



**Universiteit
Antwerpen**

Faculteit Letteren en Wijsbegeerte
Masterproef Wijsbegeerte

Een constructivist op de barricaden!
**Bruno Latour over de construeerbaarheid van feiten
en de nood aan verbindende kritiek.**

Dieter Coppens

Promotor: Prof. dr. Herbert De Vriese

Assessoren: Dr. Nele Van de Mosselaer en Dr. Jan Potters

Universiteit Antwerpen

Academiejaar 2020–2021

Inhoud

Abstract.....	3
Voorwoord.....	4
Inleiding.....	5
1. Aanleiding	5
2. Opbouw thesis	6
2.1 Structuur van de opbouw	6
2.2 Inhoudelijke toelichting van de opbouw	7
Hoofdstuk 1: De positie van Bruno Latour in de studie van de wetenschap.....	11
1. Sociaal constructivisme.....	11
1.1 Historische achtergrond van het sociaal constructivisme	11
1.1.1 Historisch materialisme	11
1.1.2 De omwenteling in de wetenschapsfilosofie.....	12
1.1.3 Epistemologisch naturalisme	13
1.1.4 Conclusie: de drie ideeën die het sociaal constructivisme samenvoegde.....	14
1.2 Sociaal constructivisme: het zwakke programma.....	14
1.3 Sociaal constructivisme: het sterke programma	15
2. Bruno Latour	17
2.1 Inleiding.....	17
2.2 De wortels van Latours denken	19
2.2.1 De Franse kentheoretische traditie	19
2.2.2 De experimentele filosofie.....	20
2.3 Kritiek van Latour op het sociaal constructivisme	21
2.4 Latours positie in het constructivismedebat	23
2.5 Wij zijn nooit modern geweest.....	25
Hoofdstuk 2: Leviathan and the air pump	27
1. Opzet van het boek <i>Leviathan and the air pump</i>	27
2. Het gehanteerde waarheidsconcept	28
3. De politieke en sociale context	28
4. Hobbes' kritiek op kennis door experimenten	30
4.1 Plenisten en vacuïsten	30
4.2 Hobbes' argumenten tegen de experimentele methode van Boyle	31
5. Het tot stand komen van kennis.....	31
5.1 Materiële aspecten van een experiment.....	32
5.1.1 Het materiaal	32

5.1.2	De verspreiding van de luchtpomp.....	34
5.2	De verslaggeving van een experiment.....	35
5.2.1	Kenmerken van de verslaggeving.....	35
5.2.2	Correspondentie.....	36
5.3	De sociale dimensie.....	37
5.3.1	De Royal Society.....	37
5.3.2	Gentlemen.....	38
5.3.3	Getuigen.....	40
6.	Latours interpretatie van <i>Leviathan and the air-pump</i>	43
7.	Wij zijn nooit modern geweest.....	47
Hoofdstuk 3: Wat de construeerbaarheid van feiten teweegbracht.....		50
1.	Inleiding.....	50
2.	Parallelen tussen constructivisme en samenzweringstheorieën.....	51
3.	De rol van de kritiek.....	52
3.1	De begrippen 'Ding' en 'Object'.....	53
3.2	Waar moet kritiek naar evolueren?.....	55
Hoofdstuk 4: De noodzaak van een verbindende kritiek.....		60
1.	Inleiding.....	60
2.	Latours pleidooi voor het toepassen van een verbindende kritiek.....	61
3.	Latours analyse van de hedendaagse wereldpolitiek.....	62
3.1	Het groter kader van Latours analyse.....	62
3.2	Klimaatontkenning.....	63
4.	Latours verbindend alternatief.....	65
4.1	De nieuwe richting.....	65
4.2	Het Aardse.....	67
4.3	Het Parlement der dingen.....	68
4.4	De nieuwe rol voor de wetenschapper.....	69
5.	Latours plan van aanpak voor een nieuwe politieke weg.....	70
Besluit.....		72
Bibliografie.....		76

Abstract

Deze masterthesis gaat in op twee aspecten van het werk van Bruno Latour, die op het eerste gezicht moeilijk verzoenbaar lijken: zijn epistemologische positie die tot de strekking van het constructivisme behoort en zijn praktische filosofie met een pleidooi voor verbindende kritiek. Dat beide aspecten op gespannen voet lijken te staan, ligt aan het feit dat het constructivisme niet met verbindende, maar met negatieve kritiek wordt geassocieerd: het ontmaskert en deconstrueert vaste waarden en objectieve feiten. De vraag hoe Latours theoretische visie over de construeerbaarheid van feiten te verzoenen valt met zijn praktische ideaal van een verbindende kritiek, vormt dan ook de centrale onderzoeksvraag van deze thesis. De opbouw naar een antwoord op die vraag neemt vier hoofdstukken in beslag. Het eerste hoofdstuk positioneert Latour in het ruimere constructivismedebat, om zijn specifieke kijk op de construeerbaarheid van feiten te kaderen en te omschrijven. Het tweede gaat dieper in op wat Latours positie uniek maakt, door zijn verzet tegen de moderne scheiding tussen natuur en cultuur uit te werken. Dat legt de basis om in hoofdstuk drie het verschil te accentueren met andere opvattingen van sociaal constructivisme en zo de overgang te maken naar een vorm van kritiek die verbindt en niet uiteendrijft. Het laatste hoofdstuk laat zien hoe Latour zo'n vorm van kritiek concreet uitwerkt, geheel in overeenstemming met zijn opvatting over de construeerbaarheid van feiten, als een remedie om uit de klimaatcrisis te geraken. Op die manier toont deze thesis het belang aan om schijnbaar onverzoenbare aspecten van het werk van Latour met elkaar te verbinden: want het is juist door zijn ideeën over de construeerbaarheid van feiten en de samenhang tussen natuur en cultuur te integreren in zijn oproep tot een verbindende kritiek, dat Latour erin slaagt om een alternatief antwoord op de klimaatcrisis aan te reiken.

Trefwoorden: constructivisme – Bruno Latour – verbindende kritiek – Nieuwe Klimaatregime

Voorwoord

Deze masterthesis schrijven, als afsluiting van mijn jaren als werkstudent filosofie, was een intens en iteratief proces. Het onderwerp werd gedurende het (her)lezen, het (her)schrijven en dankzij de feedback die ik mocht ontvangen, verder geconcretiseerd tot wat het nu is. Deze zoektocht maakte het niet altijd gemakkelijk om gefocust te blijven werken, maar deed me wel verder groeien in mijn filosofisch denken.

Een zoektocht als deze, onderneem je niet alleen. Ik wil uitdrukkelijk mijn promotor, professor Herbert De Vriese, bedanken om mij in deze te willen begeleiden. Zijn enthousiasme bij het eerste gesprek nam verder toe gedurende de opbouw van mijn thesis. Tijdens de verschillende gesprekken die we samen voerden, gaf hij me bijkomende inzichten, advies over nuttige literatuur en bovenal kritische bedenkingen die me dwongen verder stil te staan bij de dingen die ik wou weergeven. Daarnaast wil ik mijn vrouw en kinderen bedanken, voor de ruimte die ze me gaven om tijd te spenderen aan mijn studie en in het bijzonder tijdens het schrijven van deze masterthesis. Tot slot wil ik ook Katrien bedanken die met haar naleeswerk, mee de grammaticale kwaliteit van deze thesis ondersteunde.

Inleiding

1. Aanleiding

In het huidige politieke en sociale klimaat wordt steeds vaker gebruik gemaakt van termen als ‘fake news’, ‘alternatieve feiten’ en ‘post waarheid’. Deze termen tekenen de heersende onzekerheid over wat we als waar, als feit, kunnen beschouwen. De huidige coronapandemie zet dit alles extra in de verf, wat ook mag blijken uit de Pano-reportage die de VRT uitzond op 28 oktober 2020.¹ Hierin wordt ingezoomd op de manier waarop desinformatie wordt opgebouwd en verspreid. Daarnaast toont de reportage aan hoe families, vrienden en gemeenschappen onder invloed van tegenstrijdige berichten tegenover elkaar worden uitgespeeld. Het hanteren van verschillende waarheden maakt dialoog en overleg onmogelijk. De ontwikkeling van internet, sociale media en de mogelijkheden die dit elk van ons geeft om de wereld vanuit onze huiskamer via verschillende informatiebronnen te exploreren en te interpreteren, heeft de impact van de verspreiding van fake news op onze maatschappij sterk opgedreven. We worden dagelijks overspoeld door een massa aan informatie via oncontroleerbare bronnen. Dit heeft impact op ons wereldbeeld, op wat we al dan niet als waar (willen) beschouwen. Dit zorgt er ook voor dat het waarheidsgehalte van wetenschappelijke feiten mee wordt ondergraven.

In mijn zoektocht naar de manier waarop waarheid tot stand komt, specifiek bij wetenschappelijke feiten, belandde ik bij de Franse filosoof en antropoloog Bruno Latour. Latour ontwikkelde een visie op de construeerbaarheid van feiten die de relativiteit van wetenschappelijke feiten geenszins ontkent, maar niettemin ook hun (relatieve) objectiviteit erkent. Dat doet hij door te onderzoeken hoe wetenschappelijke feiten precies tot stand komen en hoe dit proces mee hun waarheidsgehalte onderbouwt. Volgens hem komen feiten dus niet louter rationeel tot stand, maar evenmin zijn ze louter het gevolg van een gratuite sociale constructie. Met andere woorden, wetenschappelijke feiten zijn altijd een constructie, een gevolg van menselijke handelingen, en steunen op instrumenten, die de fenomenen van de buitenwereld transformeren. Iets wordt een feit als het voldoende ondersteuning krijgt van mensen en niet-mensen. De niet-mensen, de fenomenen van de buitenwereld, moeten daarom als het ware meegaan in de transformatie waarin ze worden bewogen. Het is een en-en-verhaal dat Latour verbindt met de manier waarop we dienen om te gaan met cultuur (mensen) en natuur (niet-mensen).

Hij trekt hiermee de harde scheiding tussen natuur en cultuur, die de moderne, westerse cultuurgeschiedenis kenmerkt, in twijfel en vestigt de aandacht op de wisselwerking tussen beide die

¹ Deze Pano reportage met de titel “De perfecte storm. Corona voedt de online twijfel en desinformatie” werd door de VRT uitgezonden op 28 oktober 2020. De aflevering is nog tot 31 december 2025 te bekijken via VRT.nu.

hij vaststelt in het dagelijkse leven. Objecten uit de natuur en subjecten uit de cultuur worden volgens Latour voortdurend met elkaar verweven. Vanuit dergelijke constructies komen feiten tot stand die ons leven en de verbinding met de buitenwereld vormgeven. Voor Latour is het uitgesloten om natuur en cultuur van elkaar gescheiden te houden, omdat dit niet strookt met wat hij in de alledaagse leefwereld aantreft.

Later beseft hij dat complotdenkers zijn visie op de construeerbaarheid van feiten hanteren, om de waarheid van wetenschappelijke feiten onderuit te halen. Hij concludeert dat verspreiders van fake news verkeerdelijk gebruikmaken van zijn ideeën, maar beseft dat dit voortvloeit uit hun focus op de wetenschappelijke onzekerheid die inherent is aan de constructie van feiten. Ze buiten de kwetsbaarheid van feiten uit, om eigen theorieën naar voren te schuiven. Deze theorieën missen echter een objectieve feitelijke onderbouw.

2. Opbouw thesis

2.1 Structuur van de opbouw

Deze thesis is opgebouwd uit vier hoofdstukken. In een eerste hoofdstuk ga ik op zoek naar Latours positie in het constructivismedebat. Ik belicht hierbij zijn opvatting over de construeerbaarheid van feiten en het verschil met de ideeën van het sociaal constructivisme. Daarbij verduidelijk ik de insteek van Latours verweer tegen de eenzijdige benadering van feiten door het sociaal constructivisme. In een tweede hoofdstuk ga ik dieper in op de unieke positie die Latour inneemt. Hiervoor werk ik zijn verzet tegen de scheiding van natuur en cultuur dieper uit. Beide hoofdstukken vormen de basis voor hoofdstuk drie, waarin ik Latours analyse van de kritische methode van het (gangbare) sociaal constructivisme weergeef. Zo kan ik de overgang maken naar zijn pleidooi voor een vorm van kritiek die verbindt en niet uiteendrijft. In het laatste hoofdstuk laat ik zien hoe Latour een dergelijke vorm van verbindende kritiek, concreet uitwerkt om een antwoord op de klimaatcrisis te bieden. Dit in overeenstemming met zijn visie op construeerbaarheid van feiten. Met deze opbouw formuleer ik een antwoord op de centrale onderzoeksvraag van deze thesis. Deze vraag luidt als volgt:

Hoe valt Bruno Latours kentheoretische positie van het constructivisme te verbinden met zijn pleidooi voor een verbindende kritiek?

Het lijkt op het eerste zicht contra-intuïtief om Bruno Latour, die bekend staat als een vertegenwoordiger van het (sociaal) constructivisme, te linken aan een pleidooi voor een verbindende kritiek. De vraag werpt zich op of zelfs het verdedigen van beide posities niet contradictorisch is?

Via de opbouw van deze thesis, toon ik aan dat Latour erin slaagt om zijn visie op construeerbaarheid van feiten en zijn oproep voor verbindende kritiek, te koppelen. Ik doe dit door in de verschillende hoofdstukken, antwoorden te bieden op volgende bijvragen:

Wat is het verschil tussen Bruno Latours opvatting over de construeerbaarheid van feiten en het sociaal constructivisme?

Waarom is de kritische methode van het (gangbare) sociaal constructivisme negatief en deconstructivistisch?

Waarom is er volgens Latour een andere, verbindende vorm van kritiek nodig?

Hoe valt deze andere, verbindende vorm van kritiek in overeenstemming te brengen met Latours opvatting over de construeerbaarheid van feiten?

2.2 Inhoudelijke toelichting van de opbouw

In het eerste hoofdstuk ga ik dieper in op de ontwikkelingen rond de construeerbaarheid van feiten. Ik begin met een breed en vrij algemeen historisch overzicht om de ontstaansgeschiedenis van het sociaal constructivisme te schetsen. Vervolgens zal ik die context gebruiken om er Latours specifieke bijdrage in te plaatsen.

De ontwikkeling van de wetenschappen heeft in eerste instantie geleid tot een quasi blind geloof in enerzijds de waarheid van wetenschappelijke feiten, en anderzijds in de steeds verdere ontwikkeling van de wetenschap. Dit vanaf het begin van de moderne tijd tot diep in de twintigste eeuw. Thomas Kuhn toonde in zijn boek *The Structure of Scientific Revolutions* (Kuhn 1970, Latour 2012) echter aan dat de opeenvolgende wetenschappelijke paradigma's geen zuiver rationele en cumulatieve ontwikkeling vertoonden. Deze inzichten droegen bij tot de ontwikkeling van het sociaal constructivisme. Bij Robert Merton, die gezien wordt als vader van het zwakke sociaal constructivisme, ging de aandacht daarbij voornamelijk naar externe factoren die de wetenschapsbeoefening beïnvloedden en minder naar de sociale normen die wetenschappers hanteerden bij de uitoefening van hun zoektocht naar feiten. David Bloor ging op dit laatste aspect dieper in en schreef in 1976 zijn boek *Knowledge and Social Imagery* (Bloor 1976), waarin hij het sterke sociaal constructivisme uit de doeken deed.

Hoewel Bruno Latour in het begin van zijn carrière de ideeën die Bloor ontwikkelde, omhelsde, als reactie op de heersende invloed van de toenmalige kentheoretische traditie in Frankrijk, verzette hij er zich later tegen. Het sterke programma poneert namelijk dat er geen rationele verklaringsgrond bestaat voor de ontwikkelingen van de wetenschap. Dit is voor Bruno Latour een brug te ver.

Gedurende de beginfase van zijn loopbaan verdiepte Latour zich in de antropologische onderzoeksmethoden. Gevormd door die onderzoeksmethoden ging hij echter een originele richting

uit, door ze toe te passen in het laboratorium van de latere Nobelprijswinnaar Roger Guillemin. Dit onderzoek resulteerde in het boek *Laboratory life*, waarin Latour zijn bevindingen van twee jaar observatie neerschreef (Latour and Woolgar 1986). Volgens Latour worden wetenschappelijke feiten geconstrueerd, maar is er bij de rationele constructie van die feiten tegelijk een sociaal netwerk nodig om die feiten als waarheid te doen accepteren. Ik verduidelijk dit in het eerste hoofdstuk van deze thesis.

In de loop van het tweede hoofdstuk zal ik laten zien dat Latour een genuanceerde visie uitwerkt op basis van de concepten 'zuivering' en 'translatie'. De strikte scheiding tussen politiek en natuur die werd gehanteerd, kan volgens Latour niet stand houden. Wetenschap speelde zich niet enkel af binnen de muren van de wetenschappelijke labo's; en politiek manifesteerde zich ook buiten de muren van de politieke instellingen. Hij werkt zijn ideeën hierover uit in zijn boek *Wij zijn nooit modern geweest* dat in 1991 verscheen (Latour 2016).

Om zijn theorie rond moderniteit te ontwikkelen, grijpt Latour terug naar het boek *Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life*, door Steven Shapin en Simon Schaffer geschreven in 1985 (Shapin and Schaffer 2018). Aangezien Latour dit boek aanwendt om zijn ideeën rond natuur en cultuur vorm te geven, bespreek ik dit uitvoerig in hoofdstuk twee van deze thesis. Shapin en Schaffer onderzoeken in hun boek hoe de experimentele wetenschappelijke methode erin geslaagd is dominant te worden en te blijven. We kunnen dit in onze zoektocht inpassen als een studie van de sociale constructie van empirische wetenschappen. Shapin en Schaffer focussen zich hierbij op de ontwikkeling van de luchtpomp door Robert Boyle, om de verschillende facetten die bijgedragen hebben tot het succes, uit te diepen. Ze detecteren verschillende randvoorwaarden om tot de relatieve waarheid te komen die de experimentele methode oplevert. In eerste instantie beschrijven ze gedetailleerd de materiële vereisten die er zijn om die waarheid als nieuwe waarheid ingang te doen vinden. Die waren nodig om betrouwbare feiten te kunnen opleveren en om de kritiek op de experimentele methode in de kiem te smoren. Betrouwbaar materiaal dat ook in andere constellaties gebruikt kon worden, was een voorwaarde om de verspreiding van het materiaal en het herhalen van experimenten door collega's succesvol te maken. Naast betrouwbaar materiaal was er de behoefte aan het creëren van draagvlak. Hiervoor werd een uitvoerige correspondentie over de experimenten opgezet tussen Boyle en een aantal vooraanstaande wetenschappers. Door het delen van deze kennis werd niet alleen de kennis op zich gedeeld; er werd eveneens voor gezorgd dat andere wetenschappers de experimenten konden nadoen.

De sociale dimensie is de derde factor die Shapin en Schaffer detecteren als noodzakelijke succesfactor om de experimentele wetenschap haar dominante positie te bezorgen. Er was de oprichting van de

Royal Society ,die als platform fungeerde om gelijkgezinde wetenschappers de mogelijkheid te bieden experimenten op te zetten in publiek toegankelijke laboratoria. De meesten van hen waren eveneens gentlemen, wat bijdroeg aan hun geloofwaardigheid als wetenschapper. Boyle verkeerde in een dergelijke positie. Shapin gaat in *A Social History of Truth* (Shapin 1994) verder in op de rol die gentlemen speelden in de verspreiding van het experimenteel gedachtengoed. Vanuit hun maatschappelijke positie hadden gentlemen namelijk een aanzien in de Engelse maatschappij, waarbij ze, in combinatie met de erecode die op de adel van toepassing was, borg stonden voor het spreken van de waarheid. Dit versterkte de geloofwaardigheid van experimentele feiten waaraan zij meegewerkt hadden. Experimenten opzetten, uitvoeren en de bevindingen vaststellen, was werk dat echter niet alleen door gentlemen werd uitgevoerd. Hiervoor werd beroep gedaan op medewerkers, die in eerste instantie niet onafhankelijk en daardoor niet vanzelfsprekend betrouwbaar waren. Deze medewerkers waren getuigen van de experimenten en hun getuigenissen waren een essentieel onderdeel van de experimentele wetenschap. Getuigen dienden te voldoen aan verscheidene criteria om als betrouwbaar gezien te worden. Deze criteria waren gebaseerd op criteria die ook in de rechtspraak werden gebruikt.

Latour grijpt dit boek van Shapin en Schaffer aan om zijn ideeën rond moderniteit toe te lichten. Origineel aan zijn analyse is dat hij in de ontstaansgeschiedenis van de experimentele wetenschap de start terugvindt van wat hij 'de moderne gedachte' noemt. Deze gedachte zorgde voor een opsplitsing tussen natuur en cultuur. Voor Latour is dit een 'zuivering'. Het boek van Shapin en Schaffer toont volgens Latour echter ook aan dat er sprake is van wat hij 'translatie' noemt. Elementen die tot de natuur of de cultuur behoren, zijn eveneens verbonden met elkaar. Door middel van associaties, het vertalen of omvormen van zaken uit de natuur of uit de cultuur, kunnen de verbanden tussen beide aangetoond worden. Latour ziet deze translatie (omvorming door associaties) eveneens plaatsgrijpen in gebeurtenissen die ons dagelijks leven bepalen.

In hoofdstuk drie sta ik stil bij de kritiek waartegen Latour zich dient te verdedigen. In zijn essay "Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern" (Latour 2004(a)) reageert hij tegen wat hij beschouwt als een misbruik van zijn ideeën rond construeerbaarheid van feiten. Deze reactie volgt uit de vaststelling dat kritiek op feiten wordt gebaseerd op de construeerbaarheid van die feiten. De kritiek maakt daarbij gebruik van een eenzijdige benadering van deze construeerbaarheid en blaast feiten omver door ze op basis van die construeerbaarheid in twijfel te trekken. Latour pleit ervoor om kritiek niet te richten op de feiten (matters of fact) maar op de publieke zaken (matters of concern). Kritiek dient gericht te zijn op het versterken van matters of fact, door een betrokkenheid rond de feiten op te bouwen. Op die manier ontstaat een netwerk, een draagvlak, waardoor feiten uitgroeien tot matters of concern. Deze matters of concern zijn, net

omwille van dit draagvlak, veel stabielere dan matters of fact. Kritiek moet verbinden en niet verdelen, is zijn onderliggende boodschap.

Ten slotte tracht ik in hoofdstuk vier te duiden hoe de ideeën die Latour ontwikkelde inzake de samenhang tussen natuur en cultuur en de construeerbaarheid van feiten, zich verhouden tot zijn pleidooi voor een verbindende kritiek. Aan de hand van zijn boek *Waar kunnen we landen? Politieke oriëntatie in het Nieuwe Klimaatregime* (Latour 2019), toon ik aan waarom voor Latour een verbindende vorm van kritiek nodig is. In dit essay ontwikkelt hij een politieke visie, waarbij hij een eigen gedachtengoed ontplooit voor een toekomstige wereldpolitiek die een alternatieve aanpak van de klimaatcrisis mogelijk maakt. Meer nog dan het aantonen van een praktische inzetbaarheid van zijn theorieën, verduidelijkt hij hiermee de kracht van een verbindende kritiek. Een verbindende kritiek die zijn wortels heeft in zijn visie op de construeerbaarheid van feiten.

Hoofdstuk 1: De positie van Bruno Latour in de studie van de wetenschap

1. Sociaal constructivisme

Kennis wordt geheel of gedeeltelijk geconstrueerd door de sociale interacties die plaatsvinden in onze leefwereld; dit is de theorie waarvan het sociaal constructivisme uitgaat. Het vertrekt van de aanname dat een sociologische analyse van wetenschap en wetenschappelijke kennis, empirisch vruchtbaar en epistemologisch verhelderend kan zijn (Latour 2016, Shapin 1994). In de *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* vinden we volgende omschrijving:

According to social constructivism, these studies show that it does not depend exclusively on the objective external world which scientific beliefs are held to be true or false, and thus, what are the scientific facts, but rather also (or even mainly or exclusively) on social arrangements resulting from negotiations between scientist taking place in the course of scientific practices (Wright 2015, 14264).

1.1 Historische achtergrond van het sociaal constructivisme

Wright haalt drie invloeden aan die elk op hun beurt het sociaal constructivisme mee vorm gegeven hebben. Hij heeft het over het historisch materialisme, de omwenteling in de wetenschapsfilosofie en het epistemologisch naturalisme (Wright 2015).

1.1.1 Historisch materialisme

Het sociaal constructivisme vertrekt van de idee dat wetenschappen, wetenschappelijke kennis en wetenschappelijke praktijk, sociaal gedetermineerd zijn. De wortels van het sociaal constructivisme liggen onder andere in het historisch materialisme van Marx. Dit historisch materialisme claimt dat de economische basis van een gemeenschap de bovenbouw bepaalt. Vanuit deze claim worden theorieën ontwikkeld over de mogelijke verschillen in onder- en bovenbouw van gemeenschappen en hun onderlinge samenhang. Wetenschapssociologen bouwen verder op de ideeën dat de economische bovenbouw oorzakelijk gevormd wordt door de economische onderbouw binnen een gemeenschap. Ze passen gelijkaardige redeneringen toe om de impact van sociale krachten op de sterke ontwikkeling van wetenschap te duiden.

1.1.2 De omwenteling in de wetenschapsfilosofie

Een tweede belangrijke invloed op de ontwikkeling van het sociaal constructivisme is de omwenteling die plaatsvond in de wetenschapsfilosofie van de twintigste eeuw. Door de opkomst van onder meer de kwantummechanica en de relativiteitstheorie werd de tot dan toe heersende overtuiging, dat wetenschappen zich ontwikkelden door een gestage groei van onweerlegbare waarheden, ondergraven. Beide aangehaalde wetenschappelijke disciplines waren geen gevolg van dergelijke groei, maar eisten hun plaats op in de wetenschap met een heel nieuw paradigma. Deze breuk leidde tot de ontwikkeling van de verificatie²- en de falsificatietheorie³.

Voor de ontwikkeling van het sociaal constructivisme was het baanbrekende werk van Thomas Kuhn een kantelpunt. Kuhn verschoof de aandacht in de wetenschapsfilosofie van normatieve beschouwingen, namelijk hoe wetenschap beoefend moet worden, naar een onderzoek over wetenschappelijk handelen en argumenteren. Aan de basis van deze verschuiving ligt het inzicht dat wetenschap een pluriform geheel is. Hierdoor kan er geen overkoepelende basis van methodologische regels gevormd worden (de Vries 2002).

Kuhn werkte zijn ideeën uit in zijn oorspronkelijk in 1962 verschenen boek *The Structure of Scientific Revolutions*. Hij stelde dat wetenschap zich niet zuiver rationeel en cumulatief ontwikkelt, maar dat er telkens verschillende paradigma's⁴ zijn die met elkaar in strijd zijn. Hij onderscheidde vier fasen in

² In 1924 werd de Weense Wiener Kreis opgericht: een groep van logisch positivisten die de onbetwifelbaarheid van het waarheidsgehalte van wetenschappelijke theorieën op een nieuwe manier benaderden. Logisch positivisten integreerden de rationaliteit die wetenschap aanstuurde, in de filosofie. Een wetenschappelijke theorie zou pas 'waar' zijn, wanneer de hypothesen die logisch gededuceerd werden, ook empirisch bevestigd werden. Hun betrachting was om via een universele wetenschapstaal, gebaseerd op de symbolische logica, de eenheid in de wetenschappen te duiden. Aan deze denkwijze danken de betrokken filosofen de naam 'logisch positivisten' of 'logisch empiristen'.

³ Karl Popper (1902 - 1994), die regelmatig de bijeenkomsten van de Wiener Kreis bezocht, gaat hier tegen in het verweer en lanceert de falsificatietheorie. Het falsificatisme, of kritisch rationalisme, vertrekt van de stelling dat een wetenschappelijke hypothese altijd relatief is: een theorie die wetenschappelijk niet falsifieerbaar is, is volgens Popper een pseudowetenschappelijke theorie. Het falsificeerbare karakter van een theorie betekent dat een theorie te allen tijde verworpen kan worden. Telkens een theorie een falsificatieproces doorstaat, betekent dit een versterking van de theorie. Doorheen de tijd kunnen echter altijd nieuwe falsificatieprocessen ontstaan, waardoor een theorie nooit absoluut geldig kan zijn. Wetenschappelijke kennis is dus per definitie hypothetisch, waardoor ons wereldbeeld feilbaar is. Kennisopbouw is bijgevolg niet cumulatief, want eens een theorie omvergeworpen wordt, kan ze ook geen rol meer spelen in verdere kennisopbouw. Door deze aanpak zorgt Popper er eveneens voor dat de wetenschapsfilosofie een historiserend karakter krijgt: wetenschappelijke theorieën dienen altijd binnen hun tijdskader beoordeeld te worden.

