

Repliek aan Van Woudenberg, Buekens en Marres

Mijn drie commentatoren hebben *The world observed/the world conceived* uitvoerig en vanuit verschillende perspectieven bediscussieerd en bekritiseerd. Opmerkelijk genoeg gaat geen van drieën gedetailleerd in op wat ik zelf beschouw als het nieuwe van het boek, namelijk de theorie van niet-lokale betekenis en abstractie, die in de hoofdstukken negen tot en met elf gepresenteerd wordt. Dat betekent dat de commentaren zich primair op relatief bekende kwesties richten. Als zodanig dragen ze bij aan een verdere verheldering van deze filosofische kwesties. Omdat de commentaren grotendeels betrekking hebben op verschillende groepen hoofdstukken, zal ik ze in deze repliek achtereenvolgens bespreken.

René van Woudenberg

Het commentaar van René van Woudenberg heeft een heldere structuur. Hij richt zich op het eerste deel van het boek, dat handelt over de rol die begrippen spelen wanneer we iets zien of waarnemen. Eerst formuleert hij wat hij als de ‘centrale these’ van dit deel ziet en vervolgens bespreekt hij drie argumenten die in hoofdstuk zeven ter ondersteuning van deze these gegeven worden. Zijn conclusie is dat deze argumenten niet plausibel zijn, zodat hetzelfde geldt voor de ‘centrale these’. Hoewel het boek tegelijk betrekking heeft op wetenschappelijke en dagelijkse waarneming en begrippen, beperkt Van Woudenberg zich tot de laatste. Het is daardoor niet duidelijk of hij zijn conclusies ook van toepassing acht op wetenschappelijke observaties en concepten.

Om te beginnen schotelt Van Woudenberg de lezer twaalf verschillende formuleringen van de ‘centrale these’ voor, die hij bovendien expliciet aan mij toeschrijft. Maar dit miskent de argumentatieve opbouw van het eerste deel van het boek. De hoofdstukken twee tot en met zes bieden een kritische bespreking van de visies op zien of waarnemen van een aantal andere filosofen. Zoals ik expliciet aangeef (3-4), volg ik in deze hoofdstukken hun terminologie en formuleringen. Zo is formulering (5) afkomstig van Bas van Fraassen, terwijl (7) en (8) voor rekening van Norwood Hanson komen. Pas in hoofdstuk zeven kom ik dan met een eigen terminologie en formulering.

Wat de centrale stelling is, is dan niet moeilijk te zien. Neem bijvoorbeeld dit citaat: ‘The basic claim is that all human observation requires a conceptual interpre-

tation (or, alternatively, a conceptual structuring or organization) of the materially realized observational process' (77). Anders gezegd, een waarnemingsproces heeft altijd twee aspecten: een materiële realisering en een conceptuele interpretatie van die materiële realisering (73).

Van Woudenberg 'vermoedt' echter dat het om twee stellingen gaat. Een empirische claim (A): 'Altijd wanneer we iets zien, zijn we bezig om datgene wat we zien conceptueel te interpreteren'; en een a priori-claim (B): 'Het is onmogelijk iets te zien zonder conceptuele interpretatie'. In zijn verdere discussie richt hij zich dan op de a priori-claim. Wat hier gebeurt, is een impliciete herformulering van mijn visie vanuit een heel ander filosofisch perspectief. Ten eerste is het hele idee van een waarnemingsproces, dat veel meer inhoudt dan een individuele waarnemer die zijn of haar ogen open heeft, verdwenen. Ten tweede is er geen enkele verwijzing meer naar de actieve materiële realisering van waarnemingsprocessen. En ten derde vooronderstelt de scheiding van een empirische claim (A) en een a priori-claim (B) een aprioristisch filosofisch kader dat haaks staat op de in het boek verdedigde benadering. Mijn centrale these heeft betrekking op *human observation*, dat wil zeggen op de materiële, psychische, sociaal-culturele en linguïstische aspecten van menselijk waarnemen. Op grond daarvan impliceert (A) wel degelijk (B): de 'onmogelijkheidsclaim' in (B) is niet a priori, maar gebaseerd op onze (empirische en theoretische) kennis en analyses van de genoemde aspecten van menselijk waarnemen. Omdat Van Woudenberg op deze manier een 'centrale these' construeert die niet de mijne is, is het logisch dat hij uitkomt op conclusies die niet stroken met de mijne.¹ Laat ik desalniettemin zijn tegenargumenten punt voor punt bespreken.

