip A. Sullivan: Donald MacKenzie, 1999a; 1999b; Sullivan, 1999.

18. Zie bijvoorbeeld de cirkelredering die ze gebruiken om hun “correspondentie-notie” van waarheid te verdedigen: Sokal & Bricmont 2004, 34-35. De gebrekkige aard van de (filosofische) argumentatie wordt ook aangehaald in een van de reacties op het stuk, door Felix Mühlhölzer, toegevoegd aan het boek (2004, 49-53). In een recent stuk gebruikt Paul Boghossian, een gekend en zelfverklaard criticus van het “postmodernise” dit vals dilemma tussen correspondentie-realisme en relativisme expliciet, zie: Boghossian 2019. Wat verder interessant is aan dit stuk is dat Boghossian daar niet langer spreekt over postmodernisme, maar “left-wing culture warriors”. De retoriek lijkt daarmee teruggekeerd te zijn naar die van Gross & Levitt en hun kritiek op “academisch links”.

discipline die gelinkt kan worden met de positie van sociaal constructivisme is die van de *sociology of scientific knowledge* (vaak afgekort als SSK). Ook hier is het belangrijk te benadrukken dat dit een paraplueterm is, en dat het in feite gaat om een verzameling van studies en onderzoekstradities die onderling soms sterk verschillen wat betreft vooronderstellingen, methodologie, en conclusies.<sup>19</sup> Algemeen kan men SSK omschrijven, zoals de naam al doet vermoeden, als een studie van wetenschap en wetenschappelijke praktijken vanuit een sociologisch oogpunt. In de meeste gevallen gaat het om een studie naar de rol van sociale (en politieke) factoren in wetenschappelijke praktijken. Een grote nadruk ligt bovendien op de studie van de rol van deze factoren in de vorming van wetenschappelijke consensus. Een eerste bron van variatie tussen verschillende vormen van SSK ligt dan ook in het gewicht dat men toekent aan sociale factoren in deze processen. Kunnen wetenschappelijke opvattingen deels, grotendeels of zelfs volledig verklaard worden door sociale factoren?

Het sociaal constructivisme is dus een specifieke vorm van anti-realisme. Wetenschappelijke kennis is geen weergave van de achterliggende structuur van de werkelijkheid, maar een sociale conventie. Dit vinden we bijvoorbeeld expliciet uitgedrukt door de wetenschapssociologen Shapin & Schaffer in hun werk over de luchtpomp - een uitspraak die overigens door Gross & Levitt in hun werk aangehaald en hevig bekritiseerd wordt - :

As we come to recognize the conventional and artifactual status of our forms of knowing, we put ourselves in a position to realize that it is ourselves and not reality that is responsible for what we know. Knowledge, as much as the state, is the product of human actions. (Shapin & Schaffer 1985, 344)<sup>20</sup>

Waar Sokal & Bricmont zouden argumenteren dat wetenschappelijke theorieën uiteindelijk aanvaard worden door hun correspondentie met de werkelijkheid op zich, en dat het succes van een theorie ook in deze termen verklaard moet worden, argumenteren sociaal constructivisten dat de rol van “de werkelijkheid” in dit proces beperkt is. Verwijzen naar “de realiteit” om het succes van wetenschappelijke opvattingen te verklaren heeft bijgevolg geen zin. Gezien het sociale karakter van

---

19. De bespreking van deze verschillen zou ons hier te ver leiden. Een goede inleiding tot het sociaal constructivisme is Golinski 2008. Een goed overzicht van de verschillende benaderingen en discussiepunten vindt men in Pickering 1992. Een (korte) positionering van sociaal constructivisme binnen debatten over wetenschappelijk realisme vindt men in sectie 4.3 van Chakravarty 2017. Longino 2019 geeft ook een zeer schematisch overzicht van de verschillende benaderingen binnen SSK en plaatst deze tegenover de behandeling van het sociale karakter van wetenschap in meer klassieke wetenschapsfilosofie. Voor een behandeling van de relatie (en spanningen) tussen wetenschapsfilosofie en SSK, zie Kukla 2000 en Fuller 1992. Dank aan één van de reviewers voor de referentie naar Kukla.

20. Voor de kritiek van Gross & Levitt, zie Gross & Levitt 1994, 65.

wetenschappelijke consensusvorming is het dan ook de socioloog die het best geplaatst is om de verspreiding en de aanvaarding van bepaalde wetenschappelijke opvattingen te verklaren.

Binnen de wetenschapssociologie wordt een vrij radicale positie ingenomen door de aanhangers van het zogenaamde “strong programme”, dat meestal verbonden wordt met de namen van Barry Barnes and David Bloor.<sup>21</sup> In een van de boeken dat het programma uiteenzet, stelt David Bloor de kern van de benadering voor als het consequent doortrekken van de sociologische benadering binnen SSK. Volgens Bloor is de wetenschapssociologie te voorzichtig geweest in haar studies van wetenschap, omdat dat ze onterecht veronderstelde dat er een bepaalde “kern” is aan wetenschap die immuun is voor een sociologische benadering. Wat Bloor voorstaat is niet meer en niet minder dan een sociologische verklaring van de aard *en* de inhoud van wetenschappelijke kennis (1991, 3-4).