⁴ Kuhn gebruikt verschillende definities om het concept 'paradigma' te duiden. In zijn in 1970 toegevoegd naschrift bij zijn boek *The Structure of Scientific Revolutions* weidt hij hier uitgebreid over uit. Hij schrijft: "Aan de ene kant staat hij (*paradigma*) voor de hele constellatie van overtuigingen, waarden, technieken enz. die de leden van een gegeven gemeenschap hebben. Aan de andere kant duidt de term één facet aan die constellatie aan, de concrete oplossingen van puzzels, oplossingen die, gebruikt als modellen of voorbeelden, expliciete

de evolutie van wetenschappen. Een voorwetenschappelijke fase evolueerde naar een fase van normale wetenschap waarbij een bestaande theorie met nieuwe kennis wordt uitgebouwd. Deze periode bestempelt Kuhn als een periode van consensus waarin anomalieën binnen het heersend paradigma worden weggewerkt. In een derde fase, de crisisfase, wordt een bestaand paradigma onder vuur genomen. Kuhn spreekt van een “blurring of a paradigm and the consequent loosening of the rules for normal research” (Kuhn 1970, 84). Dergelijke crisisperiode kan afgesloten worden op twee manieren: door een terugkeer naar het paradigma dat onder druk stond (doordat de anomalieën opgelost worden), of door een wetenschappelijke revolutie die leidt tot een nieuw paradigma. De vierde fase, deze van de paradigmawisselingen, toont volgens Kuhn aan dat er geen lineaire groei van kennis is. De verschillende paradigma’s vertrekken immers telkens vanuit een ander perspectief. Men moet als het ware telkens opnieuw van nul beginnen, binnen het nieuwe paradigma, om kennis op te bouwen.

Kuhn concludeert dat wetenschappelijke evoluties zowel een gevolg zijn van externe maatschappelijke factoren, als van verschillen in interne, cognitieve standaarden. Wetenschapsgeschiedenis dient zich niet uitsluitend bezig te houden met de wetenschappelijke paradigma’s die elkaar opvolgen, maar ook met de niet-weerhouden paradigma’s. Voorheen richtte de studie van wetenschappen zich enkel op de wetenschappelijke theorieën die erin geslaagd waren om algemeen aanvaard te worden als waarheid en vergat het aandacht te besteden aan wat men als ‘foute’ theorieën zou kunnen beschouwen. Onder foute theorieën verstaan we dan wetenschappelijke bevindingen die niet weerhouden werden en dus niet algemeen als waarheid werden aanvaard. Wetenschapsgeschiedenis mag volgens Kuhn ook niet alleen vertrekken vanuit het criterium van de rationaliteit, want deze speelt geen rol bij de overgang tussen verschillende paradigma’s. Rationaliteit speelt enkel nog een rol zolang men binnen eenzelfde paradigma blijft handelen.

1.1.3 Epistemologisch naturalisme

Een derde idee dat het sociaal constructivisme beïnvloedde, is het door Quine geïnitieerde programma waarbij de epistemologie zich niet diende bezig te houden met de rechtvaardiging van de kennis, maar met de wetenschappelijke studie van de causale relaties van het tot stand komen van kennis.

regels kunnen vervangen als basis voor oplossingen van de overblijvende normaalwetenschappelijke puzzels.” (Kuhn 1972, 199).

1.1.4 Conclusie: de drie ideeën die het sociaal constructivisme samenvoegde
In de *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* wordt de invloed van de drie besproken ideeën op het sociaal constructivisme en hun rol in de uitbouw van deze filosofische stroming, als volgt samengevat:

In sum, social constructivism puts together three ideas, borrowed from a broadly Marxist sociology of science, from the historical turn of twentieth century philosophy of science, and from the program of naturalizing epistemology, that the development of scientific knowledge is (a) determined by social forces, (b) essentially contingent and independent of rational methods, and should (c) be analyzed in terms of causal processes of belief formation (Wright 2015, 14264).

Het sociaal constructivisme kent verschillende varianten, waarin de intensiteit van de sociologische invloeden op de wetenschap anders geïnterpreteerd wordt. Om de positie van de Franse filosoof Bruno Latour te duiden, is het interessant de belangrijkste ontwikkelingen in de ontstaansgeschiedenis van het sociaal constructivisme onder de loep te nemen.

1.2 Sociaal constructivisme: het zwakke programma
Door het strenge rationele karakter van de wetenschappen leek het alsof de in de negentiende eeuw ontstane sociologie enkel een ondersteunende rol kon spelen ten opzichte van de wetenschapsfilosofie. De toepassing van sociologie, als wetenschapsociologie, diende in een eerste fase dan ook als ondersteuning van de wetenschapsfilosofie. Zolang wetenschap rationeel verklaard kon worden, was er geen nood aan sociologische duiding.

Niettemin legt Robert Merton (1910 – 2003), die beschouwd wordt als grondlegger van het zwakke programma, een accentverschil in vergelijking met zijn voorgangers.⁵ Merton heeft aandacht voor de externe factoren die wetenschap kunnen beïnvloeden. Zo kan, onder druk van een heersend politiek regime, wetenschappelijk onderzoek gestuurd worden in zowel de onderzoeksvragen die men behandelt, als in de resultaten die men rapporteert. Het is precies door dergelijke invloeden dat Merton wetenschap als sociaal gegrond beschouwd. Het geïnstitutionaliseerd kader waarbinnen wetenschappers werken, zorgt er bovendien voor dat de integriteit, waarmee aan wetenschapsbeoefening wordt gedaan, niet louter van hun individuele karakter afhangt. Dit normenkader geeft richting aan de manier waarop wetenschappers hun onderzoeken dienen te doen.

⁵ Merton publiceerde zijn inzichten reeds in 1938 in zijn artikel "Science and the Social Order" (Merton 1938), naar aanleiding van de opkomst van het nazisme en de invloed ervan op de beoefening van wetenschap. Wetenschap diende uitgevoerd te worden overeenkomstig de loyaliteitsvoorwaarden, opgelegd door de nazistaat.

Merton lanceerde in 1942 een aantal criteria, die de vooruitgang van de wetenschappen mogelijk maken. Deze criteria worden de 'CUDOS-criteria' genoemd (Merton 1942(1973)).

Volgens Merton is wetenschappelijke kennis steeds een gevolg van gezamenlijke inspanning. Bijgevolg is deze kennis collectieve eigendom en dient ze openbaar te zijn (Communalism). Wetenschappelijke claims kunnen daarnaast niet aanvaard, noch verworpen worden louter op basis van persoonlijke overtuiging (Universalism). Eigenbelang of groepsbelang horen geen rol te spelen in de beoefening van wetenschap (Disinterestedness). Wetenschap dient een georganiseerde scepsis te zijn (Organized Skepticism): onderzoekresultaten en gebruikte methoden dienen kritisch benaderd te worden door collega-wetenschappers. De context waarin wetenschappelijke theorieën tot stand komen, wordt hiermee onder de aandacht gebracht. Merton had vooral interesse voor de wetenschappers en hun gehanteerde sociale normen en minder voor wat wetenschap in de kern als discipline is. Hij poneerde zijn stellingen zonder effectief op het terrein na te gaan in hoeverre dergelijke normen gehanteerd werden. Een meer praktijkgerichte benadering drong zich daarom op.

1.3 Sociaal constructivisme: het sterke programma

De ontwikkeling van het sterke programma⁶ binnen de wetenschapsfilosofie gebeurde aan de universiteit van Edinburgh. Men spreekt daarom van de Edinburgh School als men naar deze stroming in de wetenschapssociologie verwijst. Het was professor David Bloor die, geïnspireerd door Kuhn, in 1976 zijn boek *Knowledge and Social Imagery* schreef, waarin hij een sterk programma voor de sociologie van wetenschappelijke kennis toelicht. Het sterke programma verzet zich tegen de marxistische wetenschapssociologie die mathematica en natuurwetenschap uitsloot als studieobjecten van de sociologische wetenschappen (Wright 2015). Bloor en zijn collega's gaan ervan uit dat de wereld sociaal geconstrueerd is, met inbegrip van de wetenschappen. De Edinburgh School verwerpt eveneens de opsplitsing die de traditionele wetenschapsfilosofie maakt tussen 'context of discovery' en 'context of justification'. Er bestaat geen rationele verklaring die de wetenschappelijke praktijk kan reconstrueren. De sociologie dient aan te tonen hoe specifieke wetenschappelijke overtuigingen tot stand komen als een oorzakelijke resultante van sociale interacties tussen de betrokken wetenschappers. De Edinburgh School beschouwt daarom het sociaal constructivisme zelf als een natuurwetenschap (Wright 2015).

Volgens Bloor dient de wetenschapssocioloog alle kennis te onderzoeken en niet enkel de kennis die als 'waarheid' aanvaard wordt. Hij volgt hiermee de stelling die ook Kuhn verdedigde. Het begrip 'kennis' omvat voor Bloor alles wat mensen als kennis beschouwen en waar ze al dan niet naar

⁶ Bloor beschouwt zich samen met Steven Shapin en Barry Barnes als grondlegger van het sterke programma. De term 'strong programme' werd geïnstalleerd door Bloor zelf en daardoor hoofdzakelijk door hem gebruikt in zijn werken. Zie hiervoor de toelichting die Bloor in 2007 gaf in "Entretien avec David Bloor" (Briatte 2007).

handelen. Hij schrijft: "The sociologist is concerned with knowledge, including scientific knowledge, purely as a natural phenomenon. ... Instead of defining it as true belief, knowledge for the sociologist is whatever men take to be knowledge." (Bloor 1976, 2).

Bloor gaat op zoek naar de context specifieke rechtvaardigingen die mensen geven aan kennis. De kennissocioloog bestudeert dus niet, in tegenstelling tot de wetenschapsfilosoof, of een bepaalde wetenschappelijke theorie waar kan zijn. Hij onderzoekt op welke gronden iets voor waar wordt gehouden.

Het sterke programma dat Bloor vooropstelt, vat hij gebald samen onder vier kernbegrippen (causaliteit, onpartijdigheid, symmetrie en reflexiviteit) die volgens hem ook in andere wetenschappelijke disciplines worden aanvaard (Bloor 1976, 4 - 5).

Ten eerste dienen de oorzaken van kennis causaal verklaard te worden. Daarnaast verwacht hij een onpartijdige onderzoeksmethodiek, zodat (on)waarheid, (ir)rationaliteit, succes of falen van kennis op gelijke wijze worden bestudeerd. Er kan dus niet a priori gesteund worden op de 'waarheid' van de onderzochte theorie. Deze onpartijdigheid dient te leiden tot een symmetrische aanpak. Hetzelfde type van oorzaken dient zowel succesvolle (algemeen aanvaarde) als minder succesvolle theorieën toe te lichten. De 'juistheid' van een theorie geeft deze geen andere status dan deze van een 'onjuiste' theorie. Beide komen tot stand op een gelijkaardige manier. Tenslotte dient de kennis die wordt verworven reflexief te zijn en van toepassing op de (kennis)sociologie zelf. Hoe de kennissociologie met kennis omgaat, moet daarom met dezelfde methoden en instrumenten onderzocht kunnen worden.

Waar Kuhn de weg vrijmaakte voor relativisme in de wetenschap, gaat Bloor met zijn sterk programma verder. Je zou Kuhn eerder kunnen positioneren in het zwakke programma van het sociaal constructivisme. Dit gezien zijn stelling dat de opeenvolging van verschillende paradigma's los staat van rationaliteit, maar hij tegelijk de ontwikkelingen binnen eenzelfde paradigma wel als rationeel beschouwd. Het sterke programma verwerpt rationaliteit binnen de ontwikkelingen van de wetenschap volledig. Het sociaal constructivisme met zijn sterk programma ondergraaft de klassieke verklaringsgrond van wetenschap. De wetenschap kan bestudeerd worden, net als de studie van culturele fenomenen zoals religie. Shapin vat dit als volgt samen: "Indeed, early practitioners systematically argued that scientific knowledge could be understood in just the same way as one would go about interpreting any other area of culture." (Shapin 1995(b), 298).

2. Bruno Latour

2.1 Inleiding

De Franse filosoof, socioloog en antropoloog Latour (°1947) studeerde filosofie en antropologie, en ging daarna, ter vervanging van zijn Franse legerdienst, twee jaar aan de slag in Abidjan (Ivoorkust).⁷ Zijn onderzoek in opdracht van het Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération, focuste zich op de vraag waarom hogere functies in bedrijven hoofdzakelijk werden ingevuld door Franse migranten en niet door de lokale Ivoriaanse bevolking. Dit onderzoek vereiste de toepassing van methoden en technieken uit de sociale wetenschappen en de antropologie. Latour beseftte al snel dat Franse bedrijven niet geïnteresseerd waren in het aanwerven van zwarte managers, maar er wel alles aan deden om ze als ongeschikt te bestempelen. Zo werden de zwarte studenten in Franse technische scholen opgeleid, zonder enige praktische scholing van de machines die ze geacht werden later te gebruiken. Ze waren op die manier niet inzetbaar, omdat ze de aangeleerde theorie, niet in de praktijk konden brengen.⁸ Deze vaststelling zette Latour aan om wetenschappelijke kennis te bestuderen, niet als een cognitief proces, maar als een belichaamde culturele praktijk die mogelijk wordt gemaakt door instrumenten, machines en specifieke historische omstandigheden. Zou de geest van een wetenschapper of een ingenieur uit bijvoorbeeld Californië moderner of rationeler zijn dan die van iemand uit Ivoorkust, als die zou worden bestudeerd onafhankelijk van de opleiding, het laboratorium en de gereedschappen die hem hebben gevormd (Kofman 2018)?

Na het behalen van zijn doctoraat⁹ ging hij aan de slag in La Jolla in Californië. Hij kwam daar terecht op vraag van Roger Guillemin. Guillemin, die in 1977 een Nobelprijs ontving, gaf leiding aan het Salk Institute for Biological Studies, waar chemici een wetenschappelijke studie deden naar peptiden (moleculen). Omwille van zijn ervaring met de etnografische methoden in Ivoorkust en zijn interesse in de antropologie van kennis, wou Latour een poging ondernemen om de dagdagelijkse activiteiten

⁷ In een lezing in 2008 geeft Latour aan dat hij in de eerste plaats een filosoof is, hoewel hij zelf toegeeft moeilijk in een bepaald vakje te plaatsen te zijn. Hij verduidelijkt dit als volgt: "I am first of all a philosopher, although not a professional one. Even though I have always held positions in sociology, and have sometimes been accepted as an honorary anthropologist, and feel much loyalty to the little field of science and technology studies, and have also dabbled in social theory, I have never left the quest for philosophy. To be sure, I have written on various topics that make my work hard to locate." (Latour 2010(b), 600).

⁸ Ze begrepen bijvoorbeeld onvoldoende de technische tekeningen, omdat hen nooit het verband met de machines in de praktijk was aangeleerd.

⁹ Latour schreef in 1975 aan de Universiteit van Tours zijn doctoraat: "Exégèse et ontologie: une analyse des textes de resurrection". Hij ontdekte op basis van zijn benadering van de exegesestudie van Bultmann, een fenomeen dat hij later translatienetwerken noemde. Deze translaties zorgden volgens Latour voor een toenemende religieuze waarheid, door de hernieuwing en de uitbreiding van de religieuze boodschap op de 'juiste manier'. Door met andere woorden via herhaling van de oorspronkelijke boodschap en de toevoeging van nieuwe elementen deze boodschap te versterken, werd het waarheidskarakter van de religieuze boodschap voor een grotere groep mensen opgebouwd (Latour, 2010(b)).

van wetenschappers in hun eigen habitat in kaart te brengen. Latour voerde daarom gedurende twee jaar observaties uit in de Californische onderzoeksinstelling. Op basis van dit veldwerk wou hij een antropologie van de wetenschappen schrijven. Niet alleen volgde hij de wetenschappers binnen de muren van het laboratorium, hij observeerde hen eveneens tijdens hun zoektocht naar fondsen, hun inhoudelijke discussies over onderzoeksresultaten en hoe ze hun instrumenten hanteerden. Op deze manier kon Latour zich een volledig beeld vormen van het tot stand komen van feiten. Dit niet door gebruik te maken van de verslaggeving van die feiten in wetenschappelijke artikelen, maar via de praktijk in het laboratorium. Het vernieuwende aan deze aanpak was, dat tot deze studie, het tot stand komen van wetenschappelijke feiten op zich, nooit volwaardig was onderzocht. Simons¹⁰ verwoordt dit als volgt: "niet volgens de beschrijvingen van handboeken of wetenschapspopularisering, de ready-made science, maar in de materiële setting van het laboratorium, de science in the making" (Simons 2018(a), 178). Niemand had ooit betwist dat wetenschappers mensen waren, maar de meeste mensen geloofden dat wetenschappers door de wetenschappelijke methode te volgen tot objectieve feiten konden komen die hun menselijke oorsprong overstegen (Kofman 2018).¹¹

In 1979 resulteert Latours ambitie in het samen met Steve Woolgar geschreven boek *Laboratory life*, met als ondertitel *The Social Construction of Scientific Facts*. In de heruitgave van 1986 is deze ondertitel gewijzigd in *The Construction of Scientific Facts*. Het woord 'social' is verdwenen. Dit geeft de evolutie weer die het denken van Latour doormaakte. Volgens Latour is de term 'social' niet meer nodig, gezien alle interacties sociaal zijn. Het gebruik van de term om relaties te beschrijven heeft geen meerwaarde, omdat ze niet verwijst naar een uniek karakter van een relatie. Relaties kunnen er dan ook niet mee verklaard worden (De Vrieze 2018, Latour 2003).

Net zoals de natuur is ook de maatschappij niet gegeven, maar een gevolg van een constructie. De maatschappij zelf wordt gevormd door de tegenstelling tussen verschillende belangengroepen. De claim van de sociaal constructivisten dat wetenschappelijke feiten tot stand komen op basis van sociale factoren, houdt volgens Latour daarom geen steek (Latour 1992). Latour en Woolgard verduidelijken de reden van het schrappen van de term 'social' in het nawoord van hun in 1986 heruitgegeven boek als volgt:

¹⁰ Massimiliano Simons schreef zijn doctoraat in maart 2019 met als titel: "The Raven and the Trojan Horse. Constructing nature in synthetic biology." Hierin stond hij onder andere uitvoerig stil bij het constructivisme en in het bijzonder de positie die Bruno Latour daarin inneemt.

¹¹ Kofman legt in haar artikel in het New York Time Magazine de link tussen de bijdrage van Kuhn op de wetenschapsfilosofie en deze van Latour. Ze schrijft: "A decade and a half earlier ... Thomas Kuhn had done much to weaken the Whig interpretation of science by showing how historical advances were governed by contingency or debate. What Latour observed firsthand in Guillemin's lab made the traditional view of science look like little more than a self-serving fiction." (Kofman 2018).

There is no shame in admitting that the term no longer has any meaning. 'Social' retained meaning when used by Mertonians to define a realm of study which excluded consideration of 'scientific' content. It also had meaning in the Edinburgh school's attempts to explain the technical content of science. In all such uses, 'social' was primarily a term of antagonism, one part of a binary opposition. But how useful is it once we accept that all interactions are social? What does the term 'social' convey when it refers equally to a pen's inscription on graph paper, to the construction of a text and to the gradual elaboration of an amino-acid chain? Not a lot. By demonstrating its pervasive applicability, the social study of science has rendered 'social' devoid of any meaning (Latour and Woolgar 1986, 281).¹²

Dit citaat verduidelijkt de benadering van de term 'sociaal' die Latour hanteert om zijn eigen theorie over de construeerbaarheid van feiten vorm te geven.¹³ Latour kwam tot deze inzichten door de evolutie die zijn denken doormaakte gedurende zijn loopbaan. Inzichten die gevormd werden door onder andere de Franse kentheoretische traditie en de experimentele filosofie.¹⁴

2.2 De wortels van Latours denken

2.2.1 De Franse kentheoretische traditie

Bruno Latour kan niet los gezien worden van de Franse kentheoretische traditie en de Anglo-Amerikaanse experimentele filosofie. Franse epistemologen zoals Gaston Bachelard (1884 – 1962) vertrokken net als Bloor vanuit een kritiek op het positivisme en het empirisme. Feiten op zichzelf waren onvoldoende, maar beide tradities vulden op een andere manier de noodzakelijke toevoeging in. Voor de wetenschapssociologen diende men terug te keren naar de maatschappij. De Franse filosofen volgden in hun constructivistisch programma eerder Pierre Duhem (1861 – 1916) die pleitte voor een terugkeer naar de theorie. Simons vat de tegenstelling als volgt samen: "Societal norms, class interest or political ideologies cannot explain why certain scientific facts are accepted, rather the theories that frame these facts and the normativity of its progress." (Simons 2017, 47).

¹² Het verdwijnen van de term 'social' gebeurde op het moment dat de 'science wars' uitbraken. Hierbij kwamen wetenschappers in het verzet tegen critici die elk wetenschappelijk feit als louter sociaal geconstrueerd beschouwden. Latour wou met het aanpassen van zijn titel, loskomen van het kamp van de sociaal constructivisten (De Vrieze 2018).

¹³ Latour gebruikt in latere werken het woord 'social' wel nog in combinatie met wetenschap. Kofman verduidelijkt hoe dit komt door te stellen dat: "Science was 'social', then, not merely because it was performed by people (this, he thought, was a reductive misunderstanding of the word 'social'); rather, science was social because it brought together a multitude of human and nonhuman entities and harnessed their collective power to act on and transform the world." (Kofman 2018).

¹⁴ Latour geeft later toe dat dit inzicht hem heel wat tijd kostte. "It is true that the unfortunate addition of the word 'social', as in 'social construction', introduced a bias that has taken me 20 years to redress." (Latour 2010(b), 602).

Latour bouwt verder op een aantal ideeën van de Franse epistemologen, maar verzet zich tegen andere (Simons 2018(b), 7). Simons verwijst hiervoor naar Bachelard die de term ‘phénoménotechnique’ introduceerde om aan te geven dat wetenschappelijke fenomenen niet gegeven zijn, maar hoofdzakelijk een gevolg zijn van interventies in de wetenschappelijke praktijk. De fenomenen worden geconstrueerd door de gebruikte materialen en technieken (De Vrieze 2018, Simons 2018(b), 2019, Simons and Van Engeland 2020). Simons omschrijft het als volgt: “Scientific practices are discontinuist with other practices because something new is added, new connections are made and the artificiality is increased. ... What kind of connections? Well precisely technical connections: instruments, recording devices, experimental manipulations.” (Simons 2018(b), 695).

Daarnaast was er ook sprake van een ‘epistemological break’. Bachelard gebruikte deze term niet zelf, maar sprak van ‘epistemologische rupture’ enkel om te verwijzen naar een specifieke periode en een specifieke wetenschap. Een epistemologische ruptuur verwees bijvoorbeeld naar ontwikkelingen in de chemische wetenschappen van de 19^{de} en de 20^{ste} eeuw. Het is pas later, onder invloed van Louis Althusser, dat deze term werd veranderd in ‘epistemological break’ en onderdeel werd van een algemene theorie van de wetenschappen.

Latour was adept van ‘phénoménotechnique’ en gebruikte deze theorie om zich te distantiëren van het sociaal constructivisme (Simons 2018(b), 689). Hij verzette zich evenwel tegen het concept ‘epistemological break’ zoals dit werd uitgewerkt door Althusser. Althusser scheidde met dit concept de wetenschappen van alle mogelijke externe invloeden. Dit strookt niet met de ideeën die Latour zelf ontwikkelt inzake construeerbaarheid van feiten.

2.2.2 De experimentele filosofie

Daarnaast is er volgens Simons nog de invloed van een andere traditie, namelijk de ‘filosofie van het experiment’ (Simons 2019, 39 - 43).¹⁵ Deze beweging wou de overheersende gedachte in de wetenschapsfilosofie bijstellen dat experimenten er louter waren ter ondersteuning van een theorie. Experimenten hebben volgens deze filosofische stroming een eigen leven, een eigen doel. Ze dienen niet alleen om een theorie te ondersteunen. Ze kunnen in de eerste plaats ook bijdragen aan het verbeteren van laboratoriuminstrumenten of bepaalde fenomenen verduidelijken. Bovendien kunnen experimenten door instrumentele testresultaten leiden tot nieuwe theorieën. Er kan tot slot ook een continuïteit bestaan tussen opeenvolgende experimenten, ondanks een breuk in de ondersteunende theorie.

¹⁵ Deze beweging kan geassocieerd worden met auteurs zoals Allan Franklin, Ian Hacking of Peter Galison (Simons 2019, 41).

2.3 Kritiek van Latour op het sociaal constructivisme

Hoewel Latour eerst aanleunt bij de Edinburgh School neemt hij er later duidelijk afstand van. In eerste instantie laat hij zich bijvoorbeeld heel lovend uit over Bloor. Hij beschouwt hem als de verlosser van de heersende dominantie van de Franse epistemologen. In 1999 schreef Latour nog:

I feel entirely in David's debt. His symmetry principle, his Strong Program, allowed me and many colleagues in France to escape from the utter domination of the French epistemologists who had to carried out, until then, a thoroughly whiggish history of science, that had made it impossible for them to profit from the new Anglo-American history of science, then in full bloom. As a tool to unlock the situation created by French epistemologists, who had made a career of treating true knowledge and false belief differentially. David's position is still, in my view, unmatched (Latour 1999, 114).

Latour blijft Bloor erkentelijk voor het aanreiken van een kader om de asymmetrie die bestond in de studie van de wetenschappen tussen ware kennis en vals geloof te doorbreken. De Franse traditie focuste zich namelijk vooral op de historische ontwikkelingen van de wetenschappen. Hierbij werd de evolutie van de bestudeerde wetenschap gebaseerd op de rationele ontwikkelingen die pasten binnen het recentste narratief van die wetenschap. Irrationele ontwikkelingen werden uitgefilterd tijdens deze studies, gezien wetenschapsgeschiedenis gericht was op de ontwikkelingen die aansloten bij de hedendaagse normen van de onderzochte wetenschap. Het irrationele werd daarbij beschouwd als een 'vals geloof'.¹⁶

Latour verwijt het strenge programma evenwel een nieuwe asymmetrie in het leven te roepen (Kusch 2012), door de wetenschap te verklaren aan de hand van sociale factoren. In de woorden van Latour:

Bloor ... gave the name 'symmetry' to the principle that required us to explain successes and failures in the development of science with the same sociological terms. ... However the very success of this principle of symmetry disguised the complete asymmetry of Bloor's argument. Society was supposed to explain nature! (Latour 1992, 7).¹⁷

¹⁶ In *Wij zijn nooit modern geweest* verwijst Latour naar de Franse epistemologen en stelt dat deze de "asymmetrie tussen echte en onechte wetenschappen tot een grondbeginsel hadden verheven. Alleen de onechte, de 'achterhaalde' wetenschappen kunnen een verband hebben met de maatschappelijke context." (Latour 2016, 155).

¹⁷ Later verduidelijkt hij dit verder als volgt: "Bloors principe eist dat de waarheid en het onware in dezelfde termen worden verklaard. Maar wat zijn de termen die hij daarvoor kiest? De termen die maatschappijwetenschappers, dat wil zeggen Hobbes en zijn vele navolgers, te bieden hebben." (Latour 2016, 158).

Het artikel waarin bovenstaand citaat verscheen, was een directe aanleiding tot een bitsige discussie tussen Bloor en Latour. Bloor schreef in 1999 een artikel met de veelzeggende titel “Anti-Latour”, waarin hij zich verdedigde tegen de aanvallen van Latour op het sociaal constructivisme en het sterke programma (Bloor 1999(a)).¹⁸

Op basis van de Franse traditie verzet Latour zich in zijn latere werken hevig tegen de claim van het sociaal constructivisme, dat wetenschappen beschouwt als een louter sociale praktijk. Volgens Latour is wetenschap onderscheidend van andere sociale fenomenen door de manier waarop het omgaat met fenomenen. Wetenschap creëert connecties die men niet vindt in andere praktijken (Latour 1983, Simons 2019). Latour wil de rationeel-wetenschappelijke principes toepassen zoals de epistemologen, maar dan met een sociologische insteek.

Volgens Latour heeft het sociaal constructivisme dat Bloor introduceerde, een extra wending nodig (Latour 1992). Waar het sociaal constructivisme de asymmetrische studie van ware en onware ideeën wegwerkte, installeerde ze een andere asymmetrie. Door wetenschap te verklaren op basis van sociale factoren, overheersen deze de natuur. Volgens Bloor is het evenwel niet de doelstelling van de wetenschapssociologie om de natuur te verklaren, maar wel het gedeelde geloof over de natuur. Hij schreef:

The aim isn't to explain nature, but to explain shared beliefs about nature. The enquiry is into the character and causes of knowledge, or what passes as knowledge and not (in general) into the objects which the knowledge is meant to be about (Bloor 1999(a), 87).

Voor Bloor is er wel degelijk plaats voor natuur in het verklaringsmodel dat hij hanteert. Hiervoor is het evenwel belangrijk om het onderscheid tussen de natuur en de beschrijving van de natuur aan te houden zoals het sociaal constructivisme doet. Het is juist dit onderscheid dat Latour verwerpt. Hij schreef in zijn reactie op Bloor:

If scientists insist over and over that they make no durable distinction between nature and beliefs about nature, if their whole work is directed to make sure that their beliefs are not representation, but deal also with ontology, we don't have, it's true, the courage to break what they say in two and then look for a glue to bring their interviews back together (Latour 1999, 122 - 123).