Een eerste kwestie betreft het feit dat (1) dezelfde stimuli tot verschillende waarnemingen kunnen leiden en (2) verschillende stimuli tot dezelfde waarneming. Van Woudenberg acht dit plausibel, maar vraagt waarom dit een mogelijke rol voor conceptuele interpretatie suggereert, zoals ik voorzichtig concludeer. Het antwoord is simpel: als wat we zien niet volledig bepaald wordt door de stimuli die we ontvangen, dan kan opvoeding (Kuhn) of conceptuele interpretatie deze leemte vullen. Het laatste leidt tot de visie van Hanson, wiens argumentatie in hoofdstuk drie uitvoerig besproken wordt. De klacht dat ik geen voorbeelden geef, begrijp ik niet. Hoofdstuk drie, maar ook de andere hoofdstukken in deel een, bevatten allerlei voorbeelden van (1), te beginnen met het standaardvoorbeeld van Brahe en Kepler, terwijl Van Woudenberg zelf in een noot een door mij gegeven voorbeeld van (2) aanhaalt.

Vervolgens komt Van Woudenberg tot de kern van zijn kritiek. Hij stelt dat zien en observeren niet altijd 'succeswerkwoorden' zijn; dat er een fundamenteel verschil is tussen het zien van een object en het zien dat iets het geval is; en dat, ten slotte, niet duidelijk is waarom de ontkenning van deze twee beweringen zou impliceren dat zien of observeren altijd een conceptuele interpretatie vereist. Van Woudenberg heeft veel woorden voor deze tegenargumentatie nodig. Hij geeft kort mijn conclusies weer, vraagt zich af wat die zouden kunnen betekenen, haalt er dan via een soort vrije associatie allerlei zaken bij, en concludeert ten slotte dat mijn argumentatie niet deugt.²

Mij lijkt het beter ook eens te kijken naar de in het boek gegeven argumentaties. Hier is een illustratie van mijn claim voor het geval van een basaal soort conceptuele interpretatie.

‘From a purely physical point of view, the input of our eyes is a complex array of radiation. Hence, observing determinate, three-dimensional objects requires making further differentiations. Apparently, in observing a scene we implicitly construe certain parts of our visual field as foreground and other parts as background. In doing so, we conceptually carve out certain object profiles as our items of attention. Furthermore, we apparently construe these variable and temporary profiles as more or less bounded and relatively enduring three-dimensional objects. It is through our conceptual interpretation that we observe something like delimited and stable objects instead of a diffuse array of temporarily variable and structurally limited physical inputs’ (78, zie verder hoofdstuk zes).

Zoals in de hoofdstukken twee tot zes aangetoond wordt aan de hand van allerlei voorbeelden, is dit structureren en organiseren ipso facto een conceptueel interpreteren van een materieel gerealiseerd waarnemingsproces.

Is iemand die geen begrippen heeft dan blind? Dat is om twee redenen een vreemde vraag. Ten eerste is blindheid een defect in de materiële realisering van het menselijk waarnemingsapparaat, een aspect dat door Van Woudenberg buiten mijn ‘centrale these’ gehouden wordt. Ten tweede is mijn stelling dat zien altijd samengaat met conceptuele interpretatie. Is dat juist, dan doet de situatie van zien zonder begrippen zich nooit voor.

Daarnaast wordt Van Woudenberg gehinderd door enkele incorrecte vertalingen. Waar ik hierboven spreek van ‘more or less bounded objects’, vertaalt hij ‘definite’ en ‘determinate’ met welbepaald, in de zin van scherpomlijnd. Maar als ik zeg dat ik een vage, zwarte vlek of een behoorlijk kale man zie, geef ik net zo goed een conceptuele bepaling. Ten tweede vertaalt Van Woudenberg ‘achievement verb’ als succeswerkwoord, waarbij hij bovendien succes in een heel specifieke zin interpreteert. Preciezer is te spreken van werkwoorden die het behalen van een bepaald resultaat impliceren, en in die zin impliceren zien en observeren een conceptuele bepaling van wat gezien of geobserveerd wordt. Als je de horizon afspeurt naar een helikopter, heeft dit ten minste als resultaat ‘de horizon zien’ en daarmee is wat je waarneemt op zijn minst conceptueel bepaald als ‘de horizon’, ook al slaag je er niet in een helikopter waar te nemen.