In *Knowledge and Social Imagery* stelt Bloor “the strong programme” voor als gelijkaardig aan elke andere wetenschappelijke discipline. Net als andere wetenschappen heeft de kennissociologie een bepaald studieobject dat ze op een bepaalde methodologische manier onderzoekt. Het studieobject is menselijke kennis, hier gedefinieerd als “beliefs which are taken for granted or institutionalised, or invested with authority by groups of people” (Bloor 1991, 5). De kennissociologie doet dan onderzoek naar de verspreiding van opvattingen en de diverse factoren die invloed hebben op deze verspreiding. Bij het zoeken van verklaringen zal de kennissocioloog, net zoals elke andere wetenschapper, zoeken naar zo algemeen mogelijke theorieën en zal hij of zij zo methodologisch en consequent te werk gaan. Daarom moeten zowel “ware” als “valse” opvattingen op dezelfde manier verklaard worden, namelijk door beroep te doen op sociologische factoren (Bloor 1991, 3-4). Dit laatste staat bekend als het zogenaamde “symmetrie-principe”, dat centraal staat in het “strong programme”.<sup>22</sup> Bloor contrasteert dit met de asymmetrische benadering van wetenschappelijke kennis die bijvoorbeeld door veel wetenschapsfilosofen gevolgd wordt. De aanvaarding van een “ware” opvat-

- 
21. Een samenvatting van *the strong programme* kan gevonden worden in Barnes & Bloor 1982 en Bloor 1991. Zoals reeds vermeld hierboven is *sociology of scientific knowledge* een koepelterm die verwijst naar een verscheidenheid van onderzoekers en sub-stromingen, elk met hun eigen posities en veronderstellingen. In dit artikel richt ik mij vooral op het werk van Barnes & Bloor, in contrast met dat van Latour, omdat dit auteurs zijn waarop ook door Sokal et al. de nadruk wordt gelegd. Ik wil hierbij uiteraard vermijden hetzelfde te doen voor SSK als wat Sokal et al. doen met het “postmodernisme”. Naar het werk van Barnes & Bloor en het onderzoek in de lijn ervan wordt ook verwezen onder de noemer “Edinburgh School”, vaak in contrast met de zogenaamde “Bath School” van onder andere Harry Collins. In Pickering 1992 staan artikels van zowel Bloor als Collins, waarin ze hun eigen standpunten verdedigen en contrasteren met die van hun collega’s. Dit werk bevat gelijkaardige artikels van belangrijke wetenschapssociologen die nog andere methodes en veronderstellingen hebben zoals Michael Lynch. Hoewel ouder, vormt het werk nog steeds een zeer degelijke inleiding tot de variëteit van benaderingen binnen de wetenschapssociologie.
  22. Voor de term “symmetrie” bij Bloor zelf, en haar centrale statuut voor *the strong programme*, zie Bloor 1991, 7.

ting wordt verklaard door beroep te doen op de rationaliteit ervan of haar correspondentie met de werkelijkheid. “Valse” verklaringen dienen dan weer verklaard te worden door sociologische factoren.<sup>23</sup>

Zowel op filosofisch, als op empirisch vlak, is er veel op te merken op SSK en *the strong programme* van Barnes & Bloor. Een bespreking van deze punten zou ons hier echter te ver leiden.<sup>24</sup> In de context van de *science wars* is het interessant op te merken dat *the strong programme* niet vertrekt van een expliciete anti-wetenschappelijke houding. Zoals hierboven vermeld stelt Bloor het programma net voor als gelijkaardig aan andere wetenschappelijke ondernemingen. In het laatste hoofdstuk van *Knowledge and Social Imagery* gaat Bloor in op de relativistische positie die samengaat met *the strong programme*. Hij ziet deze niet als een verwerping van wetenschappelijke resultaten, maar als een verwerping van absolute gronden. Ook de wetenschapssociologie, geeft hij toe, zit in hetzelfde schuitje als de wetenschappen die ze onderzoekt (Bloor 1991, 157-161).

### *Bruno Latour en anderen*

De reden om “the strong programme” te bespreken was echter om te tonen hoe Sokal & Bricmont onterecht de werken van Barnes & Bloor en die van Latour voorstellen als behorend tot eenzelfde homogene groep. In hun *Impostures Intellectuelles* stellen ze Latour voor als de “Franse navolging” van het “strong programme” (1997, 89). Sokal & Bricmont gaan vooral in op Latours *Science in Action*, dat ook door Gross & Levitt op de rooster werd gelegd. Latours eerste belangrijk werk, *Laboratory Life*, had als ondertitel ‘The Social Construction of Scientific Facts’. Op het eerste zicht zou men dus inderdaad kunnen vermoeden dat Latour onproblematisch onder de noemer “sociaal constructivisme” geplaatst zou kunnen worden. Het probleem met deze interpretatie is echter dat Latour zelf doorheen zijn intellectuele carrière grondige kritiek heeft geleverd op de notie van “sociaal constructivisme” en op SSK. In de tweede editie van *Laboratory Life* verdwijnt de term “sociaal” dan ook uit de ondertitel (Latour & Woolgar 1979). Latours meest uitgewerkte filosofische kritiek op “sociaal constructivisme” en SSK kan gevonden worden in het boek *We Have Never Been Modern*. Het Franstalige origineel verscheen in 1991, en de Engelse vertaling kwam in 1993 op de markt (Latour 1993).<sup>25</sup> Gross & Levitt en Sokal & Bricmont hadden dus in principe toegang tot dit materiaal wanneer ze hun kritiek op Latour schreven.

23. Zie Barnes & Bloor 1982, 25-26 voor voorbeelden van deze “asymmetrische” benaderingen.

24. De geïnteresseerde lezer kan ik verwijzen naar de hoofdstukken voor en tegen *the strong programme* in Pickering 1992. In de tweede editie van *Knowledge and Social Imagery* gaat Bloor in op kritieken tegen “the strong programme” (Bloor 1991, 163-185). De wetenschapsfilosoof Joseph Rouse maakt een interessante filosofische analyse van de wetenschapssociologie, waarin hij aantoont hoe het sociale constructivisme van *the strong programme* op veel vlakken cruciale vooronderstellingen deelt met de realisten en internalisten die ze aanvallen, zie Rouse, 1996.