¹⁸ Dit artikel werd in hetzelfde tijdschrift, aansluitend beantwoord door Latour en vervolgens nogmaals door Bloor (Latour 1999, Bloor 1999(b)). De tenor van deze artikelen is scherp. Ik ga deze discussie niet in de diepte uitwerken in deze masterthesis gezien ik mij vooral wil focussen op de positie van Bruno Latour.

De tegenstellingen tussen Bloor en Latour zijn een gevolg van hun verschil in opvattingen van de begrippen 'natuur' en 'cultuur'. Latour ijvert voor een andere omgang met deze begrippen en werkt dit uit in zijn in 1991 verschenen boek *Nous n'avons jamais été modernes* (Latour 2016).¹⁹

2.4 Latours positie in het constructivismedebat

Latour laat in de tweede editie van zijn boek *Laboratory life* de verwijzing naar 'social' in de ondertitel vallen, maar behoudt wel de verwijzing naar de construeerbaarheid van wetenschappelijke feiten. Latour moet niet gelezen worden door de bril van het sociaal constructivisme, maar eerder door de bril van twee stromingen die hem sterk beïnvloedden. Zo is er de invloed van de Franse epistemologen en die van de filosofie van het experiment (cfr supra).

Waar wetenschap in traditionele filosofische studies een uniek karakter had, werd het door sociaal constructivisten gelijkgesteld met andere sociale praktijken (Latour 2003, 2016, 2020(b)). Latour zelf ziet wetenschap als iets unieks wat tegelijk niet louter rationeel is. Net als de filosofen die het belang van experimenten onderstrepen, vindt hij dat er te veel aandacht gaat naar het theoretische en te weinig naar de materiële aspecten die bijdragen tot de realisatie van wetenschappelijke feiten. Hij blijft wel aanhanger van het constructivisme, dat hij verdedigt door een aantal misvattingen te weerleggen.²⁰

Zo zijn er critici die stellen dat feiten die geconstrueerd zijn, niet in overeenstemming kunnen zijn met de werkelijkheid. Ze baseren zich hiervoor op Kant, die een onderscheid maakte tussen een 'Ding für mich' (zoals ik de werkelijkheid ervaar) en een 'Ding an sich' (zoals de werkelijkheid is). Een constructie kan dus enkel vals zijn. Latour is het hier niet mee eens. Hij spreekt van "the more constructed the more real" (Latour 2003, 8). Als het voor architecten lukt om een onderscheid te maken tussen een goede en een slechte constructie, vraagt hij zich af, waarom zouden we dat dan niet kunnen met betrekking tot de constructie van wetenschappelijke feiten? Als antwoord op deze vraag brengt hij vijf argumenten aan.

¹⁹ In 2007 laat Bloor zijn licht nogmaals op dit dispuut schijnen. Hij stelt dat Latour zich in zijn kritiek vooral richtte op wat Collins poneerde, maar tegelijk deze kritiek projecteerde op het sterke programma als geheel. Hij hekelt deze aanpak en stelt dat Latours programma zeker niet sterker is dan het sterke programma. Bloor stelt: "Sa position me semble être très similaire à celle du *strong programme* dans la pratique, mais ces similarités sont, au bout du compte, fortement obscurcies." (Briatte 2007, 13). Zie ook Eve Seguin die in haar artikel "Bloor, Latour, and the field" dieper ingaat op de discussie tussen Bloor en Latour. Zij schrijft de discussie toe aan het verschil in studieobject tussen Bloor en Latour. Ze schrijft: "insofar as SSK (Social Studies of Knowledge) seeks to shed light on the social interests that condition the formation of scientific knowledge, it's object can be called 'society and science'. In contrast, Latour is trying to theorize the social function exerted by science. His object is therefore 'science in society'." (Seguin 2000, 504 - 505).

²⁰ Tijdens een lezing van 2008 spreekt hij zich uit over de verrassing die hem overkwam bij de verdediging van constructivisme. Hij beschouwde constructivisme als een opbouwende benadering van de dingen en niet als iets destructiefs. Hij stelt: "For me constructivism was, well, constructive, not destructive. How wrong I was! I soon realized this when I entered into tense discussions with epistemologists over what was for me a complete red herring, namely the realist versus relativist controversies." (Latour 2010(b), 602).

Ten eerste argumenteert hij, dat eens een feit er is, ongeacht hoe het tot stand kwam, dit een realiteit is, waar men niet omheen kan. Ten tweede moeten feiten steeds in vraag gesteld kunnen worden. Hij verzet zich hiermee tegen de naturalisten die de natuur als gegeven beschouwen en het in vraag stellen van feiten daardoor uitsluiten. Ten derde dient de gemeenschappelijke wereld op een progressieve manier samengesteld te worden. De wereld is dus geen kant-en-klaar gegeven. Feiten zijn daardoor geen noodzakelijkheid, maar contingent (ze konden anders zijn) en bijgevolg geconstrueerd. Ten vierde verwijst hij naar de opdeling tussen natuur en cultuur, die voor hem een misvatting is (cfr infra). Deze opsplitsing maakt een verdeling tussen mensen en niet-mensen, terwijl een constructie van feiten deze juist samenbrengt. Tot slot argumenteert Latour nog dat constructivisme dient om goede en slechte constructies te onderscheiden en niet om te blijven hangen in de nodeloze discussie of feiten al dan niet geconstrueerd zijn (Latour 2003, 13 - 15).

Simons belicht nog een andere kritiek op het constructivisme (Simons 2019). Ook als we geconstrueerde feiten als echt beschouwen, dringt de vraag zich op, of deze niet louter willekeurig tot stand komen. Leidt constructie van feiten niet tot de mogelijkheid van een constructie van datgene wat we willen? Tot fake news? Deze vraag stelt zich, omdat het construeren van feiten gezien wordt als iets wat louter en alleen gebeurt door de mens. Latour wijdt deze misvatting aan het mis interpreteren van het woord 'constructie'. Een constructie komt tot stand door een samenspel van menselijke en niet-menselijke actoren. Hij concretiseert dit als volgt: "(T)here is no maker, no master, no creator that could be said to dominate materials" (Latour 2003, 6). Deze invulling van het begrip 'constructie' verwerpt de mogelijkheid om feiten los van enig materieel object tot stand te brengen.

In een laboratorium zijn zowel materialen als mensen samengebracht om tot feiten te komen. Hoe de feiten die in dergelijke omgeving geconstrueerd worden, een universeel karakter krijgen, legt Latour uit aan de hand van de onderzoeken die Pasteur deed. (Latour 1983) Deze universaliteit kan bereikt worden door als het ware het labo zelf uit te breiden.²¹ Net zoals treinen enkel kunnen rijden op een spoornetwerk, kunnen wetenschappelijke feiten enkel binnen een netwerk waar en stabiel zijn. Om

²¹ Latour beschrijft in "Give Me a Laboratory and I will Raise the World" uit 1983, uitvoerig de manier waarop Pasteur zijn labo verliet om onderzoeken te doen op het terrein, tussen de mensen en de dieren zelf. Dit enerzijds uit praktische overwegingen, want hij kon zo zijn experimenten op dieren beter observeren. Anderzijds gaf hem dit ook de mogelijkheid om de resultaten van zijn experimenten direct te delen met de belanghebbenden zelf. Hij bracht het labo naar buiten om de draagkracht van zijn bevindingen te versterken. Dit leverde hem steun op van verschillende belangengroepen in de maatschappij: de boeren die hun vee van ziekten hoopten te vrijwaren, de hygiënisten die zich gesteund voelden in hun hygiënebeleid en de nationalisten die hoopten op revanche tegen de Pruisen en daarvoor gezonde Fransen nodig hadden. Dit alles betekende dat tegenstanders van Pasteur het niet tegen één individu dienden op te nemen, maar een heel bondgenootschap als verdediger van de bevindingen van Pasteur tegen zich kregen.

feiten verder te verspreiden en ze zo universele te maken, is het nodig om het netwerk waarin de wetenschappelijke feiten opereren, uit te breiden. Latour schrijft: “No one has ever seen a laboratory fact move outside unless the lab is first brought to bear an “outside” situation and that situation is transformed so that it fits laboratory prescription” (Latour 1983, 166). Dit netwerk is nodig om de geschikte actoren te bereiken en hen mee te nemen in het tot stand komen van de feiten. Op die manier kan men draagvlak creëren.

Samenvattend kunnen we stellen dat Latour een constructief realisme verdedigt, omdat dit toelaat de creatie van wetenschappelijke feiten te verklaren en daarbij de ruimte laat tot herziening van deze feiten. De kwaliteit van de constructie bepaalt de robuustheid van het feit. Hiervoor is de creatie van draagvlak nodig bij collega's, naast de medewerking van niet-mensen. Deze niet-mensen, de fenomenen van de buitenwereld, reageren op de constructiepogingen en hun meegaan in de transformatie ondersteunt het geconstrueerde feit. (Simons 2018(a), Simons and Verschraegen 2020). Latours kijk op hoe we met de verschillende opvattingen inzake cultuur en natuur moeten omgaan, is mee bepalend voor de manier waarop hij waarheid tot stand ziet komen. Eve Seguin ziet de verschuiving die Latour met zijn benadering wil realiseren, als volgt: “Latour’s approach marks a shift from the social determinants of scientific knowledge to the ontological labour performed by scientific activity.” (Seguin 2000, 503).

2.5 Wij zijn nooit modern geweest

De ideeën die Latour ontwikkelde gedurende de eerste jaren van zijn carrière vormden de basis voor zijn boek *Wij zijn nooit modern geweest*. De ondertitel van het boek luidt: *Pleidooi voor een symmetrische antropologie* (Latour 2016). Deze ondertitel verwijst naar de poging van Latour om de ontwikkeling van de westerse wereld op een antropologische manier te benaderen. Hij maakte in de beginjaren van zijn loopbaan kennis met de mogelijkheden van de antropologie, maar zag deze weinig tot niet toegepast worden op de westerse samenleving zelf. Om via antropologisch onderzoek de westerse wereld te kunnen analyseren diende hij eerst een aantal belemmeringen op te lossen met betrekking tot de heersende opvattingen van de concepten natuur en cultuur. Latour ontwikkelde zijn interesse en inzichten in de antropologie op basis van zijn onderzoek in Ivoorkust en zijn observaties in het laboratorium in Californië. Deze ervaringen deden zijn kijk op de moderne constitutie veranderen.

Tijdens zijn onderzoeken, die aanvingen in de jaren zeventig van de vorige eeuw, bleek dat de idee dat er een strikte scheiding bestond tussen wetenschap en politiek, niet geheel strookte met wat onderzoekers in de praktijk vaststelden. Voor wetenschapsonderzoekers werd duidelijk dat

wetenschap niet alleen binnen de gesloten muren van de onderzoeksinstellingen werd beoefend; voor politicologen werd duidelijk dat politiek niet enkel in de politieke instellingen werd bedreven.

Latour neemt die twee inzichten samen, door te stellen dat er nooit sprake is geweest van een scheiding tussen wetenschap en politiek.²² Aanleiding voor deze stellingname zijn, onder andere, de vaststellingen die hij doet bij het doornemen van de krant. Artikelen over het klimaat beschrijven niet alleen de interactie tussen verschillende actoren die op het eerste zicht weinig met elkaar te maken hebben, maar beschrijven ook objecten die mee betrokken worden in de discussie. In ons dagelijks leven hebben we geen probleem om hiermee om te gaan. Het gaat in dergelijke artikelen niet louter om een sociale of natuurrisis maar om het raakvlak tussen beiden (Latour 2016, 11 - 14, 2012). Hij stelt voor om de antropologische aanpak toe te passen in de analyse van onze moderne maatschappij met haar opdeling tussen natuurlijke objecten en culturele subjecten. Hiermee wil hij zijn overtuigingen over het tot stand komen van waarheid verder theoretisch onderbouwen.

Hij beschouwt het boek *Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life* van Steven Shapin en Simon Schaffer (Shapin and Schaffer 2018) als het werkelijke begin van dergelijke vergelijkende antropologie. Het boek slaagt erin, dixit Latour, om het adagium van de Edinburgh School te overstijgen door de bevoorrechte positie te ondermijnen van de sociale context als verklaring van wetenschap (Latour 2016, 33). In het volgend hoofdstuk ga ik dieper in op het werk van Shapin en Schaffer om zo de vertrekbasis van Latours boek *Wij zijn nooit modern geweest*, te belichten.

²² Hij gebruikt in zijn werken de termen maatschappij, politiek en cultuur door elkaar om naar hetzelfde te refereren. Zo ook met de termen wetenschap en natuur.

Hoofdstuk 2: Leviathan and the air pump

1. Opzet van het boek *Leviathan and the air pump*

Waarom gebruiken we experimenten om tot wetenschappelijke waarheid te komen? Op deze vraag zoeken Shapin en Schaffer een antwoord in het boek *Leviathan and the air pump*. Ze stellen vast dat eerdere studies het succes van het experimenteel programma hanteerden als antwoord op deze vraag. Ze schrijven: “The success of the experimental programme is commonly treated as its own explanation.” (Shapin and Schaffer 2018, 5).

Shapin en Schaffer stappen in dit boek uit het paradigma waarin de experimentele cultuur dominant is. Ze vertrekken van het conflict tussen Boyle en Hobbes dat zich in het zeventiende-eeuwse Engeland afspeelde. Ze gaan op zoek naar de oorsprong van het conflict betreffende Boyles experimenten met de luchtpomp²³, om na te gaan hoe de experimentele methode erin geslaagd is om tot vandaag zo dominant te zijn. Boyle en Hobbes worden benaderd als protagonisten van de voor- en tegenstanders van de experimentele methode. Shapin en Schaffer onderzoeken de verschillende strategieën die beide kampen in de controverse ontwikkelden binnen hun tijdsgeest. Door zich te verplaatsen in de sociale omgeving waarbinnen Boyle en Hobbes ageerden, kunnen ze verduidelijken hoe de experimentele methode zich een weg gebaad heeft. Ze betrekken hierbij niet alleen de rationele argumenten die beiden gebruikten, maar verduidelijken eveneens de rol van de sociale achtergrond waartegen dit alles gebeurde.

In de periode waarin het conflict rond de experimenten met de luchtpomp zich afspeelde, was de traditionele natuurfilosofie die Hobbes aanhing nog dominant. Kritiek op de experimentele methode lag daardoor eerder voor de hand (de Vries 1989). Shapin en Schaffer maken in hun benadering geen keuze tussen beide strekkingen in het conflict. Geen van beide is volledig overtuigend en daarom benaderen ze beide posities op een symmetrische manier. Dit geeft hen de mogelijkheid om onbevooroordeeld alle standpunten te belichten en deze te kaderen binnen de heersende politieke en sociale achtergrond (Jennings 1988). Deze aanpak maakt het mogelijk om weg te blijven van de traditionele overtuiging dat de experimentele methode van Boyle beter is. Shapin en Schaffer vatten dit als volgt samen: “We have found it valuable to note the constructive and deconstructive strategies employed by both sides to the controversy.” (Shapin and Schaffer 2018, 7).

²³ De onmogelijkheid van het bestaan van een ‘lege ruimte’ werd reeds door Aristoteles beargumenteerd. Deze argumenten, die stelden dat de wereld ‘vol’ is, kwamen in de verdrukking door de beschouwingen van Galileï en diens leerling Torricelli. Boyle wou de stellingen van Torricelli via experimenten met een luchtpomp, omzetten in feiten (de Vries 1989, 124).

2. Het gehanteerde waarheidsconcept

Shapin en Schaffer doen geen exploratie van het concept 'waarheid'. Ze hanteren 'waarheid' als een topic voor hun zoektocht, als wat aanvaard wordt als kennis, als feiten. Concreet betekent dit voor hen dat "'Truth', 'adequacy', and 'objectivity' will be dealt with as accomplishments, as historical products, as actors' judgments and categories." (Shapin and Schaffer 2018, 14). Ze exploreren daarom vooral de manier waarop kennis tot stand komt. Hiervoor is volgens hen de sociale context belangrijk. Het begrip 'sociale context' gebruiken ze in de brede zin, om de linken tussen de evolutie van de natuurfilosofische gemeenschap en de maatschappelijke ontwikkelingen te verhelderen. Ze hanteren 'sociale context' ook in de enge zin, om de heersende interacties in de wetenschappelijke gemeenschap te duiden. Shapin en Schaffer zien een wisselwerking tussen beiden, tussen de ontwikkeling van het zoeken naar kennis en de ontwikkeling van het streven naar sociale orde.²⁴ In latere werken verduidelijkt Shapin het begrip 'waarheid' als datgene wat op een bepaald moment wordt aanvaard als 'waar' binnen een bepaalde gemeenschap. Hiervoor is er vertrouwen nodig in degenen die een bepaald feit verspreiden (Shapin 1995(a)). Deze waarheid beschouwt Shapin als een vorm van natuurlijke kennis. Hij schrijft hierover in 1999: "I try to describe what various peoples in various temporal and cultural settings have counted as natural knowledge – knowledge that corresponds, or coheres, or that is in some way deemed the right stuff." (Shapin 1999, 1 - 2).

3. De politieke en sociale context

Thomas Hobbes (1588 – 1679) en Robert Boyle (1627 – 1691) leefden in een woelige periode die gekenmerkt werd door conflicten. Tussen 1639 en 1651 vonden er verschillende oorlogen plaats die de bevolking in twee kampen verdeelden. Er waren de koningsgezinden die Karel I bleven steunen en er waren de aanhangers van het 'Long Parliament'. Karel I had het parlement ontbonden in 1629 en regeerde zonder parlement in de elf daaropvolgende jaren. Door geldgebrek diende hij het parlement terug samen te roepen in 1640. Dit parlement bleef, met enkele onderbrekingen, actief tot 1660. Dit leidde tot de naam 'Long Parliament'. In deze periode werd Karel I onthoofd voor zijn wandaden en vluchtte zijn zoon Karel II naar de Zuidelijke Nederlanden. De oorlogen waren deels ingegeven door het afschaffen van het parlement; doch de weerstand tegen de religieuze hervormingen die Karel I

²⁴ Shapin zal in zijn boek *A Social History of Truth*, dat verscheen in 1994, dieper ingaan op het concept 'waarheid' zoals het zich in Engeland ontwikkelde in de zeventiende eeuw. Hij vertrekt hierbij van het begrip 'waarheid' dat hij hanteert als 'trust', als 'vertrouwen', dat is opgebouwd in een gemeenschap. Dit leidt tot wat men in die gemeenschap als waarheid aanvaardt. Shapin verdiept in dit boek het tot stand komen van dit vertrouwen. Hij vertrekt daarbij van de manier waarop Boyle erin geslaagd is dit vertrouwen te winnen voor de experimentele wetenschap.

doorgevoerd had, waren de belangrijkste drijfveer. Na de dood van Cromwell, die gedurende enkele jaren het Engelse Gemenebest bestuurde, werd het koningschap in 1660 hersteld. Karel II kwam terug uit ballingschap om als koning het Engelse Gemenebest te besturen. Er werd een einde gemaakt aan het puriteinse beleid en Engeland kende een culturele heropleving.

Het is in deze context dat Hobbes in 1651 *Leviathan* schreef. Dit politiek filosofisch boek verdedigt een sociale contracttheorie. Hobbes vertrekt van de overtuiging dat mensen enkel tot samenwerking bereid zijn omwille van eigenbelang. Om individuele rechten, zoals bijvoorbeeld eigendomsrecht, te vrijwaren en te beschermen, zijn mensen bereid hun vrijheid grotendeels af te geven. Een absolute vorst is dan volgens Hobbes de ideale manier om de staat aan te sturen. Deze vorst representeert zijn volk en zorgt voor bescherming van de verworven rechten van dat volk. In ruil is het volk absoluut gehoorzaam aan de vorst. Alles, ook de wetenschap, dient erop gericht te zijn dit gezag van de vorst te ondersteunen. Hobbes wou met *Leviathan* aantonen dat politieke stabiliteit niet bereikt kon worden zolang de clerus ook politiek zeggenschap had. Hij verweet de clerus dat ze zich baseerde op een valse ontologie en een valse epistemologie. Hobbes was aanhanger van het plenisme²⁵ en verwierp een ontologie die zich baseerde op immateriële geesten en onlichamelijke substanties. Hij bouwde een materialistische kennisleer op, waarbij kennis ontstond door inzichten in oorzaken (Latour 1990).

Hobbes was reeds actief als natuurfilosoof toen Boyle startte met zijn experimentele aanpak om tot kennis te komen. Hobbes viel Boyle op deze aanpak aan om diverse redenen. De hoofdreden is Boyles claim dat er via de experimentele methode feiten tot stand kunnen komen die tot kennis leiden. Deze feiten worden via experimenten gecreëerd zonder kennis van hun fysieke oorzaak. Kennis op basis van experimenten is relatieve kennis terwijl Hobbes het nodig achtte voor zijn politieke theorie om over een absolute kennis te beschikken. Deze absolute kennis was nodig om de tot stand gekomen orde te bewaren. Deze orde dreigde tenietgedaan te worden door feiten die gevormd werden door tussenkomst van mensen die evenwel van die tussenkomst onafhankelijk waren; feiten die bovendien geen oorzaak hebben en toch verklaarbaar zijn (Latour 2016, 43).

Boyle wou met zijn experimentele aanpak eveneens een oplossing bieden voor de politieke en sociale onrust. Hij trachtte met zijn 'consensusmodel', waarbij op rationele wijze tot een feitelijke conclusie gekomen werd, de vrede te herstellen. Het leek voor Boyle de beste en veiligste methode om tot akkoorden te komen in de heersende disputen (Norris 1997, 10).

²⁵ Plenisme: theorie die stelt dat er geen vacuüm in de natuur bestaat.

Volgens Shapin en Schaffer bevindt het debat tussen Boyle en Hobbes zich in de intersectie tussen de geschiedenis van de natuurfilosofie en de geschiedenis van de politieke filosofie. Ze schrijven:

One solution (Boyle's) was to set the house of natural philosophy in order by remedying its divisions and by withdrawing it from contentious links with civil philosophy. ... Another solution (Hobbes) demanded that order was only to be ensured by erecting a demonstrative philosophy that allowed no boundaries between the natural, the human, and the social, and which allowed for no dissent within it (Shapin and Schaffer 2018, 21).

4. Hobbes' kritiek op kennis door experimenten

4.1 Plenisten en vacuïsten

Hobbes ontwikkelde zijn ideeën rond het al dan niet bestaan van een vacuüm in de natuur in de jaren 1640 – 1650.²⁶ Voordat Boyle doorbrak met zijn experimentele methode, integreerde Hobbes zijn positie in het debat tussen plenisten en vacuïsten in *Leviathan* (Shapin and Schaffer 2018, 91 - 109, Norris 1997, 11). In vroegere werken viel hij het bestaan van een vacuüm in de natuur aan op basis van fysische argumenten en noemde hij de idee van dergelijk bestaan absurd. In *Leviathan* bestempelt hij het opperen van het bestaan van een vacuüm als gevaarlijk. Gevaarlijk, omdat dit in de ogen van Hobbes kon leiden tot ondergraving van de autoriteit van de staat en de absolute macht van de koning. Hobbes argumenteerde in *Leviathan* dat onder impuls van eigenbelangen, de clerus mee aan de wieg stond van de creatie van een ontologie die gewag maakte van het bestaan van onlichamelijke of immateriële substanties. Deze immateriële substanties pasten niet in het materiële wereldbeeld van Hobbes. In een wereld die opgebouwd is uit lichamelijke substanties, die oorzakelijk verbonden zijn, is er geen plaats voor dergelijke immateriële substanties of een vacuüm. Volgens Schaffer en Shapin, bouwde Hobbes zijn argumentatie in *Leviathan* tegen het bestaan van een vacuüm in de natuur niet op aan de hand van zijn natuurfilosofie, maar aan de hand van zijn politiek gedachtengoed. Hij vond een materialistisch monisme noodzakelijk voor het behoud van sociale orde (Shapin and Schaffer 2018).

In zijn kennisleer bouwde hij verder op zijn ontologische en politieke overtuigingen. Kennis kon enkel opgebouwd worden door gebruik te maken van de juiste definities. Oneigenlijk gebruik van woorden was daarbij uitgesloten.²⁷ Kennis kon verkregen worden op basis van zijn monistische en

²⁶ Een vacuüm in de natuur is een ruimte in de natuur waarbinnen zich geen materie bevindt.

²⁷ Het hanteren van strikte definities zal een rol spelen in de discussies die Hobbes had met Boyle. Boyle sprak in zijn experimenten ook over een vacuüm, maar vulde deze term in met een eigen definitie. Voor Hobbes was dit een oneigenlijk woordgebruik.

materialistische ontologie die vertrok vanuit materie en beweging. Tenslotte waren zijn ontologie en epistemologie even belangrijk om de sociale orde te bewaren.

4.2 Hobbes' argumenten tegen de experimentele methode van Boyle
Hobbes' argumenten tegen Boyle waren van diverse aard (Shapin and Schaffer 2018, 111 - 112, Norris 1997). Hobbes was sceptisch betreffende het publieke karakter van de experimenten en de mogelijkheden om tot een consensus te komen inzake de resultaten van de uitgevoerde experimenten. Hij zag niet in waarom een serie van experimenten nodig was, indien men ervan uitging dat men oorzaken kon scheiden van natuurlijke gevolgen. Een enkel experiment om iets aan te tonen kon dan volstaan. Hij ontkennde dat de resultaten van het experimentele programma konden gelden als een filosofie. Een filosofie diende aan te tonen wat de oorzaken zijn van bepaalde gevolgen, of, diende de oorzaken te kunnen afleiden uit de gevolgen. Dit werd in het experimentele programma onvoldoende gerealiseerd. Experimentalisten verdedigden het onderscheid tussen de geobserveerde regelmatigheden in hun experimenten (feit) en de identificatie van de fysieke oorzaken die deze regelmatigheden veroorzaakten (theorie). Hobbes weigerde de idee van een grens tussen feiten en theorie te erkennen. Hij bleef de 'hypothesen' en 'vermoedens' van de experimentalisten behandelen als uitspraken over echte oorzaken. Hij beweerde dat, ongeacht de hypothetische oorzaak die Boyle gebruikte om zijn experimenteel geproduceerde fenomenen te verklaren, een superieure oorzaak bestond als alternatief. Zo argumenteerde Hobbes dat Boyle vertrok vanuit de idee dat er een vacuüm bestond, terwijl er zijn eigen alternatief was, vertrekkende van de gedachten van het plenisme. Volgens Hobbes waren experimenten steeds ingebed in een theorie. Dit vertaalde zich onder andere in de constructie en het functioneren van de gebruikte labo toestellen. Deze theoretische aannames konden steeds bijgestuurd worden. Experimentele kennis was dus onderhevig aan het theoretisch kader waarbinnen ze tot stand kwam. De theorie, en niet de experimentele feiten, leidde tot ware kennis.

In de volgende paragrafen zal ik de argumenten die Hobbes formuleerde tegen de experimentele methode verduidelijken. Dit aan de hand van de verschillende facetten die Shapin en Schaffer onderscheiden in de aanpak die Boyle nodig achtte om tot feiten en kennis te komen.

5. Het tot stand komen van kennis

Shapin en Schaffer onderscheiden drie dimensies bij de productie en validatie van feiten (Shapin and Schaffer 2018, 76 - 79), namelijk de materiële, de literaire en de sociale. Deze lopen door elkaar en worden samen aangewend om experimentele feiten tot kennis te laten evolueren. Feiten zijn de basis

van kennis, in zoverre ze niet gezien worden als resultaat van menselijke makelij (Norris 1997, 10). Wetenschappelijke machines hebben de rol om feiten te produceren en situeren zich tussen de perceptuele mogelijkheden van de mens en de realiteit van de natuur in. De auteurs onderstrepen dit als volgt: “The machine constitutes a resource that may be used to factor out human agency in the product: as if it were said “it is not I who says this; it is the machine”” (Shapin and Schaffer 2018, 77). Latour beschouwt experimenten in een laboratorium als getuigenissen van niet-mensen (Latour 2016, 45 - 47). Hij verwijst hiervoor naar een experiment met een duikersklok dat beschreven wordt door Boyle (Shapin and Schaffer 2018, 218). Dit experiment, waarin de effecten van waterdruk worden nagebootst op ‘inanimate bodies’, hebben meer gezag, doordat ze geloofwaardiger zijn dan getuigenissen van mensen.

De literaire ondersteuning stond in voor de creatie van een experimentele gemeenschap. Dit was nodig om interne en externe conventies op te zetten rond rapportering van experimentele feiten en om de sociale relaties binnen de gemeenschap te ordenen. De sociale dimensie tot slot diende om de experimentele feiten verder te laten evolueren tot kennis via een grote groep geïnteresseerden.

5.1 Materiële aspecten van een experiment

5.1.1 Het materiaal

Feiten werden volgens Boyle geproduceerd door materiële objecten. Deze objecten of machines waren dan ook van cruciaal belang binnen de experimentele methode. De ontwikkeling van de nieuwe machines was een werk van lange adem en werd verwezenlijkt met de hulp van vaklui. De eerste luchtpomp die Boyle hanteerde, was gebaseerd op eerdere ontwerpen van Otto von Guericke. Deze eerdere ontwerpen waren moeilijk manipuleerbaar en zeer log. Samen met zijn assistent Hooke bracht Boyle verbeteringen aan. Het toestel dat ze bouwden, bestond uit een glazen globe en een onderliggend pompedeelte. Het was volgens Latour in die tijd, qua kosten, complexiteit en vernieuwing, te vergelijken met hedendaagse, grote, natuurkundige installaties (Latour 2016, 35).

De aanmaak van feiten kon enkel gebeuren indien er geen twijfels waren over de fysische integriteit van de pomp. Dit was geen evidentie. Het wegpompen van de lucht verliep niet van een leien dakje. Er waren aanpassingen nodig om te vermijden dat de lucht die werd onttrokken aan de globe, er via de lekken terug insloop en zo de integriteit van het gebruikte materiaal ter discussie stelde. Boyle zocht koortsachtig naar middelen om de lekken tegen te gaan. Hij ontwikkelde speciale cement om de verbinding tussen de globe en de pomp luchtdicht te maken en experimenteerde met smeermiddelen om de dichtingsringen tussen de verschillende onderdelen soepel en tegelijk perfect sluitend te maken. Daarnaast werd de fysische integriteit van de pomp in vraag gesteld omwille van de technische onvolmaaktheden van de glasblaaskunst. Deze onvolmaaktheden zorgden voor haarfijne barstjes in

de globe. Voor Boyle waren deze echter niet van die aard dat zijn experimenten in gevaar kwamen. Wel verbeterde hij de onderdelen die blootgesteld werden aan de krachten die er door het pompen werden op uitgeoefend, wat risico op vervorming veroorzaakte. Daarnaast plaatste Boyle zijn luchtpomp onder water zodat eventuele lekken direct zichtbaar werden. Deze korte toelichting over de stappen die Boyle zette om zijn oorspronkelijk ontworpen luchtpomp te verbeteren, geven aan dat alles staat of valt bij de fysieke integriteit van het gebruikte materiaal bij de constructie van feiten. Shapin en Schaffer beschrijven het belang van het gebruik van representatief materiaal als volgt:

(1) ... both the engine's integrity and its limited leakage were important resources for Boyle in validating his pneumatic findings and their proper interpretation; (2) that the physical integrity of the machine was vital to the perceived integrity of the knowledge the machine helped to produce; and (3) that the lack of its physical integrity was a strategy used by critics, particular Hobbes, to deconstruct Boyle's claims and to substitute alternative accounts (Shapin and Schaffer 2018, 30).

Zoals eerder aangehaald, was Hobbes een aanhanger van het plenisme. Hij verzette zich sterk tegen de experimenten die Boyle uitvoerde, omdat hiermee volgens Hobbes gepoogd werd om het bestaan van een vacuüm aan te tonen. Boyle wou echter geen standpunt innemen in het debat tussen plenisten en vacuïsten (Norris 1997). Met zijn experimenten was hij op zoek naar het gewicht en de veerkracht van de lucht. In zijn geschrift "New Experiments" verklaarde Boyle het gebruik van de term vacuüm als: "I understand not a space, wherein there is no body at all, but such as is either altogether, or almost totally devoid of air" (Geciteerd door Shapin and Schaffer 2018, 46). Hobbes kon zich niet vinden in dit oneigenlijke gebruik van het woord vacuüm. Volgens Hobbes kon via experimenten op geen enkele manier aangetoond worden dat er een vacuüm in de natuur bestond of dat dit aangemaakt kon worden in een experimentele setting. Hobbes greep hiervoor terug naar zijn kritiek op de experimentele methode die een opsplitsing maakte tussen experimentele feiten en de zoektocht naar oorzaken. Hij stelde dat de veerkracht van lucht verklaard diende te worden door zijn oorzaak. Ofwel was de oorzaak de elasticiteit van de lucht ofwel niet. Indien niet, dan dienden de experimenten tot niets en indien wel, dan leidde dit tot een absurditeit volgens Hobbes. De absurditeit bestond uit de overtuiging van Hobbes dat Boyle het concept veerkracht van lucht op een anti-mechanische wijze poneerde. Dat lucht als het ware zichzelf in beweging zette. Hobbes stelling was dat, zolang er geen oorzaak voor de elasticiteit van de lucht werd gevonden, men de veerkracht niet kon verklaren.

Toen Hobbes bleef volharden in zijn overtuiging dat er niet zoiets als een vacuüm kon bereikt worden in de pompexperimenten, maar dat er steeds een rests substantie zoals onzichtbare ether aanwezig moest zijn, paste Boyle zijn experiment aan. Hij plaatste een veertje in de lege ruimte van de globe en

kon aantonen dat er geen beweging van het veertje te zien was nadat de globe was leeggepompt. Van een aanwezigheid van ether kon bijgevolg geen sprake zijn (Shapin and Schaffer 2018, 182).²⁸

5.1.2 De verspreiding van de luchtpomp

Om het draagvlak van de feiten, die door middel van experimenten aan het licht gebracht worden te vergroten, is een verspreiding van de gebruikte toestellen, noodzakelijk. Shapin en Schaffer achterhalen in hun boek de distributie van de luchtpomp van Boyle en de impact die dit had op de verspreiding van zijn bevindingen. Ze stellen vast dat er geen originele Boyle-pomp bewaard bleef. Er zijn enkel replica's die later werden gemaakt, maar waarvan de bron niet gekend is. Daarnaast zijn er enkele Nederlandse pompen bewaard uit dezelfde periode. Deze zijn evenwel verschillend van Boyles model. De replica's werden nooit gebruikt, waardoor de experimenten van Boyle van de jaren 1650-1660 nooit zijn herhaald met gelijkaardig materiaal.

De luchtpomp zoals Boyle die gebruikte bij zijn experimenten, kende geen ruime verspreiding.²⁹ Dit ondanks de vele inspanningen die hij leverde. Het type luchtpomp dat Boyle aanwendde, was een complex bouwwerk. Om de mogelijkheid te creëren gelijkaardige pompen na te bouwen, verspreidde Boyle gedetailleerde beschrijvingen van elk onderdeel. Dit vergezeld van levensechte tekeningen van de volledige opstelling. De complexiteit van de luchtpomp leidde ertoe dat het merendeel van de pompen die elders werden ingezet, via Boyle en Hooke gebouwd werden. Uiteindelijk slaagde enkel de Nederlandse natuurkundige Christiaan Huygens erin om een pomp te bouwen los van Boyle en Hooke. Dit model was verschillend van dat van Boyle. De resultaten die Huygens realiseerde met zijn experimenten weken af van deze die Boyle neerzette. Deze verschillen schreven beiden toe aan de onvolmaaktheden van elkaars pomp. Het was tenslotte de machine die de feiten tot stand bracht.

Tot 1660 bestond er geen stabiele versie van een afgewerkte pomp, doordat er steeds nood was aan verdere verbeteringen van het ontwerp. Het duurde tot de jaren 1670 voor het bouwen van luchtpompen en hun kalibratie onder controle was. De verspreiding ervan liep dan iets vlotter. Luchtpompen werden vanaf dan algemeen aanvaard als hulpmiddel voor experimenten. De luchtpompen die in dezelfde periode werden gebouwd in Duitsland en Italië waren evenwel andere types dan deze van Boyle. Dit maakte het dupliceren van experimenten problematisch gezien het belang om te experimenteren met gelijkaardig materiaal. De insteek van Boyle, om, via de

²⁸ Volgens Latour kan Boyle deze conclusie trekken vanuit zijn experimentele methode. Hobbes aanvaardde echter de experimentele methode niet, waarbij fenomenen die op kleine schaal geproduceerd worden, als algemeen geldende feiten worden verdedigd. Hobbes en Boyle vertrekken vanuit hun eigen narratief en aanvaardden elkaars bevindingen daardoor niet (Latour 2016).

²⁹ Shapin en Schaffer stootten in hun zoektocht naar de verspreiding van de luchtpomp op slechts zeven exemplaren die getraceerd konden worden.

verspreiding van de luchtpomp, de mogelijkheid aan te reiken experimentele feiten te reconstrueren, verliep daarom niet vlekkeloos.

5.2 De verslaggeving van een experiment

Experimenten bestonden naast de fysische proeven die tot feiten leidden, ook uit de verslaggeving van deze proeven. Deze verslaggeving was nodig om de resultaten van de proeven, de feiten, te beschrijven en deelbaar te maken met degenen die niet rechtstreeks betrokken waren bij de proeven.

5.2.1 Kenmerken van de verslaggeving

Boyle streefde ernaar om de bevindingen van zijn experimenten te delen omdat feiten slechts ware feiten worden nadat ze eerst via de proeven tot stand kwamen en vervolgens werden gedeeld met anderen. In eerste instantie werkte hij in een laboratorium waar de proeven vrij toegankelijk gevolgd konden worden. Bij de proeven waren er steeds verschillende getuigen die allen een aparte rol hadden.³⁰ Enkelen van hen stonden in om de opbouw en het verloop van de proeven gedetailleerd weer te geven. Het opzetten en laten plaatsvinden van de experimenten kostte veel tijd en menselijke inspanningen. Een groot deel ervan gebeurde in afwezigheid van Boyle, zodat hij afhankelijk was van zijn assistenten om een weergave te krijgen van de experimenten en hun resultaten. Boyle nam deze neergeschreven notities over en verwerkte ze in teksten die hij onder zijn eigen naam uitgaf. Dit laatste was belangrijk om het vertrouwen in de verslaggeving te maximaliseren. Dat Boyle niet bij elk experiment zelf aanwezig was, hoefde niet te betekenen dat dit een negatieve impact had op de resultaten. In de experimentele methode was het dupliceren van experimenten een wezenlijk onderdeel. Het aanwezig zijn bij alle experimenten was niet noodzakelijk, zolang Boyle kon steunen op info van zijn assistenten en op zijn eigen ervaringen bij gelijkaardige proeven.

De verslaggeving diende om degenen die geen ooggetuigen van de proeven waren, te laten kennismaken ervan. Hiervoor was het nodig dat de proeven op een gedetailleerde wijze werden beschreven, zodat men ze achteraf als het ware kon herbeleven. Deze gedetailleerde verslaggeving werd eveneens gebruikt in de correspondentie met andere wetenschappers. Zo kregen ze de mogelijkheid de proeven te evalueren en konden ze gelijkaardige experimenten opzetten. Boyle verwachtte wel, en dit onder invloed van zijn collega's bij de Royal Society, dat er een formeel taalgebruik werd toegepast in de verslaggeving. De rapportering van de experimenten werd strikt geregeld omdat de processen en de objecten die werden beschreven niet hetzelfde misleidend karakter hadden dan de beschrijvingen van de auteurs. Frivoliteit in taalgebruik was uit den boze.³¹

³⁰ Ik behandel het belang van getuigen en vaklui, verder in dit hoofdstuk.

³¹ Latour verwijst naar deze wetenschappelijke schrijfstijl en stelt dat: "Alleen zorgvuldig vervelend, langdradig rapporteren, vol modaliteiten en beschrijvingen van de omstandigheden van het experiment, kan de zwakheid

Daarnaast werden er gedetailleerde tekeningen toegevoegd aan de verslagen. Deze tekeningen hadden een grotere waarde dan abstracte schema's, aangezien ze op een levensechte manier een weergave waren van het gebruikte materiaal en van de totale proefopstelling. Hogarth en Witmore schrijven hierover: "At the heart of these expressions of linguistic plainness was the acknowledgement that the experimental method required a new rhetorical standard for communicating epistemological authority and securing assent." (Hogarth and Witmore 2019, 2). Om de openheid van het labo en de experimenten verder te zetten in de verslaggeving, stond Boyle erop dat ook de tekortkomingen van de proeven uitvoerig werden toegelicht. Problemen met het gebruikte materiaal en mislukte proeven werden daarom mee in de verslaggeving opgenomen. Deze openheid diende het vertrouwen in de experimenten en de verslaggeving mee te ondersteunen.

5.2.2 Correspondentie

Boyle correspondeerde met verschillende wetenschappers³² om zijn experimentele bevindingen te verspreiden en om het draagvlak voor zijn manier van kenniscreatie te vergroten. Hiervoor verspreidde hij, zoals beschreven, een uitvoerige verslaggeving van zijn experimenten en zijn experimentele opstellingen (Shapin and Schaffer 2018, 155 - 224). Tegelijk communiceerde Boyle om zich te verdedigen tegen critici die vragen stelden bij de experimenten of die de experimentele aanpak als geheel verwierpen.

Naast de uitvoerige beschrijvingen, met tekeningen verrijkte verslaggeving, en de eis tot formeel taalgebruik, legde Boyle zichzelf nog enkele andere regels op inzake stijl en aanpak van zijn correspondentie (Shapin and Schaffer 2018, 73 - 76). Hij deed dit als gentleman en als verdediger van de experimentele wetenschap. Zo stelde hij dat een dispuut diende te handelen over de bevindingen en niet over de persoon die deze bevindingen poneerde. Boyle wilde vermijden dat mogelijke medestanders van de experimentele wetenschap, los van hun foute bevindingen, afgeschrikt werden van de experimentele kenniscreatie. Bij meningsverschillen ging het Boyle niet om het verdedigen van zijn reputatie, maar om de bescherming van zijn experimenteel gedachtengoed. En de controversen gingen voor Boyle niet over feiten, maar over de interpretatie van feiten. Correspondentie diende in elk geval om de verspreiding van het experimenteel gedachtengoed maximaal te ondersteunen door een open communicatie te hanteren naar zowel voor- als tegenstanders.

van het zich verlaten op doxa tot kracht maken, de kracht waarmee Boyle hoopte alle onenigheden te keren die de burgeroorlogen voedden." (Latour 1990, 56 - 57).

³² Het gaat hier onder andere om rechtstreekse of onrechtstreekse correspondentie met Henry More, Christiaan Huygens, Henry Olenburg, Baruch Spinoza, Franciscus Linus en de eerder aangehaalde Thomas Hobbes (Shapin and Schaffer 2018).

5.3 De sociale dimensie

5.3.1 De Royal Society

De eerste samenkomst van wat later de Royal Society zou worden, geschiedde op 28 november 1660. De koninklijke erkenning van de vereniging volgde kort daarna. Dit leidde vanaf 1663 tot het gebruik van de naam 'Royal Society of London for Improving Natural Knowledge'. Het motto dat de Royal Society van in het begin voert, is 'Nullius in verba'.³³ Dit motto dekte de lading van de doelstelling van het nieuwe genootschap volledig. Het volstond immers niet langer om zomaar kennis te aanvaarden. Alle kennis diende geverifieerd te worden via de experimentele methode.³⁴ Feiten gerealiseerd via experimenten hadden de voorkeur boven niet-uitgeteste opinies (Hogarth and Witmore 2019). Voor de ondersteuning van de experimentele wetenschappen in het algemeen en voor de experimenten die Boyle opzette, was de creatie van de Royal Society van grote waarde (Shapin 1994, 199). De Royal Society selecteerde namelijk heel zorgvuldig haar leden en zorgde zo voor deugdzame wetenschappers die borg stonden voor kwalitatief onderzoek (Simons and Verschraegen 2020). Door de regelmatige samenkomsten van gelijkgestemde wetenschappers en door het ter beschikking stellen van labo's en studieruimtes, werd de Royal Society een echte ontmoetingsplaats voor de leden. Het uitwisselen van inzichten en experimentele ervaringen, stimuleerde de leden tot de ontwikkeling van wetenschappelijke ontdekkingen. Boyle gebruikte de Royal Society voornamelijk om zijn eigen ideeën verder af te toetsen, terwijl zijn bijdrage aan de studies van andere leden eerder beperkt bleef (Hunter 2007). Desondanks bleef Boyle belangrijk voor de Royal Society en omgekeerd.

Het ter beschikking stellen van ruimtes om de experimenten te reproduceren, droeg bij aan het openbaar karakter waarbinnen de experimenten plaatsvonden. Het grote voordeel om experimenten te doen binnen de muren van de Royal Society, was de aanwezigheid van andere gentlemen en wetenschappers.³⁵ Deze konden meewerken aan de verdere verbetering van het gebruikte labomateriaal en konden met kennis van zaken getuigen zijn van de experimentele resultaten. Hobbes heeft kritiek op het openbaar karakter van de labo's. Volgens hem kan men moeilijk pretenderen dat deze labo's een openbaar karakter hadden, gezien de Royal Society slechts een vijftigtal leden telde. De experimenten waren dus in de praktijk niet toegankelijk voor iedereen. Hobbes suggereerde daarnaast ook dat de werking van de Royal Society onder de supervisie stond van een 'meester'. Het was deze meester die besliste wie lid kon worden en wie niet. Het was

³³ Voor deze intro consulteerde ik op 30 april 2021 de website van de Royal Society. Zie www.royalsociety.org. Het gebruikte motto wil zoveel zeggen als "geloof niemand zomaar op zijn woord".

³⁴ Het was deze doelstelling die Hobbes in zijn functie van koninklijk raadgever aangreep om de koning te adviseren de vereniging niet onder koninklijke bescherming te plaatsen. Voor Hobbes waren experimenten een bron van relatieve kennis die, zoals ik reeds aanhaalde, de vrede kon beëindigen door de absolute macht van de koning te ondergraven.

³⁵ Niet alle leden van de Royal Society waren gentlemen maar ze vormden wel een belangrijke groep. Shapin zal het belang van de status van gentlemen verder belichten in zijn boek *A social history of truth* (Shapin 1994). Hierin belicht hij het belang van de status die gentlemen genoten in het Engeland van de zeventiende eeuw als baken van vertrouwen. Vertrouwen is de basis voor waarheid, voor feiten, voor kennis, aldus Shapin.

eveneens de meester die besliste wie het meest diende geloofd te worden en wie niet. Hobbes insinueerde daarmee dat er geen vrijheid was in het uitvoeren van experimenten en in het trekken van de feitelijke conclusies (Shapin and Schaffer 2018, 112 - 114). Vanuit beide opmerkingen concludeerde hij dat er weinig verschil was tussen de getuigenissen inzake experimenten en getuigenissen in het algemeen. Als niet iedereen gelijktijdig getuige kan zijn van een bepaald experiment, was er volgens Hobbes weinig verschil tussen het accepteren van experimentele stellingen versus niet-experimentele stellingen.

De argumenten van Hobbes houden deels steek. Boyle en zijn medestanders waren zich ervan bewust dat het construeren van feiten door middel van de experimentele methode, meer nodig had dan enkel het experiment en enkele getuigen. Er zijn zowel inspanningen nodig op het gebied van het materiaal en van de verslaggeving van de experimenten, als van de verspreiding van beide. Hobbes heeft dus een punt wanneer hij bemerkt dat er slechts een beperkt aantal getuigen aanwezig waren bij een experiment. Dit is echter niet het einde, maar het begin van de verspreiding van de feiten. De opmerking van een 'meester' die alles redigeert en in goede banen leidt, en zo zijn stempel drukt op de experimenten en de feiten die tot stand komen, is minder valabel. Deze opmerking lijkt vooral ingegeven door Hobbes eigen ervaringen. ³⁶

Daarnaast had de Royal Society een grote invloed op de manier van verslaggeving van de experimenten. De methodologische aanpak die Boyle vanaf de jaren 1666 aan de dag legt, in zowel het verzamelen van data, als in de manier van verslaggeven, komt er op advies van de Royal Society. Het vastleggen van een procedure met correct beschreven onderzoeksvoorwaarden en precieze onderzoeksvragen die tot het verzamelen van de juiste data leidde, werd dan ook vanuit de Royal Society gepromoot. Het genootschap had als ambitie om onder andere een lijst met uitgewerkte onderzoeksvragen bij te houden. Hunter leidt hieruit af dat Boyle deze aanpak overnam om beter te kunnen bijdragen aan deze ambitie (Hunter 2007). De faciliteiten, het delen van ervaringen met andere leden en de ondersteuning door de gestructureerde aanpak van onderzoeksvragen, waren allen nodig voor Boyle om op die manier zijn bevindingen via de experimentele methode verder te laten ontwikkelen.

5.3.2 Gentlemen

In *Leviathan and the airpump* komt het belang van Boyle als gentleman in de verspreiding van zijn gedachtengoed slechts beperkt aan bod. Shapin zoomt hier sterker op in, in zijn boek *A Social History*

³⁶ Volgens Shapin en Schaffer had deze insinuatie haar oorsprong in de ervaringen die Hobbes in de jaren 1640 zelf had. In die periode vertoefde Hobbes regelmatig in Parijs, waar hij zich in de kringen rond de minderbroeders van Mersenne bewoog. Mersenne gedroeg zich als een meester ten opzichte van de deelnemers van de bijeenkomsten en bepaalde wie een probleem mocht toelichten dat hij dan beoordeelde. Hij plaatste zich boven de anderen en het is deze ervaring die Hobbes aanzet om hetzelfde te stellen over de structuur van de Royal Society (Shapin and Schaffer 2018, 113 - 114).

of Truth (Shapin 1994). Gentlemen hadden aanzien in de Engelse samenleving van de zeventiende eeuw. Dit aanzien was gebaseerd op de financiële onafhankelijkheid die ze kenden. Ze waren zelfstandig en verkregen hun inkomsten hoofdzakelijk als grootgrondbezitters. Hierdoor konden ze vrijuit spreken, gezien ze geen meester dienden te volgen (Shapin 1994, 42 - 52). Gentlemen hadden zich ook te houden aan een gedragscode die betrekking had op hun geloofwaardigheid, hun eer en hun waarachtigheid. De waarachtigheid en de plicht tot het spreken van de waarheid lagen vervat in de regels over eer en goede manieren. Shapin ziet deze regels rond eer als het wezenlijke kenmerk dat de gentlemen onderscheidt van de andere bevolkingslagen zoals de burgerij (Shapin 1994, 67). In de zeventiende eeuw nam het aantal gentlemen sterk toe. Titels werden niet alleen doorgegeven via familiale banden, de koning creëerde extra adel als gunst voor bewezen diensten. Daarnaast kende de lagere adel een sterke aangroei door diffuse processen van sociale mobiliteit waarbij gegoede burgerij via huwelijken adellijke titels kon verwerven. Waar de gentlemen lange tijd hun financiële onafhankelijkheid konden vrijwaren door het verpachten van gronden en hoeves, werd de rol van handel als bron van inkomsten steeds belangrijker. De ontplooiing van handelsactiviteiten was grotendeels in handen van de burgerij, die daardoor meer middelen en meer aanzien verwierf (Shapin 1994, 56 - 64). Door deze huwelijken tussen de adel en leden van de burgerij kwam er nieuwe adel bij, die niet altijd dezelfde waarden nastreefde die men van oudsher kon verwachten van de adel. Dit zorgde evenwel niet voor een verandering in de uitstraling die gentlemen hadden in de samenleving. Shapin schrijft hierover:

Yet while conceptions of gentility changed, and while the honour culture underwent substantial alterations in early modern Europe, the description and injunction of gentlemanly constancy, reliability, and truthfulness constituted, recruiting and assimilating new resources all the while. The justifications changed -, but the outcome was recognizably the same: the distribution of imputed credit and reliability followed the contours of authority and power (Shapin 1994, 69).

Niet alle gentlemen waren even betrouwbaar, maar Boyle sprong er gezien zijn afkomst, opvoeding en levensstijl zeker bovenuit. Dit zorgde voor een belangrijke basis inzake geloofwaardigheid voor de experimentele methode die hij uitdroeg. Shapin schrijft onder andere: "... I insist upon the importance of Boyle's recognized identity as a great gentleman, knowledge of which preceded him into any specific interaction" en "The triple conjunction of birth and wealth, learning, and piety that had been so long recommended by Christian humanists writers was now taken to be exemplified in the remarkable person of the Honourable Robert Boyle." (Shapin 1994, 130 en 143).

Zijn positie als gentleman zorgde ervoor dat Boyle de middelen had om experimenten te doen en gaf hem eveneens toegang tot de Royal Society. De manier waarop hij erkend werd als gentleman was als

het ware een garantie voor zijn geloofwaardigheid. Geloofwaardigheid die hij nodig had om zijn ideeën te verspreiden.

5.3.3 Getuigen

5.3.3.1 Het belang van getuigen

Getuigenissen waren essentieel in de experimentele wetenschapsbeoefening: enerzijds om de meetresultaten tijdens de experimenten getrouw weer te geven, anderzijds om niet-meetbare verschijnselen of factoren die van nut waren bij de opstelling waar te nemen. De status van getuigenissen was met de opkomst van de experimentele wetenschap drastisch veranderd. Terwijl getuigenissen in de Engelse natuurfilosofie gelijkgeschakeld werden met argumenten en zeker niet als bewijs telden, werden ze onder impuls van Boyle wel een essentieel element van de experimentele filosofie (Serjeantson 1999, 208). De betrouwbaarheid van getuigen was een vertrekbasis voor hun inzetbaarheid. De nood aan betrouwbaarheid maakte dat niet iedereen geschikt was om als getuige te fungeren. Vrouwen werden uitgesloten omdat verondersteld werd dat ze afhankelijk waren van hun man en daardoor niet onafhankelijk konden spreken (Shapin 1994, 87 - 93). Kinderen en ongeletterden werden uitgesloten omdat ze onvoldoende weerwerk konden bieden bij het argumenteren. Handelaars werden gewantrouwd omdat ze vooral spraken voor hun eigen zaak en dus uit eigenbelang bereid waren de waarheid te verdraaien. Uiteindelijk werd iedereen die afhankelijk was van een ander om in zijn levensonderhoud te voorzien, a priori ongeschikt bevonden als getuige (Shapin 1994, 87 - 93). De categorie 'getuigen' die in eerste instantie als betrouwbaar werd beschouwd, waren de financieel onafhankelijke gentlemen. Naast de grote nood aan betrouwbare getuigen om het verloop van de experimenten met hun waarnemingen te vervolledigen, was er ook nood aan werklui en assistenten. Deze laatsten werden ingezet voor taken die leden van de Gentry niet zelf wensten te doen. Dit alles noopte de gentlemen tot het selecteren van getuigen, werklui en assistenten buiten hun eigen stand. Hiervoor stelden ze regels op die het mogelijk maakten betrouwbare van onbetrouwbare getuigen te onderscheiden.

5.3.3.2 Criteria voor betrouwbare getuigen en getuigenissen

Shapin verwijst in zijn boek *A social history of truth* naar de reflecties over waarschijnlijkheid en getuigenis die John Locke neerschreef in zijn "Essay Concerning Human Understanding", als de meest verspreide criteria om de betrouwbaarheid van een getuige te bepalen (Shapin 1994, 211 - 242). Ook Boyle zelf schreef, net als enkele van zijn collega's, over deze materie. Shapin distilleert uit al deze

geschriften een zevental maximes die in de zeventiende eeuw gebruikt werden om getuigenissen te evalueren.³⁷

Ten eerste diende getuigenissen 'plausibel' te zijn. Er dient dus een conformiteit te zijn met reeds beschikbare kennis en ervaring.

Een tweede criterium was de multipliciteitsbaarheid van een getuigenis. Het achterliggend idee was dat meerdere getuigen die hetzelfde verklaarden, de waarschijnlijkheid van de getuigenis ten goede kwam. Dit criterium was gebaseerd op de regels die men ook in de rechtbanken toepaste.³⁸ Shapiro verwijst onder andere naar de rol die de Royal Society opnam om feiten te beoordelen. Hoewel de Society het liefst directe getuigenissen hierover had, diende ze eveneens voldoening te nemen met getuigenissen die indirect waren. Shapiro schrijft hierover: "The Society's judgement on matters of fact, that is, on what has been observed, was based on the 'concurring testimony of its members'." (Shapiro 2002, 253).

Een derde beginsel dat men hanteerde was de consistentie van de getuigenis. De samenhang tussen de verschillende onderdelen van een getuigenis, hun onderlinge relatie en de omstandigheden waarin de getuigenis tot stand kwam, dienden overtuigend te zijn. Als een getuigenis op zichzelf niet direct te verifiëren was, maar de omstandigheden waarin deze tot stand kwam wel, kon dit leiden tot een grotere geloofwaardigheid. Boyle trachtte aan deze verwachting te voldoen door de omstandigheden waarin zijn experimenten plaatsvonden uitvoerig te beschrijven. Meerdere getuigen die gelijkaardige getuigenissen aflegden, waren eveneens versterkend voor het consistente karakter ervan.

Een vierde criterium was de directheid van de getuigenis. Ooggetuigen werden betrouwbaarder geacht dan getuigen die niet direct bij het experiment betrokken waren. Om de experimenten zo goed mogelijk weer te geven, verplichtte Boyle zichzelf ertoe om zo objectief en minutieus mogelijk de opbouw, het verloop en de resultaten van zijn experimenten neer te schrijven. Hij was zich er eveneens van bewust dat het schrijven over zijn experimenten een minder accurate getuigenis was dan deze van de ooggetuigen bij het experiment. Het schrijven, de woordkeuze en de gekozen volgorde waarin alle afzonderlijke aspecten weergegeven werden, beïnvloedden de juistheid van de weergave. Boyle ijverde ervoor om of zelf getuige te zijn van de experimenten die hij beschreef, of hiervoor te vertrouwen op betrouwbare ooggetuigen. Ook hier zijn de verbanden met de heersende zeventiende-eeuwse rechtspraak duidelijk. In de rechtbank werd ook meer overtuigingswaarde

³⁷ Shapin hanteert het begrip 'maxime' als indicatie voor zowel een praktische gids die helpt bij het bepalen van wat men hier en nu moet doen, als een praktische rechtvaardiging van wat men deed. Het is dus geen abstracte theoretische invulling van het begrip 'maxime'. Hij vat het bondig samen als volgt: "The speaker and hearer of a maxim take it as a prudential guide to specific actions in specific settings." (Shapin 1994, 240).