In *We Have Never Been Modern* geeft Latour zowel kritiek op de visie op wetenschap die Derrida en zijn volgelingen hanteren, als op het werk van de wetenschapssociologen/-historici Shapin & Schaffer, wiens werk we hierboven geciteerd hebben. Het is ironisch dat Gross & Levitt bij hun kritiek op dit citaat Latour er bij halen als iemand die een gelijkaardige visie heeft (1994, 65). In *We Have Never Been Modern* levert Latour immers eveneens kritiek op Shapin & Schaffer, en haalt hij onder andere ditzelfde citaat aan (1993, 26). Het probleem met SSK is volgens Latour dat ze - ondanks hun "symmetrie-principe" - wetenschappelijke praktijken nog steeds op een asymmetrische manier benaderen. In haar kritische benadering van wetenschappelijke praktijken problematiseert SSK het invoeren van de natuur in het verklaren van de uitkomst van wetenschappelijke praktijken. Hun benadering is volgens Latour echter nog steeds asymmetrisch omdat ze diezelfde kritische benadering niet toepassen op de notie van "het sociale". SSK bekritiseert het idee dat "de Natuur" een stabiel gegeven is waarop men zich kan beroepen om wetenschappelijke controverses te beslechten, of te verklaren waarom een bepaalde wetenschappelijke consensus ontstaan is. Volgens Latour is de notie van "de maatschappij" of "sociale factoren" echter even problematisch (1993, 91-96). Ook hier zou het in detail bespreken van Latours positie ons weer te ver leiden. Belangrijk om op te merken is wel dat de kritiek van Gross & Levitt en Sokal & Bricmont op Latour vooral gebaseerd is op een sociaal-constructivistische lezing van zijn werk. In beide kritieken staat de zogenaamde "derde methodologische regel" uit *Science in Action* centraal, die luidt:

[S]ince the settlement of a controversy is *the cause* of Nature's representation not the consequence, we *can never use the outcome-Nature- to explain how and why a controversy has been settled.* (Latour 1987, 99)<sup>26</sup>

Op het eerste zicht klinkt dit natuurlijk als gelijkaardig aan de claim van Shapin & Schaffer dat het "wij" zijn (en niet "de realiteit") die verantwoordelijk zijn voor onze kennis, met andere woorden: kennis is louter een sociale conventie. Latour problematiseert echter het idee van een "sociale" pool die strikt onderscheiden kan worden van de "natuur" pool. Zowel "natuur" als "het sociale" worden volgens Latour in hetzelfde proces ontdebeld en gestabiliseerd. Het grote verschil tussen Latour en SSK is de nadruk die Latour legt op de rol van materiële objecten, artefacten en instrumenten in het beslechten van wetenschappelijke controverses.

25. In tussentijd schreef Latour nog een bijdrage aan een edited volume waarin hij zijn kritiek op SSK verder uiteenzette: zie Latour 1992. Pickering 1992 is ook hier weer een relevante bron, met verschillende artikelen waarin Bloor en medestanders het programma van Latour aanvallen en vice versa. Eind jaren '90 sloeg Bloor terug via een artikel met de veelzeggende titel 'Anti-Latour' (1999a). Er ontstond zich een polemiek tussen Bloor en Latour in hetzelfde tijdschrift, zie Latour 1999b en Bloor 1999b.

26. Voor de kritieken, zie Gross & Levitt 1994, 57-62 en Sokal & Bricmont, 1997, 89-93.

De rol van deze materialen kan niet herleid worden tot sociale relaties. Zoals Latour zelf zegt in zijn bespreking van Shapin & Schaffers werk over Boyle en de luchtpomp:

The suffocating bird, the marble cylinders, the descending mercury are not of our own creations, they are not made out of thin air, not of social relations, not of human categories. (Latour 1993, 25)

*Science in Action* zelf bevat bovendien aparte hoofdstukken gewijd aan de rol van laboratoria en machines in het beslechten van wetenschappelijke controverses.

De nadruk op de materialiteit van wetenschappelijke praktijken en een kritiek op het gebrek aan aandacht voor deze materialiteit binnen SSK vinden we ook bij andere wetenschapssociologen zoals Andrew Pickering (Pickering 1995). De wetenschapsfilosoof Ian Hacking heeft in zijn *Representing and Intervening* een gelijkaardige kritiek gegeven op de benadering van wetenschappelijke praktijken vanuit de wetenschapsfilosofie. Volgens Hacking gaan wetenschapsfilosofen te veel uit van een visie op wetenschap waarin deze gezien wordt als een passieve, representatieve praktijk. In deze visie staan wetenschappelijke theorieën centraal, en wordt wetenschappelijk werk gereduceerd tot passief observeren en het construeren van theorieën. Experimenten zijn interessant in zoverre ze data leveren voor theorieën. Zoals de titel van het werk doet vermoeden bepleit Hacking een switch van “representatie” naar “interventie”. Wetenschapsfilosofen dienen meer aandacht te hebben voor het actieve en materiële karakter van wetenschappelijke praktijken. Ook moeten ze leren weerstaan aan de typisch filosofische houding om alles te herleiden tot theorie-constructie. Een van de slogans van Hackings werk is dan ook “Experimentation has a life of its own” (Hacking 1983).