³⁸ Zie voor meer info hierover: (Shapiro 2002).

toegeschreven aan originele documenten en ooggetuigen, dan aan kopieën en indirecte getuigen (Shapin 1994, 218).

De kennis en de vaardigheden van de getuigen waren een vijfde criterium dat in overweging werd genomen bij de beoordeling van de betrouwbaarheid van een getuigenis. Bij getuigenissen werd vlijtig gebruikgemaakt van verwijzingen naar de expertise van de getuige. Zo sprak Boyle bijvoorbeeld van “an intelligent gentleman” of “a very ingenious physician” (Shapin 1994, 220). Dit alles om de geloofwaardigheid van de getuigenis te onderstrepen.

Formeel taalgebruik werd eveneens ervaren als bron van vertrouwen. Gentlemen waren hierin getraind. Ze konden fenomenen die zich voordeden, ontleden en op een waarheidsgetrouwe manier benoemen. Een duidelijk beschrijvend taalgebruik diende de experimenten zo objectief mogelijk weer te geven. Shapin beschrijft dit als volgt: “Early modern gentlemen were highly skilled in decoding and manipulating manners and gestures in order to assess and enhance the veracity of communication.” (Shapin 1994, 221).

Het laatste criterium dat werd toegepast, was de integriteit en de belangenloosheid van de getuigen. Getuigen die geen voordeel hadden bij hun getuigenis boezemden meer vertrouwen in dan degenen die er eventueel een voordeel uit konden putten. Ook dit criterium werd overgenomen van de gangbare regels in de rechtspraak. Integere getuigen die geen voordeel hadden bij de uitkomst van een proces, werden hoger aangeschreven dan andere. Het belang van integriteit werd door Boyle en collega's gebruikt door in hun verslaggeving te verwijzen naar onafhankelijke, individuele bronnen. (Shapin 1994, 227).

De bovenstaande maximes werden gebruikt in schema's, waarbij er een belang aan elk criterium werd toegekend. Op basis van dit schema werd de betrouwbaarheid van de potentiële getuige in kaart gebracht. Ten opzichte van de aangehaalde maximes bestaan er ook countermaximes. Zo werd een veelvoud van gelijkaardige getuigenissen gezien als een voordeel voor de betrouwbaarheid. Tegelijk kon dit ook een nadeel zijn. Een algemene opinie is minder waardevol dan de mening van enkele experts. Getuigenissen die te perfect waren, dienden eveneens gewantrouwd te worden. Boyle speelde hierop in door ook aandacht te hebben voor tekortkomingen en mislukkingen in zijn experimenten om zo aan te tonen dat er een verschil was tussen de theorie van een experiment en de praktijk. Ook het voordeel van directe getuigen werd niet altijd beschouwd als relevant voor de betrouwbaarheid. Getuigen die ooggetuige waren van een voorval stonden niet steeds borg voor een betrouwbaar relaas. De experimentele methode zorgde er eveneens voor dat er nieuwe kennis ontstond die niet of nauwelijks verder bouwde op reeds bestaande kennis. Het argument dat kennis die verankerd is in bestaande kennis, betrouwbaarder is, ging dan ook niet op.

Shapin stelt dat er één maxime is waar geen countermaxime voor bestaat. Dit is het maxime dat de

getuigenissen karakteriseert aan de hand van de integriteit en de belangeloosheid van de getuige. Shapin geeft dit als volgt weer: "To say that people were disinterested was to identify the adequate grounds of their truthfulness: there was nothing that worked on such people to induce them to represent matters otherwise than they were." (Shapin 1994, 237). Een countermaxime van een integer persoon is juist dat hij niet integer en daardoor niet betrouwbaar is als getuige. Deze maxime vormt voor Shapin de basis voor het bepalen van de betrouwbaarheid van een getuigenis. Tegelijk merkt hij op dat integriteit op zichzelf niet voldoende is om een getuigenis als betrouwbaar te bestempelen. Zo was het zeker in een omgeving van experimentele wetenschappen belangrijk om naast integer, ook voldoende geschoold te zijn.

De regels die hierboven werden beschreven, waren voornamelijk een hulpmiddel om te helpen bij het aan de dag leggen van enige voorzichtigheid bij het aanvaarden van getuigenissen. Voor de klassieke natuurfilosofie was een getuigenis, zoals aangegeven, minder belangrijk. Door de getuigenissen als een essentieel onderdeel binnen de experimentele methode op te nemen, diende men er behoedzamer mee om te gaan. De maximes mogen echter niet als procedurele maximes gelezen worden, omdat ze daarvoor op zichzelf niet sluitend genoeg zijn. Daarnaast is niet vastgelegd wanneer welke maximes dienen gehanteerd te worden of hoe ze ten opzichte van elkaar afgewogen kunnen worden. In de praktijk werden de regels eerder informeel dan formeel toegepast (Shapin 1994, 238 - 242).

Ik geef deze uitgebreide toelichting over het belang van getuigen in de experimentele wetenschappen weer, omdat ook Latour veel belang hecht aan de tussenkomst van mensen om een feit te laten evolueren tot een gedragen feit.

6. Latours interpretatie van *Leviathan and the air-pump*

In hun boek *Leviathan and the air-pump* hebben Shapin en Schaffer aan de hand van de ontwikkeling van de experimenten met de luchtpomp door Boyle en zijn collega's getracht een zo volledig mogelijk beeld te geven van het tot stand komen van feiten. In de heruitgave van hun boek in 2011 reflecteren beide auteurs op hun eerste uitgave van 1985. Over de insteek die ze toen voor ogen hadden, de kritiek die op hun boek kwam en ook bijvoorbeeld op wat Latour in het boek beschouwde als vertrekpunt voor zijn boek *Wij zijn nooit modern geweest*. Zo verwijzen ze naar Latour die niet Hobbes of Boyle als 'de held' van hun boek beschouwt, maar wel de luchtpomp (Shapin and Schaffer 2018, xi).³⁹ Daarnaast geven ze een veel geciteerde passage weer, die volgens hen duidt op de culturele

³⁹ Latour spreekt van een omgekeerde copernicaanse revolutie waarbij het object zijn centrale plaats herwint die het verloren was door de Kritieken van Kant (Latour 1990, 59).

setting waarin hun boek tot stand kwam en waar ze tegen ingingen. Ook Latour verwijst naar deze passage om de breuk te belichten die Shapin en Schaffer realiseerden met het strong program van de Edinburgh School (Latour 2016, 33).

Het citaat luidt als volgt:

We have displayed the political status of solutions to problems of knowledge, we have not referred to politics as something that happens solely outside of science and which can, so to speak, press in upon it. The experimental community vigorously developed and deployed such boundary-speech, and we have sought to situate this speech historically and to explain why these conventional ways of talking developed. What we cannot do if we want to be serious about the historical nature of our inquiry is to use such actors' speech unthinkingly as an explanatory resource. The language that transports politics outside science is precisely what we need to understand and explain (Shapin and Schaffer 2018, 241 - 242).

Dit lange citaat maakt duidelijk dat de auteurs in hun onderzoek naar het ontstaan van de experimentele wetenschap, deze niet willen verklaren vanuit de sociale context van het 17^e eeuwse Engeland. Ze zijn erin geslaagd om in hun boek te laten zien dat de oplossingen voor de kennisproblemen, politiek zijn. Politiek is geen apart iets wat buiten de wetenschap staat en vandaar invloed op de wetenschap uitoefent. Het spreken van dergelijke grens tussen politiek en wetenschap kwam wel tot stand in de schoot van de experimentele filosofie.

Shapin en Schaffer hanteren deze passage in het voorwoord van de heruitgave om hun opzet van het boek verder te verduidelijken, gekaderd in de toen heersende opvattingen over politieke invloed op wetenschap en geschiedschrijving. Ze hadden geen intentie wetenschap of een bepaalde politiek te verdedigen of te bekritisieren. Ze stellen dat: "The politics the authors conceived themselves to be doing was the politics of intellectual inquiry" (Shapin and Schaffer 2018, xvii).

Latour beschouwt het weergegeven citaat als de markering van het echte begin van wetenschaps-antropologie omdat het volgens hem gaat over "de theorie van het gezamenlijk optreden van wetenschap en haar maatschappelijke context" (Latour 1990, 55). Het citaat maakt voor hem duidelijk dat Shapin en Schaffer niet vertrekken van de bestaande politieke en sociale context om de ontwikkeling van de natuurkunde van Boyle of de mislukkingen van de wiskundige theorieën van Hobbes te duiden. Ze richten zich eerder op het worstelen van Hobbes en Boyle om zowel een wetenschap, als een context, als een scheidslijn tussen beiden in het leven te roepen. Shapin en Schaffer verlaten volgens Latour het motto van de Edinburghse School, die stelt dat epistemologische vraagstukken ook vraagstukken zijn betreffende de maatschappelijke orde. Ze doen dit door zowel de

wetenschappelijke praktijk als de religieuze, politieke en culturele context van de wetenschap te bestuderen. De discussies die gaan over de politiek, over God en over de materie, worden vertaald via de ontwikkeling van de luchtpomp. Door hun analyses toe te spitsen op het object, het ene lek, die ene pakking en die ene luchtpomp, plaatsen ze de praktijk van het fabriceren van objecten terug op de voorgrond (Latour 2016, 41 - 42). Deze positie van gefabriceerde objecten is voor Latour cruciaal omdat: "We leven in collectieven waarin de in laboratoria geproduceerde objecten dienen als sociale binding; ideeën zijn vervangen door praktijken, apodictische redeneringen door gecontroleerde doxa, en de universele overeenstemming is vervangen door groepen collega's" (Latour 2016, 43).

Deze insteek maakt het boek interessant omdat het geen asymmetrische weergave is van de politieke theorie bij Hobbes en de wetenschap bij Boyle. De auteurs schetsen volgens Latour een vierhoek bestaande uit vier kwadranten. Deze kwadranten omvatten de wetenschap en politieke theorie van Boyle en de politieke theorie en de wetenschap van Hobbes. Door hun activiteit op beide terreinen ontstaat volgens Latour een nieuw symmetrie-beginsel dat zowel de constructie van de natuur, als deze van de maatschappij verklaart. Deze symmetrie is vooral duidelijk geworden doordat Boyle en Hobbes, in eenzelfde periode, in dezelfde sociale kringen en op gelijkaardige terreinen actief waren. Daarnaast hadden ze ook een aantal punten waarop ze gelijke opvattingen deelden. Zo hadden Hobbes en Boyle in grote lijnen dezelfde overtuigingen inzake de nood aan een koning, een parlement en een ééngemaakte kerk. Daarnaast waren beiden aanhangers van een mechanische filosofie en waren ze beiden rationalisten. Ze verschilden daarentegen wel wat betreft de mogelijke verwachtingen van experimenten, wetenschappelijke redeneringen en politieke argumenten. Deze meningsverschillen maken hen volgens Latour tot "de ware fruitvliegjes van de nieuwe antropologie" (Latour 2016, 35). Concreet komt dit gebald naar boven in hun dispuut over de luchtpomp. Boyle ontwikkelt zijn experimentele methode te midden van het door burgeroorlogen geteisterde Engeland. Hij gaat niet op zoek naar absolute zekerheden, maar stelt zich tevreden met doxa. Een doxa dat gebaseerd is op experimenten die feiten realiseren. Deze feiten worden door betrouwbare getuigen waargenomen, neergeschreven en verder verspreid. Boyle hanteert hiervoor niet de logica, wiskunde of retorica, maar steunt zoals aangegeven op de in de rechtsgang gehanteerde middelen. Latour omschrijft de aan de rechtsgang verwante metafoor als volgt: "rond de plaats van handeling verzamelde getuigen kunnen het bestaan van iets (de feiten) bevestigen, ook al kennen ze de werkelijke ontologische aard ervan niet" (Latour 1990, 56).

Voor Boyle worden feiten volledig geconstrueerd in het laboratorium. Dit kan volgens Latour omdat we als mens de aard van de feiten kennen, doordat we ze zelf onder perfect beheerste

omstandigheden tot stand kunnen brengen. Dit is geldig mits we ons beperken tot kennis die met behulp van instrumenten tot stand gekomen is en waar we de interpretatie van de oorzaak achterwege laten. Deze feiten kunnen niet wijzigen onder druk van veranderende politiek, religie of theorievorming (Latour 1990, 57, 2016, 37). Feiten zijn voor Latour een fundamenteel aspect van onze samenleving. We leven in collectieven waar feiten zorgen voor de sociale binding. Er is geen universele waarheid die voor iedereen geldig is. De feiten zoals bijvoorbeeld de 'wetten van Boyle' kunnen nooit universeel worden in de epistemologische zin. Ze kunnen enkel via communicatie en verspreiding van de materialen uitdeinen tot kennis binnen een bepaald netwerk. Shapin en Schaffer verduidelijken dit in hun boek door alle facetten van de verspreiding van experimenten te belichten; de communicatie, verspreiding van het materiaal en de creatie van een draagvlak. Boyle heeft volgens Latour het pleit van Hobbes gewonnen. We zijn niet teruggekeerd naar een wereldbeeld dat Hobbes voor ogen had. Boyle slaagde erin om een maatschappij tot stand te brengen die gebaseerd is op in privéruimtes geconstrueerde feiten. Verschijnselen op microschaal vervangen de macrofactoren die te maken hebben met goddelijke macht (Latour 1990, 60).⁴⁰

Hobbes vindt Leviathan uit als een kunstmatige schepping om het over politiek en macht te hebben, terwijl Boyle uitvinder is van een andere kunstmatige schepping, de experimenteel geconstrueerde feiten.⁴¹ Dit laatste is een hulpmiddel om het over de natuur te hebben. Voor Latour maakt de studie van Shapin en Schaffer duidelijk dat dit gaat over twee kanten van dezelfde medaille. Hij poneert:

Het is niet zo dat Boyle het wetenschappelijk vertoog uitvindt en Hobbes het politieke vertoog; Boyle vindt een politiek vertoog uit waarin politiek onbelangrijk is, en Hobbes bedenkt een wetenschappelijke politiek waarin experimentele wetenschap onbelangrijk is. Met andere woorden, ze vinden onze moderne wereld uit, een wereld waarin representatie van dingen door middel van het laboratorium voor altijd is losgemaakt van de representatie van burgers door middel van het sociaal contract (Latour 1990, 62).

De scheidingslijn die dit tot stand bracht, verklaart waarom we alles vergeten zijn van Hobbes wat met wetenschap te maken heeft en van Boyle wat met politiek te maken heeft. De scheidingslijn die onze wereld modern maakte, zorgt ervoor dat we 'dubbel zien' en dat we geen verband leggen tussen de

⁴⁰ Een voorbeeld hiervan is het experiment dat Boyle uitvoerde met een veertje om aan te tonen dat de stolp van de luchtpomp leeg is na het leegpompen (een vacuüm) en dat er niet zoiets is als onzichtbare ether, zoals Hobbes beweert. Dit is een voorbeeld van een conclusie die vertrekkend van een bescheiden experiment een antwoord geeft op een probleem dat zich op macroniveau stelt. Hobbes argumenteerde namelijk dat een vacuüm niet kan bestaan in de werkelijkheid.

⁴¹ Latour verwoordt het als volgt: "Hobbes construeert een politiek lichaam op basis van bezielde, naakte lichamen – hij komt uit bij de gigantische prothese die de Leviathan is; Boyle concentreert alle onenigheid van de burgeroorlogen rond een luchtpomp – hij komt uit bij de feiten." (Latour 2016, 142).

representatie van niet-mensen en de representatie van mensen (Latour 1990). Zoals eerder aangegeven, verzet Latour zich tegen deze scheidingslijn tussen cultuur en wetenschap. Hij stelt dat, als deze opsplitsing modern zijn typeert, we nooit modern geweest zijn (Latour 2016).

Hoewel Latour het grotendeels eens is met de analyse van Shapin en Schaffer, verwijt hij de auteurs dat ze zich in de laatste paragraaf van hun boek laten beperken door het credo van de Edinburghse School. Deze laatste hanteert de overtuiging dat epistemologische vraagstukken, ook vraagstukken over de sociale orde zijn (Latour 2016, 49). Shapin en Schaffer slagen er volgens Latour, niet in om de vragen die hun onderzoek naar wetenschappelijke feiten oproepen, te beantwoorden. Ze kunnen de wetenschappelijk praktijk niet direct plaatsen in verhouding met de natuur en de cultuur. Uiteindelijk kiezen ze ervoor om de in labo's geconstrueerde feiten te beschouwen als een resultaat van menselijk handelen. Shapin en Schaffer schrijven hierover in de laatste paragraaf van hun boek, het volgende: "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 and Schaffer 2018, 344). Latour verzet zich echter tegen deze uitspraak van Shapin en Schaffer waarbij ze beweren dat kennis, net als de staat, voortgebracht is door menselijk handelen. Hiermee kiezen ze de kant van Hobbes. Hobbes die een structuur creëerde waarbij kennis een plaats kreeg ter ondersteuning van de sociale orde. Voor Latour ondergraaft dit standpunt de symmetrische benadering van Hobbes en Boyle die ze zo sterk ten toon spreiden in de rest van hun boek (Latour 2016, 49 - 51).⁴²

7. Wij zijn nooit modern geweest

Het onderzoek van Shapin en Schaffer leidt er volgens Latour toe dat de dubbele betekenis van representatie terug één en dezelfde wordt. Hobbes en Boyle creëren de dubbele betekenis van representatie, waarbij er een onderscheid gemaakt wordt tussen de representatie van mensen en deze van niet-mensen. Voor Hobbes gaat het in *Leviathan* om rechten en niet om feiten. Er is bij hem geen plaats voor getuigen wegens hun mogelijke feilbaarheid. Dit was sterk contrasterend met de experimentele praktijk. De experimentele wetenschappers leunden op wettelijke (rechtspraak) en priesterlijke modellen (bijbelexegese) die reeds lange tijd bestonden om het gezag van getuigen op te enten. Wat Boyle deed, was op zich niet nieuw. Hij paste echter de bestaande regels voor betrouwbare getuigen toe op niet-mensen in plaats van op mensen of God. Tot dan werd aangenomen dat teksten

⁴² Latour werkt in zijn boek *Wij zijn nooit modern geweest*, zijn ideeën verder op basis van het boek van Shapin en Schaffer *Leviathan and the Air-pump*, dit zonder verder rekening te houden met de slotconclusie die beide auteurs in hun boek neerschreven.

werden geschreven door mensen of ingegeven door God en niet dat ze werden ingegeven of opgeschreven door niet-mensen. Gerechtshoven deden uitspraken in zaken over menselijke oordelen of godsoordelen, nooit over gedragingen van niet-mensen in een laboratorium (Latour 1990, 2016). Shapin en Schaffer beklemtoonden dat voor Boyle laboratoriumexperimenten altijd gezaghebbender waren dan getuigenissen van niet-betrouwbare getuigen. Op deze manier ontstaat volgens Latour een nieuwe actor die betrekking heeft op inerte lichamen die geen wil bezitten en die niet vooringenomen kunnen zijn. In het bijzijn van betrouwbare getuigen kunnen ze indicaties geven, schrijven en kladden binnen het laboratorium. Inerte lichamen worden betrouwbaarder geacht dan mensen en daarom dient bij twijfel op de getuigenissen van niet-mensen beroep te worden gedaan.

Volgens Latour hanteren Hobbes en Boyle elk een aparte visie inzake representatie waarbij ze elkaars visie uitsluiten. Voor de wetenschap is er de mogelijkheid van vertegenwoordiging door niet-mensen zonder mogelijkheid van, of beroep op, de politiek. Voor de politiek bestaat de vertegenwoordiging uit burgers zonder de mogelijkheid van invloed van, of relatie tot, de door wetenschap voortgebrachte niet-mensen (Latour 1990, 66). Beide zijn gelijkwaardig en hun tweedeling komt verder uit dezelfde beslissing. Deze harde opsplitsing is voor Latour de reden van het ontstaan van de moderne gedachte, waarbij in latere filosofische ontwikkelingen deze kloof enkel werd uitgediept. Het representeren van dingen werd toegewezen aan de wetenschappelijke macht en de representatie van subjecten aan de politieke macht (Latour 2016, 55). Dit is een tweedelig systeem waarbij in het parlement gedebatteerd wordt tussen de vertegenwoordigers van de menselijke belangen en waarden. Daarbuiten worden de feiten onderwerp van overleg tussen wetenschappers. De kentheoretische discussie is daarmee gescheiden van deze rond waarden en belangen. Het is een verderzetting van de opsplitsing tussen natuur en cultuur (Latour 2020(b), 26).

Latour spreekt van een 'zuivering' om de opsplitsing tussen beide machten aan te duiden. Enerzijds de politieke macht die handelt over politiek en cultuur, en anderzijds de wetenschappelijke macht, die zich bezighoudt met natuur en wetenschappelijke feiten. Hij baseert zich op basis van de actuele berichtgeving in de media om te stellen dat deze zuivering slechts één beweging is die plaats vond. 1989 is voor hem een kantelpunt in de geschiedenis waarbij het duidelijk werd dat de zuivering alleen onvoldoende is om de gebeurtenissen te begrijpen. De val van de Berlijnse muur als uiting van het einde van een politiek tijdperk, gecombineerd met het besef dat het eindeloos uitbuiten van de natuur zijn grenzen kent, zorgt voor een nieuwe symmetrie tussen het politieke en de natuur. Hij ziet in de opsplitsing tussen een natuurlijke en een menselijke wereld die Boyle en Hobbes tot stand brachten, een tweede beweging tot stand komen. Boyle diende niet alleen te zorgen voor betrouwbaar materiaal, getuigen en verslaggeving van zijn experimenten, hij had ook behoefte aan politieke ondersteuning om zijn experimentele onderzoeksmethode te ontwikkelen. Hij diende ervoor te

zorgen dat de politiek zijn methode niet beïnvloedde. Hobbes baseerde zijn politieke macht in *Leviathan* op een contract tussen berekende burgers. Tegelijk diende dit gezag zich uit te strekken over de wetenschap. De mogelijkheid voor gelovigen of onderzoekers om een eigen waarheid te spreken, paste niet in Hobbes gezagsstructuur. Latour bestempelt deze tweede beweging waarbij aspecten van cultuur en natuur door elkaar vloeien als ‘translatie’, waarbij door middel van associaties elementen uit de natuur of uit de cultuur met elkaar verbonden worden. Door deze translatie ontstaan hybride netwerken waarbij menselijke subjecten en niet-menselijke objecten samengaan.⁴³ Latour besluit hieruit dat we nooit modern geweest zijn (Latour 2016). Hij vat dit bondig samen: “Voor een wetenschapsantropoloog is er niet meer Kracht dan Rede, en niet meer Maatschappij dan Natuur. Daarom is er geen moderne wereld, en is die er ook nooit geweest.” (Latour 1990, 66).⁴⁴

⁴³ Een dergelijk hybride netwerk, kan volgens Latour bestaan uit het aaneenrijgen van: “... de hoge atmosfeer chemie, wetenschappelijke en industriële strategieën, de zorgen van staatshoofden en de angsten van milieubeschermers tot één ononderbroken keten.” Een zuivering aanziet hij als: “een scheiding aanbrengen tussen een natuurlijke wereld die altijd heeft bestaan (*en*) een maatschappij met voorzienbare en stabiele belangen en inzetten.” (Latour 2016, 27).

⁴⁴ In de heruitgave van hun boek in 2011 verwijzen Shapin en Schaffer naar de interpretatie die Latour van hun boek deed. Ze laten uitschijnen dat deze interpretatie, het opzet van hun boek ver overschreed. (Shapin and Schaffer 2018, xxxiii).

Hoofdstuk 3: Wat de construeerbaarheid van feiten teweegbracht

1. Inleiding

In 2004 schreef Latour het opgemerkte essay “Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern.” (Latour 2004(a)). Latour schreef dit essay als reactie op de misinterpretaties van zijn vroegere werk.⁴⁵ Zoals in de vorige hoofdstukken aangehaald, streeft Latour naar een vorm van constructivisme waarbij de constructie niet zorgt voor de ontkrachting van een feit, maar waarbij een feit zijn sterkte net verkrijgt door stabilisatiewerk.⁴⁶ Ana Kofman verwoordt het in haar interview met Latour van 2018, als volgt:

Facts, Latour said, were ‘networked’; they stood or fell not on the strength of their inherent veracity but on the strength of the institutions and practices that produced them and made them intelligible. If this network broke down, the facts would go with them (Kofman 2018).

In “Why Has Critique Run out of Steam?”, stelt Latour zich de vraag of hij via het concept van construeerbaarheid van feiten onbedoeld geen middel in het leven heeft geroepen waarmee feiten onderuitgehaald kunnen worden. Hij is bezorgd over de parallellen die hij ziet tussen zijn eigen benadering van feiten en de benadering die klimaatontkenners gebruiken om hun standpunten te verdedigen. Hij omschrijft dit gevoel als volgt:

I myself have spent some time in the past trying to show “the lack of scientific certainty” inherent in the construction of facts. I too made it a “primary issue”. But I did not exactly aim at fooling the public by obscuring the certainty of a close argument ... or did I? After all, I have been accused of just that sin. Still, I’d like to believe that, on the contrary, I intended to emancipate the public, from prematurely naturalized objectified facts (Latour 2004(a), 227).

Sommigen lezen dit essay als een schuldbekentenis van Latour, die ze beschouwen als een aanhanger van het postmodernisme.⁴⁷ Volgens Simons is dit een verkeerde lezing, gezien het artikel niet een

⁴⁵ Dit artikel was de neerslag van een lezing die Latour eerder gaf, namelijk de ‘Stanford presidential lecture’, gehouden in het Humanities Center op 7 april 2003.

⁴⁶ Hij kwam hier al eerder uitgebreid op terug in zijn in 2003 verschenen artikel “The Promises of Constructivism.” (Latour 2003). Ik belichtte dit artikel in het eerste hoofdstuk onder de paragraaf 1.2.4. Latours positie in het constructivismedebat.

⁴⁷ Zie bijvoorbeeld het artikel “De zoete wraak van de waarheid” van Maarten Boudry waarin hij Latour ‘een spijtoptant van het postmodernisme’ noemt en hem verwijt vruchteloos te blijven zoeken naar ‘een derde weg’ die het postmodernisme in zich wil opnemen en overstijgen (Boudry 2017).

plotse bekentenis is van een relativist die beseft dat zijn argumenten bijdragen tot het opkomen van klimaatsceptici. Het past eerder in een langer onderzoeksproject van Latour inzake de ‘kritiek van de kritiek’, het breder project waarmee Latour sinds de jaren 80 bezig was (Simons 2020, 42 - 43).⁴⁸

Ondanks zijn bezorgdheid omtrent de misinterpretaties van zijn teksten, geeft Latour aan trouw te willen blijven aan zijn ideeën over construeerbaarheid van feiten. Hij stelt dit uitdrukkelijk: “In spite of my tone, I am not trying to reverse course, to become reactionary, to regret what I have done, to swear that I will never be a constructivist any more.” (Latour 2004(a), 231).

2. Parallelen tussen constructivisme en samenzweringstheorieën

Er is geen absolute zekerheid van feiten en daarom ook geen absolute zekerheid voor kritiek. Dit leidt tot kritiek en kritisch denken waarbij de construeerbaarheid van feiten misbruikt wordt om elke vorm van waarheid onderuit te halen. Latour stelt dat kritiek door bovenstaande houding aan kracht heeft verloren. Hij baseert zich hiervoor niet op harde feiten, maar op kleine aanwijzingen en signalen. Hij viseert onder andere de klimaatontkenners, die hij beschuldigt van het kunstmatig in stand houden van wetenschappelijke controversen. Deze klimaatontkenners doen dit door zich te fixeren op tegenstrijdige wetenschappelijke studies die hen sterken in de overtuiging dat er geen actieplannen tegen de opwarming van de aarde ontwikkeld dienen te worden. Het gebrek aan wetenschappelijke consensus geeft hen redenen om het geloof in feiten die hen niet bekoren, te verwerpen. Dergelijke houding baart Latour grote zorgen, gezien hij steeds geargumenteed heeft dat het gebrek aan wetenschappelijke zekerheid inherent is aan de constructie van feiten. Hij hanteerde deze stelling in zijn poging om het publiek te emanciperen en het te behoeden voor het blind aanvaarden van feiten. Latour stelde echter het volgende vast: “dangerous extremists are using the very same argument of social construction to destroy hard-won evidence that could save lives.” (Latour 2004(a), 227). De terroristische aanslag op de Twin towers in 2001, waarbij gekaapte vliegtuigen beide torens vernietigden, gebruikt hij als voorbeeld in zijn essay om bovenstaande claim te verduidelijken. De complottheorieën die na deze gebeurtenis ontstonden, verloochenden het terroristische karakter van de aanslag. Zo begon Latour zich af te vragen of hij nu zelf een naïeve gelover was geworden van feiten die anderen ontkenden. Hij werpt zichzelf de volgende vraag voor de voeten: “What’s the real difference between conspiracists and a popularized, that is a teachable version of social critique?” (Latour 2004(a), 228) .