Meer recent vinden we deze nadruk op experimentatie en materialiteit ook in het werk van de wetenschapsfilosoof en –historicus Hasok Chang. De polemisch klinkende titels van zijn boeken - *Inventing Temperature* (Chang 2004) en *Is Water H<sub>2</sub>O?* (Chang 2012) – zouden op het eerste zicht koren op de molen zijn van Sokal et al. Het interessante aan het werk van Chang (die ook een wetenschappelijke opleiding genoten heeft) is dat hij zijn historisch en filosofisch werk complementeert met wetenschappelijke experimenten. Zo toont hij onder andere aan hoe verworpen theorieën zoals de flogiston-theorie nog steeds gebruikt kunnen worden als een vruchtbare leidraad voor experimenteel onderzoek.

De wetenschapsfilosoof Joseph Rouse bouwt verder op Hackings kritiek op een representationalistische visie op wetenschap en incorporeert hiervoor ook elementen van het werk van Bruno Latour en Michel Foucault (Rouse 1987; 1996). Ook Rouse legt de nadruk op wetenschap als een materiële praktijk en wijst op de cruciale rol van interventie, de vaardigheden van de wetenschapper, experimentatie, en materiële praktijk. In zijn uiteenzetting van een niet-representationalistische visie op wetenschap, toont Rouse hoe zowel sociaal constructivisten als

wetenschappelijke realisten zoals Sokal en Bricmont in feite uitgaan van dezelfde vooronderstellingen wat betreft de aard van wetenschappelijke kennis (Rouse 1996, 205-207). Wetenschappelijke realisten zien wetenschappelijke kennis als een representatie van de structuur van de werkelijkheid en verklaren het succes van wetenschappelijke feiten door de ‘match’ tussen representatie en werkelijkheid. Sociaal constructivisten laten de werkelijkheid vallen uit dit verhaal, maar blijven daardoor zitten met een visie op wetenschappelijke kennis als “loutere representatie” (Rouse 1996, 205-206). Rouse combineert inzichten uit het werk van Martin Heidegger, Michel Foucault, het Amerikaanse pragmatisme, en studies van wetenschappelijke praktijken zoals die van Latour, om voorbij dit representationalistische denken te gaan. Net zoals Hacking argumenteert Rouse ook dat dit implicaties heeft voor de manier waarop wetenschapsfilosofen naar wetenschappelijke praktijk zouden moeten kijken (Rouse 1996, 205-206).

Ook hier is de plaats te beperkt voor een diepgaande bespreking van deze figuren.<sup>27</sup> Wat wel nog vermeld kan worden is dat ook Rouse het sociaal constructivisme, waaronder haar globale relativisme, bekritiseert (1996, 9-10). Zowel Latour als Foucault worden door Gross & Levitt behandeld als vijanden van de wetenschap. Het werk van Rouse toont dat men zowel de wetenschap als het werk van Latour en Foucault serieus kan nemen.

### **Wat kunnen we leren uit de *science wars*?**

In de vorige twee secties heb ik het zogenaamde niemandsland van de *science wars* verkend. In de eerste sectie heb ik getoond waarom de *science wars* alle kenmerken hadden van een intellectuele loopgravenoorlog. Het gevolg van deze stellingenoorlog was dat de nuance verloren geraakte. Twee extreme kampen bestreden elkaar en waren niet van zin om van positie te veranderen. Hierdoor kwam het interessante werk terecht in een niemandsland tussen de extremen, overstemd door het strijdlawaai. In de tweede sectie heb ik getracht om te tonen dat de groep denkers die op één hoop werden gegooid door Gross en consorten veel heterogener is dan ze willen doen geloven. Ook heb ik trachten aantonen dat kritiek op een bepaalde (filosofische) interpretatie van het statuut van wetenschappelijke kennis niet noodzakelijk begrepen moet worden als een relativistische aanval op de wetenschap.

Een goed voorbeeld van het polariserende effect van de *science wars* is de veranderende perceptie van een figuur als Latour. Zoals we gezien hebben, wordt

---

27. Het werk van Rouse en anderen wordt vaak besproken onder de noemer *practice turn*, door haar nadruk op wetenschappelijke praktijk. De lezer zal ondertussen begrijpen dat ook deze overkoepelende term problematisch is en niet begrepen moet worden als een verwijzing naar een homogene groep studies. Een goed en recent overzicht van verschillende benadering en posities kan gevonden worden in Soler et al. 2014.

Latour vaak aangehaald als een typisch epigoon van de postmoderne, relativistische kritiek op de wetenschap. Gegeven deze perceptie is het interessant om het voorwoord te lezen dat Jonas Salk in 1979 heeft geschreven voor Latours *Laboratory Life*, jaren voor er sprake was van de *science wars*. Salk was hoofd van het Salk Institute for Biological Studies, waar Latour zijn antropologische studies voor het boek had gedaan. Salk schrijft het volgende over Latours werk:

Whatever objection may be raised about the details and by the author's arguments, I am now convinced that this kind of direct examination of scientists at work should be extended and should be encouraged by scientists themselves in our own best interest, and in the best interest of society. Science, in general, generates too much hope and too much fear, and the history of the relationship of scientists and nonscientists is fraught with passions, sudden bursts of enthusiasm, and equally sudden fits of panic. If the public could be helped to understand how scientific knowledge is generated and could understand that it is comprehensible and no more extraordinary than any other field of endeavor, they would not expect more of scientists than they are capable of delivering, nor would they fear scientists as much as they do. This would clarify not only the social position of scientists in society, but also the public understanding of the substance of science, of scientific pursuits and of the creation of scientific knowledge. It is sometimes discouraging that although we dedicate our lives to the extension of knowledge, to shedding light and exemplifying rationality in the world, the work of individual scientists, or the work of scientists in general, is often understood only in a sort of magical or mystical way. (Salk in Latour 1979, 13-14)