⁴⁸ In 1988 schreef hij onder andere: “The Enlightenment without the critique: A word on Michel Serres' philosophy.” (Latour 1987). Hierin vertrekt Latour van de analyse die Serres doet inzake literatuurkritiek om deze toe te passen op de wetenschappen. Hij reageert daarbij tegen de verdeel-en-heersgedachte die de Verlichting hanteert. Dit door de harde opsplitsing tussen natuur en cultuur die de Verlichting ingesteld heeft (Lee 2020, 155).

Doordat we volgens Latour altijd vanuit een bepaald standpunt spreken, zijn we niet in staat om een onbevooroordeelde toegang tot de waarheid te hebben. Latour is bezorgd dat dit inzicht elke aanspraak op de waarheid verdacht doet lijken. Hij ziet in dat het constructivisme en de samenzweringstheorieën een gelijkaardige impact genereren, elk bij hun publiek. Eerst is er de fase van het wantrouwen van datgene wat mensen zeggen, gezien dit steeds vertrekt vanuit bepaalde (al dan niet bekende) motieven. Motieven die niet steeds overeenkomen met de overtuigingen van de ontvanger van de boodschap. Dan is er de bestrijding van dit ongeloof door de boodschappers, die hiervoor gebruik maken van dezelfde middelen, gebaseerd op continuïteit en consistentie, om hun publiek te overtuigen. Hierbij waakt de boodschapper erover een verhaal te brengen dat voldoende overtuigingskracht heeft om gehoor te vinden bij de toehoorder. Ook al beschouwt Latour de samenzweringstheorieën als een absurde misvorming van de argumenten van de kritiek, hij erkent de parallellen en stelt dat ze dezelfde argumenten inzetten als wapens in de overtuigingsstrijd. Hij stelt: “weapons smuggled through a fuzzy border to the wrong party, these are our weapons nonetheless.” (Latour 2004(a), 230). Deze vaststelling verontrust hem en noopt hem tot actie.

3. De rol van de kritiek

Latour vindt het ongepast om de hedendaagse kritische massa zomaar terecht te wijzen, of haar te beschuldigen van goedgegelovige kritiek, nu ze theorieën in vraag stelt op een manier die hem zorgen baart. Hij vindt het eerder tijd om stil te staan bij de ontwikkelingen van het kritisch denken. Vanuit zijn bestaande theorieën wil hij nagaan wat er nodig is om het kritisch denken terug te richten op het juiste doel. Kritiek dient volgens Latour niet om twijfel en verdeling te zaaien, maar om een consensus na te streven. Consensus over feiten, over waarheid, waardoor het naïeve geloof wordt bestreden. Latour argumenteert dat een bepaalde vorm van kritische geest ons op een verkeerd pad bracht, ons aanmoedigde om de verkeerde vijand te kiezen, en ons koppelde aan bondgenoten die ons wegleden van de feiten in plaats van ons er dichterbij te brengen. Hij werpt op dat: “The question was never to get away from facts but closer to them, not fighting empiricism but, on the contrary, renewing empiricism.” (Latour 2004(a), 231).

Latour oppert dat de kritische geest zichzelf moet vernieuwen om terug relevant te worden. Hij wil hiervoor de realistische houding versterken door kritiek te baseren op ‘matters of concern’ en niet langer op ‘matters of fact’. Matters of fact (feitelijke zaken) zijn de naakte feiten op zich. Matters of concern (publieke zaken) daarentegen, zijn een verrijking van deze feiten, waardoor er een betrokkenheid ontstaat. Deze sociale inbedding kan ontstaan door het verzamelen (gathering) van opinies en ideeën, en zo het feit op zich laten evolueren naar een publieke zaak, naar iets wat ons

aanbelangt. De omschrijving die hij zelf geeft aan het begrip *matters of concern* is: “A matter of concern is what happens to a matter of fact when you add to it its whole scenography, much like you would do by shifting your attention from the stage to the whole machinery of a theatre.” (Latour 2008(b), 39).

3.1 De begrippen ‘Ding’ en ‘Object’

Het begrip ‘gathering’ ontleent Latour aan Heidegger en refereert aan diens begrip ‘sammeln’ en kan geclusterd worden met begrippen als ‘gemeenschap’, ‘associatie’, ‘parlement’ en ‘collectief’. Het verwijst naar een beweging van een object (gegenstand) naar het ‘Ding’, waarbij het object wordt benaderd vanuit verschillende hoeken, als een soort caleidoscopische benadering (Lee 2020, 160). Heidegger beschouwt een Ding als een verzameling attributen die menselijke ‘investeringen’ omvat.⁴⁹ Latour gebruikt de term ‘Ding’ omdat hij ervan overtuigd is dat we feitelijke zaken beschouwen als een object, als iets wat je persoonlijk niet aangaat, wat buiten jou staat. De betekenis die hij toedicht aan de term ‘Ding’ wijkt af van Heideggers definitie.⁵⁰ Heidegger maakt een opsplitsing tussen ‘gegenstand’ en ‘Ding’, waar Latour een *matter of fact* ziet evolueren naar een *matter of concern*.⁵¹ Latour beschouwt daarbij een Ding (Thing) eerder als een verzameling (a gathering) van feitelijke zaken en publieke zaken. Voor Latour is dit Ding een verzamelplaats waar je terecht komt als je verschillende meningen wil samenbrengen. Een feit wordt daarbij door de creatie van een draagvlak uitgebouwd tot een groter geheel, tot een publiek gedragen feit.

Heidegger schrijft: “In thinking of Being, it is never the case that only something actual is represented in our minds and then given out as that which alone is true.” (Heidegger 1971, 181). Het is dit laatste soort zelfkritisch onderzoek waar Latour naar wil terug keren. Naar een nieuw gevoel van realisme, een betrokken realisme; of zoals Heidegger het zou omschrijven, een realisme dat onderzoekt terwijl het luistert (Benesch 2020).

Latour illustreert zijn ideeën over object en ding met twee voorbeelden.⁵² Het eerste handelt over het in 2003 ontplofte ruimtevaartuig *Colombia*. Latour bestempelt deze gebeurtenis als een overgang van

⁴⁹ Heidegger omschrijft dit als volgt: “Thinking, the thing stays the united four, earth and sky, divinities and mortals, in the simple onefold of their self-unified fourfold.” (Heidegger 1971, 175 - 176).

⁵⁰ Om het verschil tussen een object en een Ding, volgens Heidegger, te verduidelijken, haalt Latour eveneens een voorbeeld van Heidegger aan. Zo is een industrieel gemaakte kruik een object, omdat het een gevolg is van wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen. Een handgemaakte kruik kan een ding zijn, omdat dit gemaakt is met vakmanschap en poëzie, en zo een geheel aan verbindingen heeft die verder reiken dan wetenschap of technologie (Latour 2004(a), 233).

⁵¹ In Latours woorden: “Heidegger’s mistake is not to have treated the jug too well, but to have traced a dichotomy between Gegenstand and Thing that was justified by nothing except the crassest of prejudices.” (Latour 2004(a), 234).

⁵² Latour behandelt deze voorbeelden en de conclusies die hij hieraan verbindt, uitvoeriger in de catalogus die verscheen naar aanleiding van de tentoonstelling “Making things public. Atmospheres of democracy”, die van

een object naar een ding. Door de explosie van de Colombia werd "a matter of fact considered as a matter of great concern" (Latour 2004(a), 235). Het wetenschappelijke object werd plots een zaak van algemeen belang, waarbij de toenmalige Amerikaanse president niet aarzelde om te verwijzen naar de hemel waarin de gestorven astronauten terecht zouden komen. Het tweede voorbeeld is eveneens uit 2003, en handelt over de Amerikaanse invasie in Irak. Volgens Latour werd hier een object gecreëerd om een aanval te verantwoorden. Deze creatie gebeurde door bestaande bezorgdheden om te vormen naar feiten. Er werd geprobeerd om verschillende opinies, mensen en machten (een Ding) achter één object te scharen, door onbetwifelbare feiten te construeren. Latour leidt uit beide voorbeelden af, dat objecten een Ding worden wanneer betrokkenheid ontstaat. Het punt dat hij maakt, is het volgende: "things have become Things again, objects have reentered the arena, the Thing, in which they have to be gathered first in order to exist later as what stands apart" (Latour 2004(a), 236).

Latour geeft toe in het verleden de fout te hebben gemaakt te geloven dat er geen efficiënte manier was om kritiek te leveren op feiten. Hij dacht dat dit enkel kon door er afstand van te nemen en de aandacht te richten op de omstandigheden die de feiten in kwestie mogelijk maakten. Hierbij was er te weinig aandacht voor wat feiten eigenlijk zijn. In zijn nieuwe visie, in zijn poging de kritische geest terug op de goede weg te krijgen, gaat hij uit van de stelling dat feitelijke zaken slechts een beperkt onderdeel vormen van publieke zaken. Het is dit inzicht, deze terugkeer naar een realistische attitude, die hij als taak ziet voor de kritische geest.

Om de richting van bovenstaande stelling beter te duiden, verwijst Latour naar de Verlichting. De Verlichting reikte de juiste descriptieve middelen aan, de feitelijke zaken, om bijgeloof en bovennatuurlijke krachten te ontmaskeren. Op het moment dat feitelijke zaken worden aangevallen door dezelfde ontmaskeringsmechanismen, heeft de Verlichting geen antwoord klaar om zich hiertegen te verdedigen. Er is dus nood aan een nieuw, krachtig middel dat gebruikmaakt van publieke zaken en deze niet afbreekt, maar beschermt en er zorg voor draagt. Latour omschrijft deze nood later als volgt:

By recognizing that the power of the sciences does not reside in putting a final end to discussions, but in opening them further. To reach closure, what is needed is politics — and maybe religion as well as morality. Strangely enough, objectivity has to be shared much more widely than had been thought necessary at the beginning of the Enlightenment. Not by

19 maart tot 6 augustus 2005 te zien was in het Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM) te Karlsruhe, Duitsland (Latour 2005).

extending matters of fact, but by extending what I call “matters of concern”: another materiality altogether (Latour 2013(b), 7).

Latour beseft dat hij door velen wordt beschouwd als de laatste persoon om dergelijke nieuwe insteek te bepleiten. Hij wordt ervan beschuldigd zelf deel te hebben gehad aan de vernietiging van feitelijke zaken door zijn houding tegenover het tot stand komen van wetenschappelijke feiten. Volgens Latour vloeien deze beschuldigingen voort uit de misinterpretatie van zijn vroeger werk. Ter verdediging benadrukt hij, dat hij steeds met respect geschreven heeft over wetenschap. (Latour 2013(b))⁵³ In “Coming out as a philosopher” komt hij terug op zijn intenties tegenover de wetenschappen. Hij schrijft: “I was not prepared to see my reading of scientific mediations taken as a destructive critique of science, but, on the contrary, as the only real way to access entities that otherwise would have remained invisible, remote and inaccessible.” (Latour 2010(b), 601 - 602).

3.2 Waar moet kritiek naar evolueren?

De nieuwe richting die Latour uitstippelt, bouwt verder op zijn overtuiging dat elementen uit de natuur en de cultuur niet enkel in twee gescheiden werelden bestaan. Via associaties worden objectieve en subjectieve elementen verbonden in dingen die een publieke impact hebben. Het traditionele onderscheid tussen een wereld van objecten (wetenschappelijke feiten) en een wereld van publieke zaken, waarin mensen in overleg gaan, is voorbij. Het punt voor Latour is nu, dat precies datgene wat historici in staat stelde om het verschil tussen modern en premodern te onderscheiden, wegvalt. Het moderne dat ontstond door de plotselinge en enigszins wonderbaarlijke verschijning van feitelijke zaken, wordt in twijfel getrokken door het samenvoegen van zaken tot zeer complexe aangelegenheden van betrokkenheid. Deze shift is cruciaal, want als bijvoorbeeld klimaatverandering of de vluchtelingen crisis een publieke zaak van betrokkenheid zouden worden, dan krijgen we er een relatie mee. Dan beschouwen we ze niet als feiten waarvoor de oplossing buiten ons ligt.

Latour begrijpt tegelijk dat het plaatsen van wetenschappelijke feiten in een ruimer kader (a gathering) ze eerder verzwakt dan versterkt. Dit maakt het moeilijk om realisten, die zweren bij matters of fact te overtuigen aan de slag te gaan met matters of concern.

In zijn boek *Wij zijn nooit modern geweest* gaf Latour reeds aan dat het uiteen trekken van natuur en cultuur leidt tot drie verschillende aanpakken bij critici. Sommigen vertrekken vanuit de harde scheiding tussen natuur en cultuur en baseren hun kritiek op één van beide. Daarbij negeren ze het andere luik van de tweedeling. Vanuit de insteek van de naturalisatie, spreekt men over

⁵³ Zie voor zijn verdediging ook het in 2002 verschenen artikel: “The science wars: A dialogue” (Latour and Noor 2002).

genaturaliseerde feiten en verliest men het subjectieve uit het oog. Kritiek gebaseerd op het sociale geeft alle aandacht aan het subjectieve en heeft het over zaken zoals machtsvelden. Het schenkt daarbij geen aandacht aan het objectieve en doet daarmee de wetenschap verdwijnen (Latour 2016, 18 - 19). Deconstructivisme beschouwt hij als derde vorm van kritiek. Deze is tegenovergesteld aan wat Latour wil bekomen met zijn streven naar een Ding in plaats van een object. Deconstructivisme wil niet verbinden door een object vanuit verschillende hoeken te benaderen en het zo te laten evolueren tot een Ding. Het wil eerder een Ding vanuit verschillende hoeken benaderen om het te deconstrueren, om de delen en niet het geheel in kaart te brengen. Latour verheldert deze tegenstelling als volgt:

Zeker, wetenschappelijke feiten zijn geconstrueerd, maar ze kunnen niet worden gereduceerd tot de maatschappelijke dimensie, omdat de maatschappij al vol zit met objecten die gebruikt worden voor de constructie ervan. Zeker, die objecten zijn reëel, maar ze lijken zo veel op sociale actoren dat ze niet kunnen worden gereduceerd tot de realiteit 'daarbuiten' die de wetenschapsfilosofen uitgevonden hebben. De motor van deze dubbele constructie - wetenschap plus maatschappij en maatschappij plus wetenschap - is een geheel van praktijken dat door het begrip deconstructie op geen enkele manier wordt gevat (Latour 2016, 19).

De opdeling van natuur en cultuur en de kritiek die in het zog van deze opdeling werd ontwikkeld, zorgt voor een crisis van de kritiek. Latour benadert de positie die sociale wetenschappers innemen om kritiek te uiten, via de introductie van de termen 'fact position' - zaken zijn verifieerbaar en daarom waar, en 'fairy position' - zaken zijn niet verifieerbaar en daarom onwaar. (Portin 2017) Wetenschappers die de fairy position hanteren, associëren kritiek met antifetisjisme. De rol van kritiek is dan aan te tonen dat naïeve gelovers objecten behandelen door hun eigen wensen erop te projecteren. Zo maken ze er valse objecten van. Je kan dit vergelijken met fans die zich vereenzelvigen met hun idool. De criticus zet deze valse objecten om in fetisjen, die niet meer zijn dan projecties van subjectieve overtuigingen. Vanuit de fact position worden dezelfde fetisjisten, dezelfde naïeve gelovers, onder vuur genomen. De fetisjisten worden erop gewezen dat ze misschien wel denken dat ze vrij kunnen handelen, maar dat ze in werkelijkheid worden aangestuurd door krachten waarvan ze zich niet bewust zijn. Volgens Latour kunnen deze krachten naar believen ingevuld worden, afhankelijk van het onderzoeksdomein dat de sociale wetenschapper onder de loep neemt. Hij geeft als mogelijkheden onder andere het volgende aan: ras, gender, neurobiologie en evolutionaire psychologie (Latour 2004(a), 238).

Kritiek beschouwt hierbij de relatie tussen object en subject op twee manieren. Ofwel is het object bepalend voor het handelen en het denken van het subject, ofwel is het object niet meer dan een

projectiescherm waarop de wil van het subject wordt geprojecteerd. Beide vormen van kritiek maken kritiek haast onoverwinnelijk. Latour noemt deze vorm van kritiek, 'critical barbarity' (Latour 2004(a), 240).

Wat maakt het nu zo moeilijk om deze kritische barbaarsheid (critical barbarity) te weerleggen? Volgens Latour kan de huidige kritiekcyclus enkel overeind blijven omdat er geen cross-over is tussen de twee objectlijsten van de 'fact position' en de 'fairy position'. Enerzijds zijn er de objecten die door de antifetisjisten worden ontmaskerd als projecties van de goedgelovigen. Anderzijds zijn er de objecten waarin de antifetisjisten wel geloven, maar verwijten ze de goedgelovigen, dat ze geen weet hebben van de onderliggende causaliteit die met de objecten verbonden is. Latour stelt:

This is why you can be at once and without even sensing any contradiction (1) an anti-fetishist for everything you don't believe in – for the most part religion, popular culture,; (2) an unrepentant positivist for all the sciences you believe in – sociology, economics, conspiracy theory, ..., semiotics, just pick your preferred field of study; and (3) a perfectly healthy sturdy realist for what you really cherish – and of course it might be criticism itself, but also painting, bird-watching, ..., and so on (Latour 2004(a), 241).

De misvatting bestaat erin te denken dat Latour wetenschappelijke feiten eveneens op een sociologische manier heeft willen verklaren. Latour geeft mee dat hij dit in het begin wel geprobeerd heeft, maar dat al snel bleek dat deze vorm van kritiek waardeloos was bij de solide wetenschappelijke objecten. Omgekeerd is kritiek eveneens onbruikbaar om vanuit een bepaalde wetenschap, bijvoorbeeld sociologie, menselijk gedrag te verklaren.⁵⁴ Deze ontdekking maakt het voor Latour duidelijk dat wetenschappelijke objecten niet maatschappelijk uitgelegd kunnen worden.

Vanuit dit inzicht stelt Latour een derde weg voor, de 'fair position'. Er is namelijk meer nodig dan louter een ontmanteling van de sociale theorie. Zolang er geen alternatief is, zal de realistische houding steeds een opsplitsing maken, waarbij aan feiten een waarheidsgehalte wordt toegewezen en waarbij publieke zaken beperkt blijven tot een rijke, maar irrelevante geschiedenis. De oplossing ligt in het door Heidegger gelanceerde begrip 'gathering'. Hiervoor is een andere attitude nodig dan de kritische; geen zoeken naar de voorwaarden die een feit mogelijk maken en ook geen toevoegen van iets menselijks aan de niet-menselijke feiten. Voor de fair position is namelijk een veelzijdig onderzoek nodig. Met de hulpmiddelen uit de antropologie, filosofie, metafysica, geschiedenis en sociologie, dient te worden bepaald hoeveel deelnemers er verzameld moeten worden in een Ding

⁵⁴ Als voorbeeld geeft hij de mogelijkheid om agressie te verklaren vanuit de genetica. Dit doen en tegelijk de controversie die heerst binnen de genetica mee in beschouwing nemen, is een onmogelijke taak (Latour 2004(a), 142).

om het te laten bestaan en dit bestaan te handhaven. Latour vertrekt van de idee dat: “Objects are simply a gathering that has failed—a fact that has not been assembled according to due process.” (Latour 2004(a), 246).

Verwijzend naar Archimedes’ uitspraak “geef me één vast punt en ik zal de aarde verplaatsen”, stelt Latour: “Give me one matter of concern and I will show you the whole earth and heavens that have to be gathered to hold it firmly in place.” (Latour 2004(a), 246).

Daarom moet de criticus niet degene zijn die ontmaskert, maar degene die samenbrengt. De criticus dient de arena’s aan te bieden waarin de deelnemers kunnen verzamelen. Hij moet niet lukraak wisselen tussen antifetisjisme en positivisme, maar moet degene zijn die de dingen die geconstrueerd worden en kwetsbaar zijn, omzichtig benadert. Kritiek moet geen afstand nemen van het Ding, maar eerder toenadering zoeken.

Het praktische probleem met deze nieuwe weg is dat het woord ‘kritiek’ geassocieerd dient te worden met positieve metaforen, gedachten en houdingen. Latour doet hiertoe een aanzet door terug te grijpen naar Alan Turing. Turing schreef over denkende machines en stelde vast dat de computer meer output kan opleveren dan de input die hij ontvangt. Hij toont hiermee volgens Latour aan dat alle objecten oorspronkelijk dingen zijn. Feiten hebben nood aan een verscheidenheid van matters of concern om te kunnen bestaan. Hij vraagt zich af wat kritiek zou doen mocht het met ‘meer’ in plaats van met ‘minder’ worden geassocieerd, met ‘multiplicatie’ en niet met ‘substractie’. Hiervoor moeten entiteiten ophouden om louter objecten te zijn met input en output en terug dingen worden die bemiddelen, overleggen en verzamelen. Deze mogelijkheid zorgt voor Latour dat: “we could let the critics come ever closer to the matters of concern we cherish, and then at least we could tell them: “Yes, please, touch them, explain them, deploy them.” (Latour 2004(a), 248).

In zijn in 2010 verschenen Manifest “An Attempt at a “Compositionist Manifesto” “gaat Latour dieper in op de taak van de kritiek en verduidelijkt hij de alternatieve taak die hij eraan wil toeschrijven. Hij introduceert in dit manifest de term ‘compositionisme’, waarmee hij het zoeken naar universaliteit wil omvatten. Dit zonder te geloven dat deze universaliteit er al is, klaar om ontdekt te worden. Latour onderscheidt compositionisme van universalisme en relativisme. Van universalisme dient het de taak over te nemen om een gemeenschappelijke wereld op te bouwen; van relativisme, de zekerheid dat deze gemeenschappelijke wereld moet worden opgebouwd uit volkomen heterogene onderdelen. Deze onderdelen zullen nooit een volmaakt geheel vormen, maar op zijn best een kwetsbaar, herzienbaar en divers samengesteld geheel. Contrasterend met kritiek vloeit hieruit verder dat compositionisme een alternatief kan zijn van kritiek. Latour herhaalt dat kritiek zijn nut bewezen heeft vanuit het gedachtengoed van de Verlichting, doch dat het zijn kracht verloren heeft. De teloorgang

van kritiek was volgens hem: “because it was predicated on the discovery of a true world of realities lying behind a veil of appearances” (Latour 2010(a), 474 - 475). Met die insteek kan kritiek onthullen en ontmaskeren, zolang het de toegang tot de wereld van de werkelijkheid, voorbij de schijnwereld, open houdt. Kritiek vertrouwt hierbij op de zekerheid van de wereld buiten deze wereld. Bij compositie is er maar één wereld, de immanente. Doordat kritiek op zoek gaat naar een realiteit voorbij de schijn, ondersteunt het de wetenschappelijke waarheid, maar kan het geen volledige verklaring van de wereld geven.⁵⁵

In zijn manifest zoomt Latour ook in op natuur en vooruitgang. Later gebruikt hij de term compositionisme om te verwijzen naar de noodzakelijke verandering van de moderne gedachte om effectief aan de slag te kunnen gaan met de klimaatcrisis. Hij schrijft: “

It requires exchanging the modernist notion of modernity for what I have called a “compositionist” one that sees the process of human development as neither liberation from Nature nor as a fall from it, but rather as a process of becoming ever-more attached to, and intimate with, a panoply of nonhuman natures (Latour 2012, 20).

⁵⁵ In zijn boek *Het Parlement van de Dingen* verwijst Latour naar de termen compositie en compositionisme omdat ze de weg aanwijzen om uit de klimaatcrisis te geraken. (Latour 2020(b), 57 - 58).

Hoofdstuk 4: De noodzaak van een verbindende kritiek.

1. Inleiding

In de speech die Bruno Latour in 2008 gaf, bij de ontvangst van de Siegfried Unseld Prize, blikt hij terug op zijn loopbaan en op de rode draad die hij daarin ziet (Latour 2010(b)). Hij grijpt hierbij terug naar zijn doctoraat met de titel "Exégèse et ontologie: une analyse des textes de resurrection", waarin hij voor het eerst in contact komt met wat hij later een 'network of translations' noemt. Latour zag in de toevoegingen aan de oorspronkelijke verhalen van het christendom een herformulering van de waarheid. Dit door de verschillende mediaties die de originele boodschap versterkten. Dergelijke mediaties, die resulteren in een lange ketting van translaties vond Latour eveneens terug in zijn observaties aan het *Salk Institute for Biological Studies*. Hij stelt vast dat gedurende dit translatieproces, de waarheid toeneemt. Belangrijk is dat bij elke stap in dit proces de juiste 'sleutel' wordt gebruikt. Deze sleutel is de manier waarop de translaties plaatsgrijpen om te zorgen voor een toename van de aanvaarding van waarheid.

Zowel in zijn doctoraat, waarin hij zich boog over het christelijk geloof, als in de wetenschap, stelde hij vast dat er verschillende translatienetwerken met verschillende sleutels werden gecombineerd. In de wetenschap groeit het draagvlak rond het waarheidsgehalte van een feit, door een matter of fact te laten evolueren naar een matter of concern. In de religieuze context wordt de aanvaarding van de religieuze waarheid, vergroot door de oorspronkelijke boodschap te herhalen en van bijkomende elementen te voorzien die deze boodschap versterken (Latour 2010(b)).

Latour ziet zijn overtuiging bevestigd in zijn studie naar technologie. Ook hier stelt hij immers vast dat er translatienetwerken actief zijn om technologische ontwikkelingen mogelijk te maken. Men kan niet zomaar spreken van een autonoom mechanisch object. Deze inzichten lopen parallel met zijn veranderende visie op moderniteit. Zijn omschrijving van deze samenhang luidt:

If, what could be taken as the main impact of modernism, the fantastic development of technologies, could be so badly described by the notion of a mechanical autonomous object, and that in practice, there is never any object, any Gegenstand, but always projects, assemblies, gatherings, that is Dinge, what confidence could we have in the overall narrative that moderns were giving of themselves (Latour 2010(b), 602)?

Vanuit dit inzicht verdedigt Latour zich later tegen vormen van kritiek die zijn ideeën eenzijdig benaderen om wetenschappelijke feiten en waarheid onderuit te halen. Critici zien Latours

constructivistische houding namelijk als iets destructiefs, als een verzwakking van het waarheidsgehalte van wetenschappelijke feiten. Dit terwijl voor Latour het constructief samenbrengen van verschillende bouwstenen via diverse netwerken, het waarheidsgehalte van feiten verder verstevigt. Dezelfde rol ziet hij weggelegd voor kritiek, waarbij deze verbindend en opbouwend het bestaande draagvlak dient te optimaliseren.

2. Latours pleidooi voor het toepassen van een verbindende kritiek

De klimaatcrisis is een thema dat Latour reeds enkele decennia nauw aan het hart ligt. Hij pleitte in het verleden al om de crisis op een andere manier te benaderen dan deze die vandaag politiek gangbaar is. In zijn essay *Waar kunnen we landen? Politieke oriëntatie in het Nieuwe Klimaatregime*. (Latour 2019), doet hij een voorstel om de crisis aan te pakken, gebaseerd op zijn denkbepelden die ik in deze thesis toelichtte. Hij gebruik zijn ideeën rond construeerbaarheid van feiten en zijn oproep voor een verbindende kritiek, om een alternatieve aanpak van de klimaatcrisis voor te stellen. Een aanpak die vertrekt vanuit de vaststelling dat politiek te veel focust op matters of fact en te weinig op matters of concern. Daarnaast pleit hij voor een heroriëntatie van de politiek waardoor de creatie van een draagvlak, het verbinden van mensen en niet-mensen om uit de klimaatcrisis te geraken, effectief kan uitgebouwd worden.

Concreet verduidelijkt het succes van de Amerikaanse president Trump in zijn ontkenning van de klimaatproblematiek, het pijnpunt waarmee onze politiek worstelt. Trump heeft succes kunnen opbouwen doordat er teveel vertrouwen is in feiten. Hij is succesvol door gebruik te maken van de sociaal constructivistische opbouw van die feiten. De combinatie van sociaal geconstrueerde feiten en de loutere focus op deze feiten, maakt ze zoals aangehaald in hoofdstuk drie, kwetsbaar. Trump gebruikt deze kwetsbaarheid om feiten te negeren en een eigen waarheid naar voor te schuiven. Een geloof dat gericht is op feiten maakt dergelijke alternatieve waarheden en complottheorieën voor de hand liggend.