Latour zelf zal in een later stuk suggereren dat wat Salk hier een “magische” of “mystieke” visie op wetenschap noemt, misschien een verklaring biedt waarom *climategate* kon uitgroeien tot zulk een grote kwestie. *Climategate* verwijst naar een controverse in 2009 waarbij de e-mailaccounts van enkele klimaatwetenschappers werden gehackt en hun mails publiek werden gemaakt. In een deel van deze mails werd de interpretatie van bepaalde data besproken. Volgens sceptici bewees het e-mailverkeer dat de wetenschappers hun data vervormden en het publiek een rad voor de ogen draaiden.<sup>28</sup> Wat Latour merkwaardig vond over de discussie was dat zowel voor- als tegenstanders uit lijken te gaan van dezelfde naïeve visie op wetenschap:

What I found so ironic in the hysterical reactions of scientists and the press was the almost complete agreement of both opponents and

---

28. Voor een overzicht, zie McKie 2010.

proponents of the anthropogenic origin of climate change. They all seem to share the same idealistic view of Science (capital S): “If it slowly composed, it cannot be true,” said the skeptics; “if we reveal how it is composed,” said the proponents, “it will be discussed, thus disputable, thus it cannot be true either!” After thirty years or so of work in science studies, it is more than embarrassing to see that scientists had no better epistemology with which to rebut their adversaries. They kept using the old opposition between what is constructed and what is not constructed, instead of the slight but crucial difference between what is *well* and what is *badly* constructed (or composed). (Latour 2010, 477-78)

Bij de zelfpresentatie van verschillende organisaties van klimaatonkeners valt het dan ook op dat ze vooral inzetten op de retoriek van strikte en strenge wetenschappelijkheid. Het meest in het oog springende voorbeeld is het Australische *The Lavoisier Group*. Genoemd naar wetenschapper en Verlichtingsicoon Antoine Lavoisier, stellen zij zich voor als een groep van mensen die wars van de waan van de dag kijken naar de feiten.<sup>29</sup> Klimaatonkeners als *The Lavoisier Group* beroepen zich dus niet op “postmoderne” argumenten om te beweren dat wetenschappelijke kennis slechts een vorm van consensus is die niets over de werkelijkheid zegt, of om het relativistische punt te maken dat ook zij recht hebben op “hun” waarheid. Wat ze wel doen is handig gebruik maken van het bestaan van debatten en onzekerheid binnen de wetenschappelijke gemeenschap om twijfel te zaaien over zaken waar er consensus over bestaat. Dit contrasteren ze dan met hun eigen versie van de feiten, die voorgesteld wordt als een onweerlegbare (want wetenschappelijke) zekerheid.<sup>30</sup>

Klimaatverandering en klimaatwetenschap vormen het belangrijkste thema van het recente werk van Bruno Latour.<sup>31</sup> Latours verdediging van de consensus rond klimaatverandering en zijn oproep om de urgentie van de situatie serieus te nemen, werden in de pers vaak voorgesteld als een radicale shift in zijn werk. De vroegere vijand van de wetenschappen werd de voorvechter ervan.<sup>32</sup> Wie echter vertrouwd is met het werk van Latour zal niet verbaasd zijn over zijn fascinatie

29. <http://www.lavoisier.com.au/lavoisier-about.php>, geraadpleegd 17-01-2022. Een ander voorbeeld is *CLEXIT*, een vereniging die ijvert om – naar analogie met de Brexit – uit de internationale klimaatakkoorden te stappen. Hiervoor gebruiken ze ook het argument dat deze akkoorden “onwetenschappelijk” zijn (<http://clexit.net/wp-content/uploads/2016/07/clexit.pdf>, geraadpleegd 17-01-2022).

30. Een klassiek werk over het gebruik van onzekerheid binnen de wetenschap om zaken waarover consensus is in twijfel te trekken, is het werk van de wetenschapshistorici Naomi Oreskes en Erik M. Conway (2010).

31. Latour heeft een hele reeks artikels geschreven over het onderwerp. Een overzicht hiervan kan gevonden worden in de verzameling van artikels op de website van Latour: <http://www.bruno-latour.fr/article.html>. Zie ook Latour 2018 en Latour 2009 voor een uitgebreidere bespreking van zijn visies in boekvorm.