Voor Latour is het duidelijk dat ook de politiek zich teveel focust op feiten en er daardoor niet in slaagt een oplossing aan te reiken voor de klimaatcrisis. Latour pleit voor een politiek die zicht richt op feiten die via een uitgebouwd netwerk, uitgegroeid zijn naar matters of concern (publieke zaken). Er is nood aan een verbindende beweging waarbij kritiek niet dient om feiten onderuit te halen, maar om deze te versterken door het mee ondersteunen van een netwerkopbouw. Deze nood tot verbinding heeft impact op de politiek, maar ook op de rol die wetenschappers dienen op te nemen. Zoals aangegeven in hoofdstuk twee, vertegenwoordigt politiek de mensen en wetenschap de niet-mensen. Om de opbouw van draagvlak rond feiten te maximaliseren is een samenwerking tussen beide disciplines nodig op een manier die rekening houdt met de samenhang tussen natuur en politiek.

3. Latours analyse van de hedendaagse wereldpolitiek

3.1 Het groter kader van Latours analyse

In Latours essay *Waar kunnen we landen? Politieke oriëntatie in het Nieuwe Klimaatregime*. (Latour 2019)⁵⁶, schetst hij een nieuwe politieke weg, een uitweg uit de hedendaagse politieke benadering van de klimaatcrisis. Hij vertrekt hierbij van de vaststelling dat er belangrijke maatschappelijke verschijnselen zijn, die elk op zich reeds uitvoerig geanalyseerd werden, maar waarvan de samenhang onvoldoende wordt erkend. Door de toenemende globalisering was er een drang naar verregaande deregulering, een stijging van de ongelijkheid en een uitdijende ontkenning van het klimaatvraagstuk. Latour beschouwt deze drie verschijnselen als een gevolg van dezelfde historische situatie, waarbij de leidende klasse (de elite) oordeelt dat er niet genoeg plek is voor iedereen op de aarde.

Het klimaatakkoord van Parijs van 2015⁵⁷ maakte duidelijk dat de globalisering begrensd wordt door de impact op onze leefwereld en door het beperkt aanwezig zijn van natuurlijke bronnen. Concreet engageren de ondertekenende landen zich om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en daardoor de opwarming van de aarde tegen te gaan.

De drang naar economische groei en globalisering wordt gedreven door de Moderniteit. De moderne gedachte streeft naar een emancipatie van de natuur om vooruitgang te boeken. Het gaat hierbij, volgens Latour uit van de idee dat: "Tomorrow, we will be able to differentiate clearly what in the past was still mixed up, namely facts and values, and this because of our confidence in Science." (Latour 2012, 21).

Dit streven naar vooruitgang verdeelde de mensheid voordien in twee kampen: degenen die behoudsgezind en honkvast bleven vasthouden aan het lokale versus degenen die resoluut voor de globalisering gingen. Wie niet wilde meestappen in de globalisering, werd als het ware aan de kant geschoven (Zie ook Latour 2020(b), 160 - 170). Met hen werd weinig tot geen rekening gehouden, gezien ze tegen de vooruitgang ingingen. Het akkoord van Parijs noopt er echter toe om die tegenstelling te herbekijken, gezien ook de voorstanders van de globaliseringsgedachte werden geconfronteerd met de onmogelijkheid om deze op onze planeet te realiseren. Volgens Latour dringt zich daardoor volgende, nieuwe tegenstelling op: "Ofwel we ontkennen het bestaan van het probleem, ofwel we zoeken een plaats om te landen." (Latour 2019, 16).

⁵⁶ In een lezing aan de Humboldt universiteit van Berlijn, op 12 mei 2016, zette Latour zijn ideeën, die hij in *Où atterrir?* verder uitwerkte, reeds uiteen, onder de titel "On a possible triangulation of some present political positions" (Latour 2018).

⁵⁷ Het akkoord van Parijs is een internationaal verdrag om de opwarming van de aarde te beteugelen. Het akkoord werd op 12 december 2015 gepresenteerd op de VN klimaatconferentie van Parijs 2015. Het akkoord kan gezien worden als een bevestiging van het uitputtelijk karakter van de natuurlijke bronnen en de nefaste invloed van een stijgende globalisering en economische groei hierop. Concreet werden er maatregelen afgesproken om de impact van globalisering op de natuurlijke bronnen, in te dijken.

Latour hanteert de term 'Nieuwe Klimaatregime' om de nieuwe richting die de politiek volgens hem moet uitgaan, te kaderen. In een interview licht hij toe waarom hij de term introduceerde. Hij stelt:

If I use the expression New Climatic Regime I mean to move away from the Old Climatic Regime – 'politics divides, science unifies, let's all become scientists and we will all agree' – toward the New Regime, where all the issues of earthly conditions are squarely brought into focus (Latour et al. 2018, 5).

De uitstap uit het klimaatakkoord van Parijs door de regering Trump, de Brexit en de toename van de migratiestromen, zijn voor Latour tekenen dat de bodem van de gedroomde mondialisering begint weg te zakken.

Latour neemt de gevolgen van de globalisering (deregulering, stijgende ongelijkheid en klimaatontkenning) samen in een nieuw 'subject' dat zich laat gelden, namelijk de 'bodem', een subject dat noch strikt natuurlijk, noch strikt cultureel is. Deze actor reageert op de globalisering en protesteert tegen de impact ervan (Latour 2019, 15). Bodem staat hierbij niet gelijk aan een ruimte, maar aan "een geheel van entiteiten, maakt niet uit hoe ver of dichtbij, die een individu in staat stellen te bestaan" (Latour 2020(b), 159). Deze nieuwe actor overstijgt de elementen uit de cultuur en de natuur en geeft aan dat de moderne gedachte zijn limieten heeft.

Gevolg hiervan is volgens Latour dat we niet voor de natuur, maar voor ons territorium (de 'bodem') moeten opkomen. Gezien ongebreidelde vooruitgang door een doorgedreven globalisering onmogelijk blijkt, dienen we ons te richten op het ontdekken van het bewoonbare territorium en op de vraag met wie we dit territorium willen delen. Doordat migraties, de toenemende ongelijkheid en de klimaatcrisis één en dezelfde dreiging vormen, biedt een hunkering naar natiestaten, waarbij de grenzen worden afgeschermd, geen doeltreffende oplossing. Streven naar natiestaten, muren bouwen om landsgrenzen af te sluiten en zich terugtrekken uit de Europese Unie zijn geen afdoend antwoord op de klimaatcrisis die zich niet laat begrenzen in de letterlijke betekenis van het woord. Samengevat in Latours woorden:

We begrijpen niets van de ontstellende toename van ongelijkheden, of van de 'populistische golf', of van de 'migratiecrisis', als we niet begrijpen dat het gaat om drie begrijpelijke - zij het ondoeltreffende - antwoorden op de heftige reactie van een bodem tegen wat hij van de globalisering te verduren heeft gekregen (Latour 2019, 32).

3.2 Klimaatontkenning

Tijdens zijn aanvaarding van de Spinozalens 2020 geeft Latour aan dat het Trumpisme ons kan leren hoe klimaatontkenning politiek georganiseerd wordt. Trump is immers zeer consequent in zijn klimaatpolitiek en het idee dat een beperkte elite in een globale wereld kan ontsnappen op een veilig

eiland, zal ook na Trump blijven bestaan (Meritis 2020). Om dit idee in de wereld te verspreiden, doen klimaatontkenners beroep op ‘fake news’⁵⁸ en ‘alternatieve feiten’. Hierdoor wordt nogal gemakshalve de term ‘post truth’⁵⁹ gebruikt om onze huidige maatschappij te bestempelen. De verkiezing van Donald Trump als president van de Verenigde Staten, was volgens Latour verhelderend omdat hij, door de schaamteloze verwerping van de werkelijkheid, blootlegde wat Latour al die tijd heeft gezegd, namelijk dat een zelfgenoegzaam geloof in het vermogen van feiten om voor zichzelf te spreken, hen kwetsbaar maakte. Trumps politiek is gebaseerd op een combinatie van de vlucht naar voren, het streven naar maximale winsten door deregulering en verdere globalisering enerzijds en op een terugplooiën op het lokale, op nationalistische gevoelens die het ganse volk kunnen bekoren anderzijds. Dit laatste werd gesymboliseerd door de bouw van een muur om migranten tegen te houden. Voor Trumps komst leek dergelijke combinatie van contradictorische belangen quasi onmogelijk. De reden dat Trump hier wel in slaagt is volgens Latour de staaalharde ontkenning van het conflict tussen modernisering en de beperkingen van onze planeet. Concluderen dat de Trump-kiezers niet zouden geloven in feiten wil Latour niet gezegd hebben. Het scepticisme dat er heerst rond de impact van de klimaatverandering is een gevolg van het inzetten van aanhoudende aanvallen op de autoriteit van de wetenschap.⁶⁰

Latour spreekt niet van ‘postwaarheid’, maar wel van ‘postpolitiek’ om Trumps politiek te benoemen. (Latour 2019, 50) Volgens Latour wordt deze politiek gekenmerkt door het gebrek aan een object. Doordat de politiek die gevoerd wordt twee tegenstellingen tracht te combineren, dient het de wereld waarop ze wonen, te verwerpen. Er wordt dus niet gekozen tussen lokaal of globaal, maar voor een derde weg die losstaat van deze opdeling. Deze nieuwe weg staat diametraal tegenover de richting waar we volgens Latour heen moeten.

Trump kan deze politiek ontwikkelen door zich louter te focussen op matters of fact. Deze vervolgens te verwerpen of in vraag te stellen door hun geconstrueerd karakter, om zo te komen tot een politiek die draagvlak creëert zonder rationele feiten als basis. De focus op feiten waaraan de politiek zich

⁵⁸ In een antwoord op één van de vragen die Latour kreeg naar aanleiding van de uitreiking van de Spinozalens 2020, antwoorde hij dat fake news moeilijk te onderscheiden is van ander nieuws omdat het wetenschappelijk proces gemakkelijk te corrumperen is. Hierdoor worden feiten continu in vraag gesteld, waardoor je zelf op zoek moet gaan naar wetenschappelijke waarheid. De kwetsbaarheid van het wetenschappelijk proces maakt het moeilijk om de autoriteit van de wetenschappers te herstellen.

⁵⁹ ‘Post truth’ werd in 2016 door *Oxford Dictionaries* uitgeroepen tot woord van het jaar en kreeg volgende omschrijving mee: “*Post-truth* is an adjective defined as ‘relating to or denoting circumstances in which objective facts are less influential in shaping public opinion than appeals to emotion and personal belief’”.

⁶⁰ Ik ga in deze thesis niet verder in op de middelen die klimaatontkenners inzetten om hun ideeën te verspreiden, maar de snelheid waarmee boodschappen via internet in ieders bereik komen, de moeilijkheid om de bronnen van deze boodschappen terug te vinden en de wildgroei aan wetenschappelijke deeldisciplines die iedereen ‘expert’ maakt, dragen bij tot een omgeving waar scepticisme tegenover feiten makkelijk kan groeien. Zie o.a. M. Simons artikel “De Nieuwe Poortwachters van de Waarheid” (Simons 2020).

volgens Latour schuldig maakt, wordt door Trump maximaal aangewend om zijn eigen verhaal te kunnen brengen. Hiermee past hij toe waarvoor Latour reeds vroeger waarschuwde. Een eenzijdige benadering van geconstrueerde feiten, waardoor deze verzwakt lijken en gemakkelijk omver te werpen zijn. Deze benadering gaat in tegen de ideeën die Latour verdedigt. Voor hem zijn feiten steeds 'genetwerkt', ze staan of vallen niet op basis van hun inherente waarachtigheid, maar op basis van het draagvlak dat er rond wordt gebouwd. Als dit netwerk uiteenvalt, dan gaan die feiten met hen mee (Kofman 2018).

Latour ijvert, geïnspireerd door Trump, maar vertrekkend van zijn eigen pleidooi om verbindend te netwerken, voor een alternatieve politiek. Een politiek die vertrekkend van matters of concern zich heroriënteert om op die manier een afdoen antwoord te kunnen bieden aan de klimaatcrisis. Hiervoor is een gemeenschappelijke aanpak met wetenschappers, intellectuelen en publiek nodig om succesvol te zijn en om de klimaatsceptici mee over de streep te trekken.

4. Latours verbindend alternatief

4.1 De nieuwe richting

Latour schrijft het falen van de aanpak van de klimaatproblematiek toe aan de manier waarop de politiek georiënteerd is. Sinds de Franse Revolutie werden de verschillende strekkingen binnen het politiek spectrum verdeeld van links naar rechts. Deze opdeling heeft zijn kracht verloren in een mogelijke aanpak van de klimaatcrisis. Er is een gebrek aan een gemeenschappelijke horizon en een nood aan een heroriëntatie van de politiek om tot een gerichte aanpak te kunnen komen van de klimaatnoden. Latour detecteert deze nood aan de hand van wat hij het 'Nieuwe Klimaatregime' noemt. Hij pleit hierbij voor een politiek die, in al haar vertakkingen, door dit nieuwe regime geleid wordt. Hij schrijft:

Het klimaatvraagstuk is niet één aspect van de politiek onder vele andere, maar is het vraagstuk dat de politieke orde van begin tot einde definieert, en dat ons allen dwingt om oudere kwesties te herdefiniëren, zoals sociale gerechtigheid, identiteit, bestaansmiddelen en de band met een plek (Latour 2020(b), 158).

Het vormen van een nieuwe horizon werd reeds gerealiseerd met de opkomst van het Trumpisme. Trumps politiek resulteert in een derde pool die haaks op de links-rechts polen staat (Latour 2020(b), 167). Hij slaagt erin om tegenstellingen tussen links en rechts samen te voegen tot een nieuwe politiek. Een politiek waarin niet de traditionele tegenstellingen de oriëntering van de politiek bepalen, maar wel een gemeenschappelijk streven van zij die geleid worden door blinde hebzucht en zij die zich uit angst willen terugplooiën binnen hun grenzen. Beide strekkingen hebben elkaar gevonden in een streven om de aarde niet meer met iedereen te delen. Dit door te focussen op matters of fact en deze

daarna te verwerpen wegens hun geconstrueerd karakter. Hoewel Latour gruwet van dergelijke politieke alliantie, begrijpt hij dat deze heroriëntatie in de politiek een mogelijk antwoord inhoudt op de klimaatproblemen. Er dient echter een tegenovergestelde richting uitgegaan te worden, waarbij gestreefd wordt naar een alliantie tussen progressieven en reactionairen rond het Nieuwe Klimaatregime (Latour 2019, 46 - 50). Hiervoor wil Latour zijn ideeën inzetten inzake construeerbaarheid van feiten en de nood aan verbinding om draagvlak rond die feiten op te bouwen.

Latour erkent dat de ecologische partijen ervoor gezorgd hebben dat ecologische onderwerpen op de politieke agenda kwamen. Ze hebben echter slechts een beperkte invloed gehad. Ecologische partijen richten hun politiek op het beschermen van de natuur. Die natuur beschouwen ze daarbij als iets wat extern is, en geobjectiveerd kan worden. De ecologische partijen zijn er daardoor, ondanks hun inspanningen, niet in geslaagd een nieuwe horizon te ontwikkelen. Hiervoor blijven ze teveel steken in het traditionele links/rechts denken en in de moderne gedachte (Latour 2019, 57 - 61, 2020(b), 22). In Latours woorden:

By swallowing the peaceful notion of nature, ecology has never been able to trigger politics, precisely because the turn to a notion of nature that is external and known objectively by science, that is, epistemologically understood, was supposed to provide a peaceful horizon of agreement. 'Turn to objective science, peace will follow.' My point is precisely the opposite: nature divides (Latour et al. 2018, 5).

Bovenstaand citaat beklemtoont de beperkingen van de moderne gedachte met haar opsplitsing tussen natuur en cultuur. In de premoderne periode was de verwevenheid tussen de maatschappij en de natuur zo sterk dat beiden niet los van elkaar gezien konden worden. De Verlichting zorgde voor een breuk in deze intense samenhang en focuste op de natuur met zijn rationele waarheid en op de politiek met zijn streven naar vrijheid. Doordat natuur en politiek als twee naast elkaar bestaande entiteiten stonden, had de politiek alle vrijheid om onbelemmerd te streven naar een economische groei zonder rekening te houden met de impact op het externe, de natuur.

Gezien de harde scheiding tussen natuur en politiek geen steek houdt voor Latour en er continue samensmeltingen zijn van elementen uit beide eenheden, ontstond de klimaatcrisis. De opsplitsing tussen mensen en niet-mensen die de moderniteit installeerde, blijkt onhoudbaar. Er is nood om onze kijk op de klimaatcrisis te verleggen van een crisis op iets dat extern staat van ons (de natuur) naar iets waarvan we als mens deel uitmaken. Voor Latour dringt zich een heroriëntatie op van onze politiek, die rekening houdt met de stijgende interactie tussen mensen en niet-mensen (Latour 2020(b), 22).

4.2 Het Aardse

Als tegenpool voor de door Trump uitgezette richting en als nieuw oriëntatiepunt, lanceert Latour de actor het 'Aardse'. Zoals hij zelf aangeeft, is dit een actor die dezelfde lading dekt als de term 'Gaia'⁶¹ die hij in eerdere werken uitvoerig toelichtte (Latour 2020(b), 52). Het Aardse is een nieuwe politieke actor waarmee we rekening moeten houden, gezien hij reageert op het menselijk handelen. Dit is een cruciale verandering in de rol die de aarde dient te spelen in de politiek. De rol van de aarde werd steeds beschouwd als marginaal, als achtergrond van menselijke intenties en belangen (Latour 2020(b), 67).

Latour kiest bewust voor de term het 'Aardse' en niet voor 'aarde', omdat de aarde als planeet nog lang door het universum zal bewegen, maar het Aardse door de veranderende klimaatomstandigheden zwaar onder druk komt te staan. Het Aardse heeft betrekking op een dunne laag (een kritische zone) die maar een paar kilometer breed is en zich bevindt tussen de bovenlaag van de atmosfeer en de onderlaag van de aardkorst. Het is als een vlies, een vernis, een paar lagen met oneindig veel plooien en kronkels (Latour 2019, 93). Het Aardse onderscheidt zich daarmee van de aarde, de planeet, die van buitenaf gezien kan worden. Waar de aarde steeds variaties heeft vertoond en langer zal bestaan dan de mensheid, laat de verbondenheid van het Aardse met de mens zulke onthechting niet toe. Het Aardse kan bijdragen tot een verkleining van de kloof tussen enerzijds de omvang en de reikwijdte van de klimaatcrisis en anderzijds de gevoelens en overtuigingen die nodig zijn om deze crisis te begrijpen. De onmacht waardoor we overmand worden, door de moeilijk te vatten elementen die deel uitmaken van de crisis, kan hierdoor weggewerkt worden (Latour 2020(b), 44).

Latour onderscheidt dit Aardse van het Antropoceen. Het Antropoceen geeft aan dat de planeet (de natuur) reageert op de menselijke aanwezigheid en niet meer gezien wordt als iets externs. Op zich is dat een goede evolutie in de benadering van de natuur, maar het zorgt er niet voor dat de aarde door de mens (h)erkend wordt als een thuis. De interactie tussen de natuur en de mens wordt te abstract ingekleurd en mist een creatie van een 'bodem' waarop de mensen kunnen samenleven met datgene wat ze nodig hebben, in harmonie met andere mensen en met niet-mensen (Latour 2020(b), 162 - 163). Door het concept Antropoceen in te brengen werd de interactie tussen mens en natuur benadrukt, maar werden mensen gelijkgesteld met de natuur. Hierdoor missen we de noodzakelijke link om de natuur te politiseren. Latour drukt dit als volgt uit: "Wanneer je mensen vertelt dat ze zich net zo gedragen als een geologische kracht, ..., ook al is het technisch waar – de schalen zijn juist, de

⁶¹ Latour baseert zich voor het concept 'gaia' op de werken van James Lovelock en Lynn Margulis. Hij schreef verschillende essays over dit concept. Enkele daarvan werden gebundeld in *Het Parlement van de Dingen. Over Gaia en de representatie van niet-mensen*. dat uitgebracht werd ter gelegenheid van de uitreiking van de Spinozalens 2020 aan Latour (Latour 2020(b)).

invloed is onbetwistbaar en de effecten verwoestend, dan is dat niet iets wat een politieke actor kan aanhoren zonder op te houden een menselijke politieke actor te zijn.” (Latour 2020(b), 170).

De creatie van de actor Aardse brengt de klimaatcrisis dichterbij de mensen en maakt het eenvoudiger er een band mee te hebben. Het verduidelijkt het belang van de bodem waarop we ons als mens bevinden. Het begrip ‘bodem’ heeft zoals aangegeven in deze een andere geladenheid dan degene die gehanteerd wordt door populistische politici die streven naar natiestaten. Deze keuze voor een bodem waarop we kunnen verankeren en die ons in staat stelt om rekening te houden met onze impact erop, heeft invloed op de vrijheid van de mens. De mens is niet langer autonoom over zichzelf en zijn omgeving. De politiek is niet langer een louter gebeuren onder mensen. Politiek dient ook de natuur te vertegenwoordigen, om deze nieuwe horizon, het bewust omgaan met het Nieuwe Klimaatregime, als leidraad te hanteren.

Latour hoopt de tegenstellingen tussen enerzijds de klimaatontkenners en anderzijds de klimaatactivisten weg te werken, door hen een gemeenschappelijk referentiekader aan te bieden. De actoren ‘bodem’ en ‘Aardse’ maken duidelijk dat natuur niet iets is wat we van buitenaf kunnen waarnemen. Natuur is iets waarmee we als mens verbonden zijn. Het dient onderdeel uit te maken van onze politiek omdat de interacties tussen natuur en cultuur een vanzelfsprekendheid zijn.

4.3 Het Parlement der dingen

Om de natuur in de politiek te incorporeren, en omgekeerd, is het nodig om dit te institutionaliseren. We dienen in het kader van het Nieuwe Klimaatregime de combinatie politiek-wetenschap opnieuw in te tekenen. Latour ziet hiervoor een rol weggelegd voor wat hij betitelt als het ‘Parlement van de dingen’ (Latour 2020(b), 2016). De noodzaak om dit te installeren dringt zich op omdat we anders dreigen te blijven steken in een utopie. Een utopie waar we wetenschappen en politiek op miraculeuze wijze willen verbinden. Het parlement dient de reeds bestaande, officieuze verhouding tussen natuur en politiek te officialiseren. Het is echter meer dan dat. In de moderne opvatting van de wereld ontstonden hybriden die de kunstmatige scheiding deden wankelen. In de niet-moderne constellatie dienen we de onderhandelingsvoorwaarden van de hybriden te voorzien.

Latour ijvert voor de oprichting van een overlegorgaan waarin de vertegenwoordiging van mensen (politiek) en deze van niet-mensen (wetenschap) wordt verenigd. Beiden kennen vandaag van elkaar gescheiden vertegenwoordigingen, maar deze vertonen wel een aantal kenmerkende gelijkenissen. Zo geven de vertegenwoordigers een stem aan de vertegenwoordigden. Dit recht tot spreken van de vertegenwoordigers vloeit verder uit hun betrouwbaarheid en de legitimiteit van de banden die ze onderhouden met hun vertegenwoordigden. Ondanks deze gelijkenissen is een eenvoudige samenvoeging niet vanzelfsprekend. Om wetenschap en politiek samen te brengen zijn er een aantal stappen nodig. Zo is de zekerheid die volgens de Verlichting eigen is aan de wetenschap, moeilijk te

verbinden met de onzekerheid van de politiek. De focus op hoe wetenschappelijke feiten tot stand komen tijdens wetenschappelijke onderzoeken, de rationele basis die daar wordt gelegd en versterkt met een sociologische verankering, kan de toenadering tot de politiek vergemakkelijken. Beiden zijn onderhevig aan onzekerheden, aan risico's nemen om tot resultaten te komen en aan het zoeken naar draagvlak om hun bevindingen te onderbouwen. Deze focus op wetenschappelijk onderzoek is een eerste stap om natuur en politiek dicht bij elkaar te brengen.

De ecologie heeft daarnaast ook bijgedragen tot het inzicht, dat ons handelen impact had op de natuur. Het heeft de tijdsbestekken waarmee de politiek aan de slag gaat heterogener gemaakt, zodat er politiek rekening gehouden wordt met impact op volgende generaties. Tot slot werd onder impuls van de ecologie de samenhang van lokale beslissingen en potentiële internationale impact onder de aandacht gebracht. Zo werd het duidelijk dat de schaal waarop een beslissing werd genomen en deze waarop ze impact kan hebben, sterk verschillend kan zijn (Latour 2020(b), 27 - 30).

Bovenstaande ontwikkelingen zorgen ervoor dat een installatie van een parlement der dingen mogelijk wordt.⁶² Hiervoor is het nodig dat de politiek aanvaardt dat wetenschap geen absolute waarheid kan verkondigen en dat het versterken van de relatieve waarheid van een wetenschappelijk feit door het te laten evolueren naar een *matters of concern*, een volwaardig alternatief is.⁶³

4.4 De nieuwe rol voor de wetenschapper

Doordat wetenschappers de vertegenwoordiging dienen op te nemen van niet-mensen in het parlement der dingen, kunnen ze zich niet los van de politiek bezighouden met wetenschap. Hun onderzoeken zullen maatschappelijk relevant moeten zijn om onderwerp van overleg te vormen in het parlement.

Wetenschappers dienen hiervoor, volgens Latour, de dingen niet vanop afstand, maar van dichtbij te bestuderen. Hij vindt het belangrijk dat wetenschappers de aardse situatie beschrijven vanuit een realistisch standpunt door deze niet te beschouwen als een objectief iets, maar rekening te houden met de impact van het menselijk handelen op het Aardse, op de kritische zone waarin levende organismen zich bevinden. Enkel door deze beweging te maken, kunnen wetenschappers ervoor zorgen dat hun boodschap betreffende het klimaat, op een breder draagvlak kan steunen (Latour 2019, 78 - 84).

⁶² Latour haalt in zijn lezing voor de Spinoza lens 2020 aan dat hij de vertegenwoordiging van mensen en niet-mensen op dezelfde manier wou benaderen, om aan te geven dat ook een wetenschapper niet louter objectief kan zijn, want dat er steeds interactie is van de natuur en de cultuur (Latour 2020(a)).

⁶³ In 2007 hint Latour al op dergelijke mogelijkheid wanneer hij stelt dat: "The modernists will never be great at a politics of possibility, but if you give them the impossible they are after, a politics of the things in which they have entangled, involved, implicated, incarnated the whole world literally and no longer metaphorically, then "they shall overcome." (Latour 2007, 13).

Latour schetst deze nood aan een verandering in de wetenschappelijke houding als een verglijden van een natuur als universum naar een natuur als proces. Waar men in de benadering van de natuur als universum vertrekt van galileïsche objecten, vertrekt een benadering van de natuur als proces van een geheel van menselijke en niet-menselijke actoren die elkaar beïnvloeden. Het Aardse is dus niet gelijk te stellen aan de natuur zoals die door de moderne gedachte gestalte werd gegeven. Latour stelt hierbij: “Onder het Aardse moeten we voortaan verstaan het gezamenlijke handelen van de agentia die worden gekend door de wetenschappen van de Kritieke Zone, verwickeld in een strijd om legitimiteit en autonomie met allerlei andere betrokken partijen die tegenstrijdige belangen hebben.” (Latour 2019, 96).

Door feiten op te bouwen zoals Latour voorschrijft, voorbij de zuivere objectieve waarheid en rekening houdend met de culturele en politieke invloeden, kan de klimaatcrisis hoger op de politieke agenda komen. Dit kan er eveneens voor zorgen dat klimaatontkenners minder slaagkansen hebben om twijfel over deze feiten te zaaien. De kwetsbaarheid van objectieve wetenschappelijke feiten zorgt er immers voor dat klimaatontkenners de mogelijkheid hebben deze in twijfel te trekken. Op die manier trachten ze de klimaatcrisis op zich als onbewezen naar voren te schuiven en ijveren ze voor een verderzetting van de globaliseringsdrang. Klimaatsceptici verwachten wetenschappelijke unanimiteit en kennis die onmiddellijk toegankelijk is. Wetenschappers hebben evenwel geen globaal beeld van de aarde; ze hebben net als gewone burgers slechts lokale beelden. Deze lokale bevindingen worden in netwerken verbonden aan elkaar. Hierdoor kunnen wetenschappelijke inzichten ontstaan die anders onzichtbaar bleven. Deze inzichten volgen uit een assemblage van verschillende meningen en wetenschappelijke gegevens en bevestigen de stelling van Latour dat politiek en natuur verbonden zijn. Dit netwerken verzwakt in de ogen van klimaatontkenners het waarheidsgehalte ervan, deels omdat de bevindingen indirect zijn en deels omdat ze gemengd werden met subjectieve overtuigingen (Latour 2020(b), 53 - 57). Nochtans is het uitbouwen van feiten door toevoeging van meningen en andere feiten een versterkende beweging die de mobilisatie van mensen en middelen vooruit kan helpen. Het blijft daarom belangrijk om matters of concern na te streven, die rondom zich mensen kunnen verzamelen. De deelname van de wetenschappers aan een parlement der dingen en hun verlegde focus om van binnenuit in plaats van buitenaf naar de zaken te kijken kan hierbij verder helpen. Er zal namelijk een nood zijn om in de discussies met politici voldoende consensus na te streven door draagvlak te ontwikkelen rond wetenschappelijke onderzoeksresultaten.