met de kwestie van klimaatverandering. In de tweede sectie heb ik verwezen naar Latours kritiek op een strikt onderscheid tussen een “sociale” pool en een “natuurlijke” pool. In *We Have Never Been Modern* argumenteert hij dat de strikte scheiding die de moderniteit trachtte te maken tussen beiden heeft geleid tot een proliferatie van zogenaamde “hybrides”, zaken met een dubbele natuur die niet herleid kan worden tot een zuiver “sociale” of zuiver “natuurlijke” kwesties (Latour 1993). Klimaatverandering vormt een schoolvoorbeeld van een dergelijke hybride. Het is niet mogelijk om de kwestie van klimaatverandering te herleiden tot een zuivere wetenschappelijke of een zuiver sociologische vorm. Men zou kunnen argumenteren dat binnen de klimaatwetenschap klimaatverandering een strikt wetenschappelijk probleem is, net zoals er binnen andere disciplines wetenschappelijke problemen bestaan. Klimaatwetenschappers verzamelen data, stellen modellen op en proberen op basis van die modellen voorspellingen te doen over de veranderingen die het globale klimaat zal ondergaan in de komende decennia. Het wetenschappelijke probleem bestaat er dan uit voorspellingen te produceren met een zo groot mogelijke accuraatheid en een zo minimaal mogelijke graad van onzekerheid. Debatten tussen klimaatwetenschappers gaan dan over de verantwoording van deze modellen, de betrouwbaarheid van bepaalde data, de onzekerheidsgraad van de voorspellingen, enzovoort. Klimaatverandering *an sich* is echter geen wetenschappelijk probleem voor deze klimaatwetenschappers. De problemen waarmee zij zich bezighouden zijn zoals gezegd problemen die betrekking hebben tot het opstellen van modellen, maken van voorspellingen, enzovoort. Daarmee wil ik niet zeggen dat klimaatwetenschappers onverschillig zullen staan ten opzichte van klimaatverandering. Integendeel, vaak zijn zij de eersten om de urgentie van het probleem aan te kaarten. Maar de reden hiervoor is dat klimaatverandering bepaalde negatieve gevolgen zal hebben voor de globale samenleving. Het is pas wanneer deze gevolgen in rekening gebracht worden, dat we spreken van klimaatverandering als probleem. Omgekeerd is het ook niet mogelijk om klimaatverandering te zien als een zuiver sociologisch probleem, als een probleem dat enkel te maken heeft met de vraag hoe de (globale) menselijke samenleving te organiseren. Ook hier is er zuiver sociologisch gezien geen probleem. Als we ons enkel bezighouden met menselijke relaties en de manier waarop de maatschappij georganiseerd wordt op basis van menselijke interacties, wetten en instituten, is de verandering van het klimaat een extern probleem. Het is pas wanneer we in rekening brengen dat deze interacties effecten hebben op zoiets als het klimaat, en

---

32. Hoewel de inhoud zelf genuanceerder is, zijn de titels van volgende artikels hier een duidelijke illustratie van. De titel van het interview van Vrieze met Latour in de online sectie van het tijdschrift *Science* spreekt over “een veteraan van de *science wars* met een nieuwe missie” (Vrieze 2017), Kofman spreekt in *The New York Times Magazine* over Latour als een “post-truth philosopher” die nu de verdediging van de wetenschap op zich neemt (2018). Zie ook de hierboven reeds vermelde omschrijving van Latour als “spijtoptant van het postmodernisme” in Boudry 2017b.

die effecten op het klimaat op hun beurt effecten zullen hebben op de globale maatschappij, dat klimaatverandering als probleem opduikt. Kijken we naar het abstract van een recent artikel uit *Nature* over klimaatverandering, dan wordt het hybride karakter van het probleem meteen duidelijk. Bepalingen van de kansen van een bepaalde mate van opwarming zijn afhankelijk van de implementatie van bepaalde beleidsmaatregelen. Modellen en de veronderstellingen op basis waarvan ze opgesteld werden, worden in één adem genoemd met instituten zoals de VN en het IPCC (Meinshausen et al. 2022).

Het doel is hier niet om het werk van Latour voor te stellen als een panacee dat ons de weg zal tonen naar een klimaatneutrale toekomst. Wel toont het de relevantie van dit soort werken om middelen te bieden die ons helpen na te denken over kwesties waarin het maatschappelijke en het wetenschappelijke onlosmakelijk met elkaar verbonden te zijn. Indien we als Sokal et al. elke bespreking van wetenschap die lijkt af te wijken van een naïef correspondentierealisme afschrijven als “postmoderne onzin”, ontnemen we onszelf middelen en perspectieven die ons kunnen helpen om te gaan met hybride problemen als klimaatverandering.

Aan het begin van deze sectie verwees ik reeds naar het veranderende perspectief op de figuur en het werk van Latour. Jonas Salk, de wetenschapper wiens laboratorium onder de loep werd genomen door Latour, zag Latour niet als een vijand van de wetenschappen, maar als iemand die zijn licht wou schijnen op de dagdagelijkse praktijk van onderzoekers. Tijdens de *science wars* ontstond het beeld van Latour als relativistische vijand van de wetenschappen. Recent wordt hij zoals gezegd dan weer voorgesteld als een berouwvolle postmodernist die nu de verdediging van de wetenschap op zich neemt. Hoewel deze hernieuwde appreciatie voor het werk van Latour toe te juichen valt, draagt de manier waarop deze appreciatie geuit werd wel nog steeds de stempel van de *science wars*. Zoals ik in het begin van deze tekst aangaf, werden deze debatten gekenmerkt door een dynamiek waarbij de extreme polen het innemen van genuanceerde posities bemoeilijkten. Men was vóór wetenschap of tegen. Hetzelfde zien we bij de perceptie van Latour. Hij wordt afwisselend voorgesteld als voorstander of tegenstander van wetenschap.

## Uit de loopgraven

Sokal en co. zagen elke afwijkende visie op wetenschappelijke kennis of wetenschappelijke praktijken als een aanval op de wetenschap zelf. Figuren als Andrew Ross zagen dan weer een “rechts conservatief” programma in elke verdediging van de wetenschappen. Men hoeft niet ver te zoeken om gelijkaardige dynamieken terug te vinden in hedendaagse debatten waarin wetenschappelijke kennis een rol speelt. Hoewel de debatten rond COVID-19 en de aanpak van de pandemie nog te recent en complex zijn om er een algemene analyse van te geven, merken we in

deze debatten ook soms stemmen die de discussie lijken te willen herleiden tot een soort manicheïstisch schema. Aan de ene pool wordt het debat soms voorgesteld als een conflict tussen “de” wetenschap aan de ene kant en een horde “wappies” aan de andere. Elke specifieke kritiek op het beleid of uitspraken van bepaalde experts wordt dan afgedaan als een weigering om “de feiten” te aanvaarden. Aan de andere kant van het spectrum vinden we stemmen die effectief pleiten dat er een soort technocratisch complot schuilt achter de pandemie. In een recent artikel argumenteren de filosofen Maarten Van Dyck en Massimiliano Simons dat inzichten uit de *Science and Technology Studies*, het soort onderzoek dat doorheen dit artikel besproken werd en zoals gezegd vaak de stempel “postmodernisme” heeft gekregen, net kunnen helpen om op een intelligentere manier om te gaan met maatschappelijke kwesties zoals de corona-pandemie, waarin de vraag naar de rol die wetenschappelijke kennis moet spelen in politieke besluitvorming zichzelf opdringt (Van Dyck & Simons 2021). Een gelijkaardig punt trachtte ik hierboven te maken over het werk van Latour en klimaatverandering.

Een soortgelijke dynamiek als bij debatten rond de corona-pandemie vind je ook terug in sommige actuele debatten rond het ecomodernisme. Men is vóór technologie of tegen. Ook hier zien we dat kritiek op een specifieke technologie of op een bepaalde visie op technologie vaak onterecht afgedaan wordt als een kritiek op technologie *tout court*. Omgekeerd zijn er hier ook figuren als Ross te vinden die op analoge wijze alle technologie zouden afdoen als verdacht. Waar de *science wars* nog afgedaan zouden kunnen worden als een louter academische discussie, liggen de *stakes* bij de debatten rond het ecomodernisme of de coronapandemie beduidend hoger. Gezien de urgentie van deze kwesties doen we er goed aan om niet dezelfde fouten te maken als degene die gemaakt werden tijdens de *science wars*.

## Bibliografie

- “The Lavoisier Group”. 2008. “About the Lavoisier Group”. <http://www.lavoisier.com.au/lavoisier-about.php> (Laatst geraadpleegd op 17-01-2022).
- “Clexit”. 2016. “After Brexit, Clexit. Harmful, Costly, Unscientific Climate Treatises should be torn up”. <http://clexit.net/wp-content/uploads/2016/07/clexit.pdf> (Laatst geraadpleegd op 17-01-2022).
- Barnes, Barry, and David Bloor. 1982. ‘Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge’. In *Rationality and Relativism*, edited by Martin Hollis and Steven Lukes, 21–47. Oxford: Blackwell.
- Bloor, David. 1991. *Knowledge and Social Imagery*. 2nd ed. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Bloor, David. 1999a. ‘Anti-Latour’. *Studies in the History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 30 (1): 81–112.



- Bloor, David. 1999b. 'Reply to Bruno Latour'. *Studies in History and Philosophy of Science* 30 (1): 131–36.
- Boghossian, Peter. 2019 'Welcome to Culture War 2.0: The Great Realignment'. *The American Mind*, 11/08/2016, <https://americanmind.org/salvo/welcome-to-culture-war-2-0/> (Laatst geraadpleegd op 18-01-2022).
- Boudry, Maarten. 2017a. 'Niets is zo makkelijk voor een filosoof als moeilijk doen'. *Letter & Geest*, 20/5/2017. <https://www.trouw.nl/nieuws/niets-is-zo-makkelijk-voor-een-filosoof-als-moeilijk-doen-bb37b967/> (Laatst geraadpleegd op 17-01-2022).
- Boudry, Maarten. 2017b. 'De Zoete Wraak van de Waarheid'. *De Geus*, Maart 2017, <http://www.geuzenhuis.be/magazine.aspx?PageId=5475> (Laatst geraadpleegd op 17-1-2022).
- Callon, Michel. 1999. 'Whose Imposture? Physicists at War with the Third Person'. *Social Studies of Science* 29 (2): 261–86.
- Chakravartty, Anjan. 2017. "Scientific Realism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2017 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/scientific-realism/> (Laatst geraadpleegd op 17-1-2022).
- Chang, Hasok. 2004. *Inventing Temperature: Measurement and Scientific Progress*. Oxford: Oxford University Press.
- . 2012. *Is Water H<sub>2</sub>O?: Evidence, Realism and Pluralism*. Dordrecht/Heidelberg/London/New York: Springer.
- Debaz, Josquin, and Sophie Roux. 2007. 'D'une affaire aux autres'. In *Retours sur l'Affaire Sokal*, edited by Sophie Roux, 1–48. Paris: L'Harmattan.
- The Economist*. 1997. "You Can't Follow the Science Wars without a Battle Map," 13 December 1997, <http://www.economist.com/node/109188> (Laatst geraadpleegd 17-01-2022).
- Fuller, Steve. 1992. *Philosophy of Science and Its Discontents, Second Edition*. Guilford Publications.
- Fuller, Steve, and James H. Collier. 2003. *Philosophy, Rhetoric, and the End of Knowledge: A New Beginning for Science and Technology Studies*. New York/London: Taylor & Francis.
- Golinski, Jan. 2008. *Making Natural Knowledge: Constructivism and the History of Science, with a New Preface*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gross, Paul R., and Norman Levitt. 1994. *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.
- Hacking, Ian. 1983. *Representing and Intervening*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hilgartner, Stephen. 1997. 'The Sokal Affair in Context'. *Science, Technology & Human Values* 22: 506–22.
- Kofman, Ava. 2018. 'Bruno Latour, the Post-Truth Philosopher, Mounts a Defense of Science'. *The New York Times*, 25 October 2018, sec. Magazine. <https://www.nytimes.com/2018/10/25/magazine/bruno-latour-post-truth-philosopher-science.html> (Laatst geraadpleegd op 14-04-2022).