5. Latours plan van aanpak voor een nieuwe politieke weg

Latour toont in zijn alternatieve benadering voor een oplossing van de klimaatcrisis, dat zijn roep om te verbinden op basis van zijn ideeën rond construeerbaarheid van feiten, ook praktisch toepasbaar

zijn. Hij projecteert hierbij een nieuwe gemeenschappelijke horizon waar zowel klimaatactivisten als sceptici zich achter kunnen scharen. De natuur is daarbij niet langer te beschouwen als iets extern, maar wordt via de actor 'Aardse' vervlochten met de mens. Mensen en niet-mensen interageren en beïnvloeden elkaar. Beiden kunnen niet los van elkaar gezien worden. Door daarnaast de actor 'bodem' te introduceren en dit te beschouwen als het territorium waarop we willen leven met anderen, slaagt Latour erin om de milieucrisis om te buigen tot iets waarvoor we willen vechten. Het gaat dan over de verdediging van een territorium waar we willen leven (Latour 2019). Door zijn aanpak blijft de klimaatcrisis geen opeenstapeling van matters of facts, maar kunnen netwerken uitgebouwd worden die leiden tot matters of concern.

Naast deze versterking van de betrokkenheid, is er meer nodig om het Nieuwe Klimaatregime te installeren. Latour beseft dit en werkt een voorstel uit waarin hij de verbondenheid tussen politiek en natuur ook in een nieuwe structuur wil gieten. Hiervoor wil hij een gemeenschappelijk overlegorgaan oprichten waarin zowel mensen als niet-mensen vertegenwoordigd worden.

Latour beseft dat dergelijke veranderingen tijd nodig hebben om gedragenheid te verkrijgen in de maatschappij. Hij staat met zijn pleidooi voor een Nieuwe Klimaatregime op de barricades. Hij wil de mensen betrekken om samen te bepalen wat er nodig is om dit nieuw beleid te realiseren. Hij begrijpt dat de nieuwe actor, het Aardse, niet meteen aantrekkelijk is, gezien de impact op de vrijheid van de mens. Mensen moeten namelijk niet alleen rekening houden met mensen, maar ook met niet-mensen. Starten kunnen we volgens Latour met het beschrijven van wat elk van ons nodig heeft om met elkaar en met niet-mensen samen te leven in een territorium.⁶⁴ Hij argumenteert: "Daarom moeten we bereid zijn levensterreinen te definiëren als datgene waarvan een aardbewoner voor zijn voortbestaan afhankelijk is en ons af te vragen welke andere aardbewoners ervan afhankelijk zijn." (Latour 2019, 111).

In deze beschrijvende fase kan er door middel van overleg aan een verdere aanvaarding van de idee gewerkt worden om ook niet-mensen een vertegenwoordigende stem te geven. Deze eerste stap is nodig, omdat een gedeelde opvatting van wat de wereld moet zijn, de basis vormt van het realiseren van een wereldorde. Vanuit deze beschrijvingen van de noden kan stap om ook niet-mensen te laten vertegenwoordigen in het parlement dichterbij komen. Op die manier kan het Nieuwe Klimaatregime waartoe Latour oproept, er effectief komen.

⁶⁴ Latour gebruikt in plaats van de term 'territorium', ook de term 'levensterrein' of 'bodem' (Latour 2019, 102).

Besluit

In deze masterthesis onderzoek ik hoe de ideeën van Bruno Latour over de construeerbaarheid van feiten verenigbaar zijn met zijn pleidooi voor een verbindende kritiek. Daartoe positioneer ik Latour eerst in het constructivismedebat, om zijn visie op de construeerbaarheid van feiten beter te kunnen duiden. Zijn kijk op de moderniteit en de scheiding tussen natuur en cultuur, is een tweede aspect dat ik belicht om zijn epistemologische positie beter te begrijpen. Vervolgens laat ik zien dat de reacties die deze positie uitlokt – reacties die Latour begrijpt als een misbruik van zijn ideeën – voor hem een aanleiding vormen om een nieuwe visie op de rol van kritiek naar voren te schuiven. Deze nieuwe visie van een verbindende kritiek licht ik concreet toe aan de hand van Latours voorstel om de klimaatcrisis op een alternatieve manier aan te pakken.

In zo'n summiere samenvatting lijkt de recente, praktisch geëngageerde filosofie van Latour het resultaat van een vloeiende en bijna logische ontwikkeling, maar in feite heeft Latour een lange weg afgelegd.

In de nasleep van het werk van Thomas Kuhn en geïnspireerd door het werk van David Bloor, tracht Latour los te komen van de Franse kentheoretische traditie. In eerste instantie sympathiseert hij met het sterke programma van het sociaal constructivisme. Later neemt hij hiervan afstand, omdat hij oppert dat de symmetrische benadering van ware en onware ideeën door de sociaal constructivisten, tot een nieuwe asymmetrische benadering leidt. Latour erkent het belang van het sociale in de creatie van wetenschappelijke waarheden, maar ziet daarnaast de nood aan een rationele basis.

Latours concept van geconstrueerde feiten met een rationele kern en een sociale ondersteuning, sluit aan bij zijn reactie op de moderne gedachte, waarbij de objectieve natuur gescheiden werd van de subjectieve cultuur. Latour verwerpt deze scheiding en wordt in dit denkproces sterk beïnvloed door het boek *Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life* (Shapin and Schaffer 2018). Dit boek maakt voor Latour twee zaken duidelijk. Het is een bevestiging van zijn eigen onderzoeken in laboratoria, waarin hij vaststelt dat het sociale in de constructie van feiten een belangrijke rol speelt, maar de feiten wel degelijk gevormd worden in een objectief-wetenschappelijke setting. Daarnaast vindt Latour in het boek van Shapin en Schaffer de beginselen terug die leiden tot het ontstaan van de Moderniteit. De twee antagonistische figuren, Hobbes en Boyle, die door Shapin en Schaffer worden opgevoerd, staan hiervoor model. Boyle wil de feiten op zich laten spreken en zweert inmenging van de politiek af. Bij Hobbes is politiek leidend en staat de wetenschap ervan ten dienste. Op die manier ontstaat een scheiding tussen elementen uit de natuur en deze uit de politiek.

Latour stelt echter vast dat er naast deze scheiding ook een andere beweging optreedt. Voor Hobbes diende de wetenschap de absolute macht van de vorst te ondersteunen en voor Boyle diende de

politiek ervoor te zorgen dat hij zijn experimentele methode in alle sereniteit kon ontwikkelen. Politiek en natuur kunnen daarom niet los van elkaar gezien worden.

Latours ideeën over de construeerbaarheid van feiten en zijn verwerping van de moderne gedachte maken hem kwetsbaar voor misbruik van zijn ideeën. Klimaatontkenners, bedenkers van complottheorieën en tegenstanders van bepaalde wetenschappelijke feiten, gebruiken Latours theorie om hun gelijk te halen. Ze hanteren zijn theorieën echter eenzijdig, om op die manier, van de ogenschijnlijke verzwakking van wetenschappelijke feiten gebruik te maken om ze te verwerpen. Latour verdedigt zijn theorie tegenover deze critici en toont aan dat het zich beperkt richten op het rationele karakter van feiten zonder het breder draagvlak errond mee in kaart te brengen, een belangrijke reden is waarom critici denken dat feiten zomaar verworpen kunnen worden.

Critici maken zich volgens Latour schuldig aan het vasthouden aan de opsplitsing tussen natuur en cultuur. Dit zorgt voor vormen van kritiek die geen oog hebben voor het geheel. Kritiek focust zich daarbij ofwel op genaturaliseerde feiten vanuit een naturalistische visie, ofwel op het subjectieve, het sociale, vanuit een anti-naturalistische overtuiging. Daarnaast is er nog het deconstructivisme dat het omgekeerde beoogt van datgene waar kritiek volgens Latour voor moet staan. Waar het deconstructivisme zich richt op het ontrafelen van het geheel, om zich te focussen op de delen, wil Latour dat kritiek verbindend werkt en zoekt hij naar het grotere geheel tussen de verschillende delen.

Latour formuleerde recent een eigen visie om de klimaatcrisis aan te pakken. Hij introduceert hierbij het concept van een Nieuwe Klimaatregime om aan te tonen dat ogenschijnlijk van elkaar losstaande fenomenen zoals deregulering, migratie en stijgende ongelijkheid, een samenhang kennen als gevolg van de politieke en maatschappelijke omgang met de klimaatcrisis. Hij bekritiseert de manier waarop de politiek omgaat met deze crisis waarbij ze de natuur als iets externs beschouwen. Hierdoor richten ze zich op matters of fact en niet op matters of concern.

Wat ik in deze thesis heb aangetoond, is dat Latour hiermee consequent verder gaat in zijn kritiek op de artificiële scheiding tussen natuur en cultuur en nu concreet maakt wat hij bedoelt met de stelling dat natuur nooit volstrekt van cultuur gezuiverd kan worden (en andersom). Hij ijvert voor een politiek die steunt op een interactie tussen mensen en niet-mensen. De natuur als extern geobjectiveerd gegeven, kan hiervoor niet dienen. Latour scheidt een nieuwe actor, het Aardse om de klimaatcrisis dichterbij de mens te brengen. Het is het Aardse, de kritische zone van de planeet aarde, dat reageert op de ongebreidelde globaliseringsdrang. Er dient een heroriëntatie te gebeuren van de politiek, waarbij een Nieuwe Klimaatregime als nieuwe horizon kan dienen.

In het kader van dit Nieuwe Klimaatregime pleit Latour voor een samenleving waarbij mensen bepalen wat er nodig is om samen te leven met andere mensen en niet-mensen. Hij is ervan overtuigd dat

mensen liever strijden voor een territorium, een bodem waarop ze willen leven, dan voor een geobjectiveerde externe natuur. De resultaten van deze zoektocht naar de samenlevingsbehoeften, kunnen de basis vormen van een nieuwe manier om aan politiek te doen. Een politiek die rekening houdt met de wederzijdse impact van mensen en niet-mensen op het Aardse. De vertegenwoordiging van mensen is vandaag reeds politiek geregeld. De vertegenwoordiging van niet-mensen ziet Latour als taak voor de wetenschap. In de huidige samenleving lopen beide naast elkaar. In de toekomst wil Latour ze net samenbrengen zodat de stemmen van mensen en niet-mensen vertegenwoordigd worden in hetzelfde orgaan. Dit orgaan, het Parlement of Things, is de noodzakelijke institutionalisering om de vertegenwoordiging van politiek en natuur samen te voegen.

Latour slaagt erin om een praktische toepasbaarheid van zijn ideeën in een vernieuwende politieke visie te gieten. Hij komt evenwel niet tot een pasklaar plan om dit alles te realiseren. Je zou dit kunnen beschouwen als een tekortkoming, maar zijn voorstel kan ook gezien worden als een toepassing van zijn eigen theorieën. Eerst op zoek gaan naar een draagvlak, naar de elementen die verbinden, en pas daarna de stap zetten om dit daadwerkelijk te realiseren. In zijn ideeën over de construeerbaarheid van feiten en de manier waarop kritiek dient te functioneren, komt het belang van verbinding steeds bovendien. Dit maakt dat Latour erin slaagt om de ogenschijnlijk, contra-intuïtieve verdediging van geconstrueerde feiten en verbindende kritiek, succesvol in de praktijk te brengen.

Mijn interesse in Latours ideeën groeide gedurende het lezen en schrijven van deze thesis. Zijn voorstel om de klimaatcrisis anders te benaderen, maakten zijn inzichten begrijpelijk en toepasbaar. Latour schuwt de controversie niet in de standpunten die hij inneemt. Tegelijk zie ik in zijn aanpak een zoeken naar verbinding. Verbinding die verder reikt dan deze tussen mensen, omdat ze ons ons aanzet om connectie te vinden met de niet-menselijke bewoners van de aarde. Zijn kritiek op de huidige politieke aanpak van de klimaatcrisis, maar ook zijn aandacht voor de moeilijkheid om je als individuele mens bewust te zijn van de impact die we zelf hebben op het klimaat, hebben me laten reflecteren over het volgende: als individu proberen velen onder ons onze ecologische voetafdruk te verminderen door verschillende kleine acties; toch is onmogelijk in te schatten of deze bijdragen wel een significant effect hebben op de natuur. Politieke beslissingen en sensibiliseringscampagnes sturen ons gedrag bij, maar het is soms moeilijk je steentje te blijven bijdragen als het om iets lijkt te gaan wat buiten ons ligt. Door de bril van Latour kijkend zou het vertalen van de klimaatcrisis van iets groots en externs naar iets kleins en dichtbij, ons kunnen helpen om te blijven inzetten op het verbeteren van onze directe leefwereld. Als we de aarde bekijken als de optelsom van ieders leefwereld, die letterlijk deel uitmaakt van zijn leven, dan kunnen we in verbinding met elkaar en met de natuur een nieuwe manier van denken, van politiek, van leven vinden.

U merkt het, Latour lezen levert niet alleen theoretische inzichten op. Hij geeft zijn lezer ook een praktische impuls om, samen met anderen, naar oplossingen te zoeken voor de problemen die ons vandaag bedreigen. Net die combinatie vind ik mooi aan zijn werk.

Bibliografie

- Benesch, Klaus. 2020. "Is Truth to Post-Truth what Modernism Is to Postmodernism? Heidegger, the Humanities, and the Demise of Common-Sense." *European journal of American Studies* (15-1). doi: <https://doi.org/10.4000/ejas.15619>.
- Bloor, David. 1976. *Knowledge and social imagery*. Chicago: University of Chicago Press.
- _____. 1999(a). "Anti-latour." *Studies in History Philosophy of Science* 30 (1):81-112.
- _____. 1999(b). "Reply to Bruno Latour." *Studies in history philosophy of science* 30(1):131-138.
- Boudry, Maarten. 2017. "De zoete wraak van de waarheid." *De geus*, maart, 9 - 13.
- Briatte, François. 2007. "Entretien avec David Bloor." *Tracés. Revue de Sciences humaines* (12):215-228. doi: <https://doi.org/10.4000/traces.227>.
- de Vries, Gerard. 1989. "De stijl van het moderne wetenschapsonderzoek." *Leidschrift* 5:119 - 128.
- _____. 2002. "Het normatieve ongemak van het wetenschapsonderzoek." *Gewina*, 20-29.
- De Vrieze, Jop. 2018. "De waarheid vereist hard werken. Bruna Latour over feiten, fouten, kritiek en wetenschap." *De Groene Amsterdammer* 1 - 2.
- Flatscher, Matthias, and Sergej Seitz. 2020. "Latour, Foucault, and Post-Truth: The Role and Function of Critique in the Era of the Truth Crisis." *Le Foucauldien* 6 (2):1 - 23. doi: DOI: <https://doi.org/10.16995/lefou.83>.
- Giraud, Eva Haifa, and Sarah-Nicole Aghassi-Isfahani. 2020. "Post-truths, Common Worlds, and Critical Politics: Critiquing Bruno Latour's Renewed Critique of Critique." *Cultural Politics*, 1-13.
- Gordon, Jonathan. 2012. "Rethinking Bitumen: from "Bullshit" to a "Matter of Concern"." *Imaginations: Journal of Cross-Cultural Image Studies* 3 (2):170-187.
- Harbers, Hans. 1995. "Van mensen en dingen. Bespreking van: Bruno Latour, Wij zijn nooit modern geweest." *Krisis*, 6 - 15.
- Heidegger, Martin. 1971. "The Thing, translated by Albert Hofstadter." *Poetry, Language, Thought*:161-84.
- Heimans, Stephen, and Parlo Singh. 2018. "Putting the steam back into critique?'Gathering' for critical-dissensual collaborations in education policy research." *Policy Futures in Education* 16 (2):185-201. doi: <https://doi.org/10.1177%2F1478210317736209>.
- Hogarth, Alan James, and Michael Witmore. 2019. "Reflexive witnessing: Boyle, the Royal Society and scientific style." *The Royal Society journal of the history of science* 20180051:1 - 18.
- Hunter, Michael. 2007. "Robert Boyle and the early Royal Society: a reciprocal exchange in the making of Baconian science." *The British journal for the history of science* 40 (1):1-23.
- Jennings, Richard C. 1988. "Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life." *The British Journal for the Philosophy of Science* 39 (3):403-410.
- Keller, Reiner. 2017. "Has critique run out of steam?—On discourse research as critical inquiry." *Qualitative Inquiry* 23 (1):58-68. doi: <https://doi.org/10.1177%2F1077800416657103>.
- Kofman, Ava. 2018. "Bruno Latour, the post-truth philosopher, mounts a defense of science." *The New York Times Magazine* 25.
- Kuhn, Thomas S. 1970. *The structure of scientific revolutions*. 2 ed. ed, *International encyclopedia of unified science: 2*. Chicago: University of Chicago Press.
- _____. 1972. *De Structuur van Wetenschappelijke Revoluties*. Meppel: J.A. Boom en Zoon.
- Kusch, Martin. 2012. "Sociology of Science: Bloor, Collins, Latour." 168 - 187.
- Latour, Bruno. 1983. "Give me a laboratory and I will raise the world." In *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, edited by Karin Knorr-Cetina and Michael Mulkay, 141-170. London and Beverly Hills: Sage.
- _____. 1987. "The Enlightenment without the critique: A word on Michel Serres' philosophy." *Royal Institute of Philosophy Supplements* 21:83-97. doi: <https://doi.org/10.1017/S1358246100003490>.

- _____. 1988. *Wetenschap in actie. Wetenschappers en technici in de maatschappij*. Amsterdam: Bakker.
- _____. 1990. "Postmodern? Nee, gewoon a-modern! Op weg naar een wetenschapsantropologie." *Krisis*, 54 - 73.
- _____. 1992. "One more turn after the social turn: Easing science studies into the non-modern world." *The social dimensions of science* 292:272-292.
- _____. 1995. "De antropologisering van het wereldbeeld - een persoonlijk verslag." *Krisis*, 29 - 37.
- _____. 1998. "To modernize or to ecologize? That's the Question." In *Remaking Reality: Nature at the Millenium*, edited by Noel Castree and Bruce Braun, 221 - 242. London: Routledge London.
- _____. 1999. "For David Bloor... and Beyond: A Reply to David Bloor's 'Anti-Latour'." *Studies in history philosophy of science* 30(1):113-129.
- _____. 2001. "Réponse aux objections." *Revue du MAUSS* (1):137-152.
- _____. 2003. "The Promises of Constructivism." In *Chasing technoscience: Matrix for materiality*, edited by Don Ihde and Evan Selinger, 27-46. Bloomington: Indiana University Press.
- _____. 2004(a). "Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern." *Critical Inquiry* 30 (2):225 - 248.
- _____. 2004(b). *Politics of nature*. Translated by Catherine Porter. Cambridge, Massachusetts. London, England: Harvard University Press.
- _____. 2005. "From Realpolitik to Dingpolitik or How to Make Things Public." In *Making things public: Atmospheres of democracy*, edited by Bruno Latour and Peter Weibel, 2 - 33. Cambridge: MIT Press.
- _____. 2007. " "It's development, stupid !" or: How to Modernize Modernization" <http://www.bruno-latour.fr/node/153.html>. Geraadpleegd op 30 april 2021.
- _____. 2008(a). "A cautious Prometheus? A few steps toward a philosophy of design (with special attention to Peter Sloterdijk)." Proceedings of the 2008 annual international conference of the design history society.
- _____. 2008(b). *What is the style of matters of concern. Two lectures in empirical philosophy*. Department of Philosophy of the University of Amsterdam. Amsterdam: Van Gorcum.
- _____. 2010(a). "An Attempt at a "Compositionist Manifesto"." *Nex Literary History* 41:471-490.
- _____. 2010(b). "Coming out as a philosopher." *Social Studies of Science* 40 (4):599-608.
- _____. 2012. "Love your Monsters. Why we must care for our technologies as we do our children." *Breakthrough Journal* Fall 2011:19 - 26.
- _____. 2013(a). *An inquiry into modes of existence*. Translated by Catherine Porter. Cambridge, Massachusetts. London, England: Harvard University Press.
- _____. 2013(b). "Holberg Prize reception speech." <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/129-HOLBERG-RECEPTION-PRIZE.pdf>. Geraadpleegd op 30 april 2021.
- _____. 2014. "Another way to compose the common world." *Hau: Journal of Ethnographic Theory* 4(1):301 - 307. doi: DOI: <http://dx.doi.org/10.14318/hau4.1.016>.
- _____. 2016. *Wij zijn nooit modern geweest : pleidooi voor een symmetrische antropologie*. Amsterdam: Boom.
- _____. 2018. "On a possible triangulation of some present political positions." *Critical Inquiry* 44 (2):213-226. doi: <https://doi.org/10.1086/695376>.
- _____. 2019. *Waar kunnen we landen? Politieke oriëntatie in het nieuwe klimaatregime, Kantelingen: 1*. Amsterdam: Octavo.
- _____. 2020(a). *The Parliament of Things | Lecture by philosopher Bruno Latour*. <https://soundcloud.com/radboudreflects/livestream-the-parliament-of-things-lecture-by-philosopher-bruno-latour>. Geraadpleegd op 30 april 2021.
- _____. 2020(b). *Het parlement der dingen. Over Gaia en de representatie van niet-mensen*. Amsterdam: Boom Uitgevers.

- Latour, Bruno, Denise Milstein, Isaac Marrero-Guillamón, and Israel Rodríguez-Giralt. 2018. "Down to earth social movements: an interview with Bruno Latour." *Social Movement Studies* 17 (3):353-361. doi: <https://doi.org/10.1080/14742837.2018.1459298>.
- Latour, Bruno, and Ashraf Noor. 2002. "The science wars: A dialogue." *Common Knowledge* 8 (1):71-79. doi: <https://doi.org/10.1215/0961754X-8-1-71>.
- Latour, Bruno, and Steve Woolgar. 1986. *Laboratory life: The construction of scientific facts*: Princeton University Press.
- Lee, Nathan. 2020. "Postcritique and the Form of the Question: Whose Critique has Run Out of Steam?" *Cultural Critique* 108:150-176. doi: DOI: 10.5749/culturalcritique.108.2020.0150.
- Lynch, Michael. 2020. "We Have Never Been Anti-Science: Reflections on Science Wars and Post-Truth." *Engaging Science, Technology, Society* 6:49-57. doi: <https://doi.org/10.17351/ests2020.309>.
- Mallavarapu, Srikanth, and Amit Prasad. 2006. "Facts, fetishes, and the parliament of things: Is there any space for critique?" *Social Epistemology* 20 (2):185-199.
- Meijer, Eva. 2020. "Wat vertellen de niet-mensen?" *De Groene Amsterdammer* 47.
- Meritis, Felix. 2020. Award Ceremony Spinozalens 2020. <https://www.ru.nl/radboudreflects/terugblik/terugblik-2020/terugblik-2020/20-11-23-livestream-the-parliament-things-lecture>. Geraadpleegd op 30 april 2021.
- Merton, Robert K 1938. "Science and the social order." *Philosophy of science* 5 (3):321-337. doi: <https://doi.org/10.1086/286513>.
- Merton, Robert K. 1942(1973). "The Normative Structure of Science." In *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago: University of Chicago Press.
- Norris, Christopher. 1997. "Why strong sociologists abhor a vacuum: Shapin and Schaffer on the Boyle/Hobbes controversy." *Philosophy Social Criticism* 23 (4):9-40.
- Pels, Dick. 1995. "Liberale asymmetrie." *Krisis*, 16 - 20.
- Pestre, Dominique. 1990. "Leviathan and the Air-Pump, Hobbes, Boyle, and the experimental life." *Revue d'histoire des sciences*:109-116.
- Portin, Fredrik. 2017. "The Politics of Critique." *Lychnos: Årsbok för idé-och lärdomshistoria*:143 - 155.
- Salmon, Peter. 2018. "Have postmodernist thinkers deconstructed truth?. Bruno Latour once sparked fury by questioning the way scientific facts are produces. Now he worries we've gone too far." *New Humanist*.
- Schindler, Sebastian. 2020. "The task of critique in times of post-truth politics." *Review of International Studies*:1-19. doi: <https://doi.org/10.1017/S0260210520000091>.
- Seguin, Eve. 2000. "Bloor, Latour, and the field." *Studies in History Philosophy of Science* 31 (3):503-508.
- Serjeantson, Richard W. 1999. "Testimony and proof in early-modern England." *Studies in History and Philosophy of Science* 30:195 - 236. doi: [https://philpapers.org/go.pl?id=SERTAP-4&proxyId=&u=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1016%2Fs0039-3681\(98\)00050-8](https://philpapers.org/go.pl?id=SERTAP-4&proxyId=&u=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1016%2Fs0039-3681(98)00050-8).
- Shapin, Steven. 1994. *A social history of truth: Civility and science in seventeenth-century England*. Chicago: University of Chicago Press.
- _____. 1995(a). "Cordelia's love: Credibility and the social studies of science." *Studies of Science. Perspective on Science*. 3(3):255-275.
- _____. 1995(b). "Here and everywhere: Sociology of scientific knowledge." *Annual review of sociology* 21 (1):289-321.
- _____. 1998. "Placing the view from nowhere: historical and sociological problems in the location of science." *Royal Geographical Society* 23 (1):5-12.
- _____. 1999. "Rarely pure and never simple: Talking about truth." *Configurations* 7 (1):1-14.
- Shapin, Steven, and Simon Schaffer. 2018. *Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.

- Shapiro, Barbara J 2002. "Testimony in seventeenth-century English natural philosophy: legal origins and early development." *Studies in History and Philosophy of Science* 33 (2):243-263. doi: [https://doi.org/10.1016/S0039-3681\(02\)00010-9](https://doi.org/10.1016/S0039-3681(02)00010-9).
- Simons, Massimiliano. 2015. "Het onbehagen in de natuur." Masterthesis, Faculteit Sociale Wetenschappen, KUL.
- _____. 2016. "Recensie van Bruno Latour, Wij zijn nooit modern geweest." *Ethische Perspectieven. Nieuwsbrief van het Overlegcentrum voor Ethiek* 26 (4):386-388.
- _____. 2017a. "The many encounters of Thomas Kuhn and French epistemology." *Studies in History and Philosophy of Science*:41 - 50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2017.01.004>.
- _____. 2017b. "The many encounters of Thomas Kuhn and French epistemology." *Studies in History and Philosophy of Science* 61:41-50.
- _____. 2018(a). "GAIA ALS SECULIER FIGUUR: BRUNO LATOUR EN HET RELIGIEUZE VRAAGSTUK VAN HET ANTROPOCEEN." *De Uil van Minerva* 31 (3):177-187.
- _____. 2018(b). "The Janus head of Bachelard's phenomenotechnique: from purification to proliferation and back." *European Journal for Philosophy of Science* 8 (3):689-707. <https://doi.org/10.1007/s13194-018-0206-8>.
- _____. 2019. "The Raven and the Trojan Horse: Constructing Nature in Synthetic Biology." Phd, Institute of Philosophy, Katholieke Universiteit Leuven.
- _____. 2020. "De nieuwe poortwachters van de waarheid." *Tijdschrift voor Filosofie* 82:33 - 56.
- Simons, Massimiliano, and Hannes Van Engeland. 2020. "Fenomenotechniek." *Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte* 112 (4):508 - 512.
- Simons, Massimiliano, and Gert Verschraegen. 2020. "Waarom zouden we wetenschap vertrouwen?" *Karakter: Tijdschrift van Wetenschap* 71:6-8.
- Sismondo, Sergio. 2017. *Post-truth?* London, England: SAGE Publications Sage UK.
- Sterne, Jonathan, and Joan Leach. 2005. "The point of social construction and the purpose of social critique." *Social Epistemology* 19 (2-3):189-198.
- Szalai, Jennifer. 2019. "Why Fighting Fake News With the Facts Might Not Be Enough." *The New York Times*, 09 01 2019. <https://www.nytimes.com/2019/01/09/books/review-misinformation-age-cailin-oconnor-james-owen-weatherall-down-to-earth-bruno-latour.html>. Geraadpleegd op 30 april 2021.
- Thiele, Kathrin. 2012. "In Critical Condition or Fully Out of Steam? Critical Thinking 'Today'." *Re-visioning the Critical Task of the Humanities in a Globalized World*, univeristy of Utrecht, 7 - 8 december 2012.
- Van Helden, Anne C. 1991. "The age of the air-pump." *Tractrix* 3:149 -172.
- Vermij, Rienk. 2012. "Op zoek naar natuurwetenschap. Een kritiek op het idee van experimentele en wiskundige tradities in de vroeg-moderne tijd." *Gewina* 19 (1):3 -17.
- Verschraegen, Gert. 2012. "Bruno Latour en de Res Publica." *Wijsgerig Perspectief*:24 - 31.
- Weyns, Walter. 2019. "Een beter klimaat dankzij Trump." *De Reactor*. <https://www.dereactor.org/teksten/waar-kunnen-we-landen-bruno-latour>. Geraadpleegd op 30 april 2021.
- Wright, James D. 2015. "International encyclopedia of the social & behavioral sciences." (Social Constructivism):14264 - 14267.