- Kukla, André. 2000. *Social Constructivism and the Philosophy of Science*. New York: Routledge.
- Latour, Bruno. 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- . 1990. 'Postmodern? No, Simply Amodern! Steps towards an Anthropology of Science'. *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 21 (1): 145–171.
- . 1992. 'One More Turn after the Social Turn: Easing Science Studies into the Non-Modern World'. In *The Social Dimensions of Science*, edited by Ernan McMullin, 272–92. Notre Dame: Notre Dame University Press.
- . 1993. *We Have Never Been Modern*. Translated by Catherine Porter. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- . 1999a. *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- . 1999b. 'For David Bloor... and Beyond: A Reply to David Bloor's "Anti-Latour"'. *Studies in History and Philosophy of Science* 30 (1): 113–29.
- . 2009. *Politics of Nature: How to Bring the Sciences into Democracy*. Translated by Catherine Porter. Cambridge, MA/London: Harvard University Press.
- . 2010. 'An Attempt at a "Compositionist Manifesto"'. *New Literary History* 41 (3): 471–490.
- . 2018. *Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Latour, Bruno, and Steve Woolgar. 1979. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton: Princeton University Press.
- MacKenzie, Donald. 1999a. 'The Science Wars and The Past's Quiet Voices'. *Social Studies of Science* 29 (2): 199–213.
- . 1999b. 'The Zero-Sum Assumption: Reply to Sullivan'. *Social Studies of Science* 29 (2): 223–34.
- Longino, Helen. 2019. "The Social Dimensions of Scientific Knowledge", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2019 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2019/entries/scientific-knowledge-social/>>. (Laatst geraadpleegd op 15-04-2022).
- McKie, Robin. 2019. 'Climategate 10 Years on: What Lessons Have We Learned?' *The Observer*, 9 November 2019. <https://www.theguardian.com/theobserver/2019/nov/09/climategate-10-years-on-what-lessons-have-we-learned> (Laatst geraadpleegd op 17-01-2022).
- Meinshausen, Malte, Jared Lewis, Christophe McGlade, Johannes Gütschow, Zebedee Nicholls, Rebecca Burdon, Laura Cozzi, and Bernd Hackmann. 2022. 'Realization of Paris Agreement Pledges May Limit Warming Just below 2 °C'. *Nature* 604 (7905): 304–9.
- Mühlhölzer, Felix. 2004. 'Felix Mühlhölzer on Sokal and Bricmont'. In *Knowledge and the World: Challenges Beyond the Science Wars*, edited by Martin Carrier, Johannes Roggenhofer, Gunter Küppers, and Philippe Blanchard, 49–53. Berlin/Heidelberg: Springer.

- Oreskes, Naomi, and Erik M. Conway. 2010. *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. London/Berlin/New York/Sydney: Bloomsbury.
- Pickering, Andrew, ed. 1992. *Science as Practice and Culture*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Pickering, Andrew. 1995. *The Mangle of Practice: Time, Agency & Science*. Chicago and London: Chicago University Press.
- Ross, Andrew. 1991. *Strange Weather: Culture, Science, and Technology in the Age of Limits*. London and New York: Verso.
- . 1995. 'Science Backlash on Technoskeptics'. *The Nation* 261 (10): 2.
- Rouse, Joseph. 1987. *Knowledge and Power: Toward a Political Philosophy of Science*. Ithaca and London: Cornell University Press.
- . 1996. *Engaging Science: How to Understand Its Practices Philosophically*. Ithaca/London: Cornell University Press.
- Shapin, Steven and Simon Schaffer. 1985. *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton: Princeton University Press.
- Sokal, Alan. 1996a. 'Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity'. *Social Text* 46/47: 217–252.
- . 1996b. 'A Physicist Experiments with Cultural Studies'. *Lingua Franca* 6 (4): 62–64.
- . 1998. 'What the Social Text Affair Does and Does Not Prove'. *Critical Quarterly* 40 (2): 3–18.
- Sokal, Alan, and Jean Bricmont. 1997. *Impostures Intellectuelles*. Paris: Éditions Odile Jacob.
- . 2004. 'Defense of a Modest Scientific Realism'. In *Knowledge and the World: Challenges Beyond the Science Wars*, edited by Martin Carrier, Johannes Roggenhofer, Gunter Küppers, and Philippe Blanchard, 17–53. Berlin/Heidelberg: Springer.
- Soler, Léna, Sjoerd Zwart, Michael Lynch, and Vincent Israel-Jost, eds. 2014. *Science After the Practice Turn in the Philosophy, History, and Social Studies of Science*. New York and London: Routledge.
- Sullivan, Philip. 1999. 'Response to MacKenzie'. *Social Studies of Science* 29 (2): 215–23.
- Van Dyck, Maarten en Massimiliano Simons. 2021. "De Onoplosbare Spanning in Expertise-Gebaseerd Beleid." *FILOSOFIE-TIJDSCHRIFT* 31 (6): 18–21.
- Vrieze, Jop de. 2017. 'Bruno Latour, a Veteran of the 'Science Wars,' Has a New Mission'. *Science - Science Insider*, 10 October 2017, <https://www.science.org/content/article/bruno-latour-veteran-science-wars-has-new-mission> (Laatst geraadpleegd op 14-4-2022).