Ten slotte blijft Van Woudenberg vasthouden aan een principieel onderscheid tussen het zien van een object en het zien van een feit, en daarmee aan de traditionele scheiding van perceptie en cognitie. In het boek bespreek en bekritiseer ik de voorbeelden die Bas van Fraassen en Fred Dretske geven van het niet-conceptuele zien van objecten (14-15 en 82-84). Van Woudenberg weerlegt deze kritiek niet en lijkt het er

zelfs mee eens te zijn. Het resultaat is dat het onderscheid tussen zien met en zien zonder begrippen nu puur een postulaat is, zonder plausibele verdere ondersteuning.

Na het voorafgaande kan ik over het derde tegenargument kort zijn. Op grond van zijn onjuiste vertaling en interpretatie van 'achievement verb' als succeswerkwoord, op grond van een plotseling ingevoerd metafysisch realisme, op grond van een reductie van de materiële realisering van het waarnemingsproces tot 'het open houden van je ogen' en op grond van het, nu onbeargumenteerde, onderscheid tussen zien en zien-dat, concludeert Van Woudenberg dat ook mijn derde argument voor de stelling dat alle menselijk zien een conceptuele interpretatie van het waarnemingsproces vereist, niet plausibel is.

Mijn conclusie is dat de 'tegenargumenten' van Van Woudenberg keer op keer berusten op, meestal impliciete, eigen premissen. Met die premissen ben ik het niet alleen oneens, maar het boek draagt in de hoofdstukken van deel een ook vele argumenten aan voor de onhoudbaarheid van deze premissen. Om een voorbeeld te geven: als het zien van een object simpelweg een kwestie is van 'je ogen open houden', dan worden de vele analyses en argumenten in de hoofdstukken twee tot en met zes in een klap irrelevant. Een echte weerlegging van mijn centrale stelling zou moeten berusten op een kritische doorlichting van die analyses en argumenten. Het resultaat is dat Van Woudenbergs commentaar wel bijdraagt aan het afgrenzen van 'posities' maar de filosofische discussie over waarneming en begrip niet verder brengt.

Filip Buekens

Filip Buekens plaatst drie instructieve kanttekeningen bij *The world observed/the world conceived*. Ten eerste biedt hij een aantal overwegingen ter ondersteuning van de wetenschapsfilosofische opvattingen van Bas van Fraassen. Hij maakt daarbij een onderscheid tussen twee vormen van waarnemen, 'intentioneel' en 'niet-intentioneel', en richt zich verder op de eerste vorm. Daarbij gaat hij er vanuit dat mijn analyses ook uitsluitend daarop betrekking hebben.

Het laatste is echter niet juist. Deel een van het boek pretendeert een algemene theorie van waarnemen te ontwikkelen die op beide vormen van toepassing is. Ook het 'niet-intentionele' waarnemen is van substantieel belang. Zowel in het dagelijks leven als in de wetenschapspraktijk zien we objecten zonder dat we van tevoren de bewuste bedoeling hadden deze te observeren. We zien plotseling een auto op ons afkomen of we zien ineens dat een bepaald waarnemingsinstrument 'raar gedrag' vertoont. Wellicht is het misverstand ontstaan door een verwarring van 'intentie' en 'intentionaliteit'. Mijn stelling is dat alle waarneming ('intentioneel' en 'niet-intentioneel') gekenmerkt wordt door intentionaliteit en daarmee door conceptuele interpretatie.³

Maar daarmee ligt nog niet vast welke en welk soort concepten dat zijn, zoals in het boek herhaaldelijk benadrukt wordt (25, 80, 83-84). In die zin klopt Buekens' bewering dat het observeren van trekvogels niet noodzakelijkerwijs een *theoretisch-*

wetenschappelijke conceptualisering veronderstelt. Vervolgens is het natuurlijk mogelijk een specifieke klasse van waarnemingen, zoals de intentionele observaties in Buekens' zin, nader te onderzoeken. Op die manier zouden inderdaad de op dit punt nogal schetsmatige opvattingen van Van Fraassen verder uitgewerkt kunnen worden. Maar aan de stelling dat het waarnemen van een object (bijvoorbeeld een tennisbal) conceptuele interpretatie vereist, doet dit alles niets af.

De andere twee kanttekeningen hebben, zo kondigt Buekens aan, betrekking op wat ik in mijn inleidende samenvatting de CSA-theorie genoemd heb, dat wil zeggen de these dat concepten onze werkelijkheid niet alleen structureren maar er ook van abstraheren. In feite gaat Buekens alleen in op het eerste, het kantiaanse deel van de CSA-theorie, dat in hoofdstuk acht kort besproken wordt. Maar de kernhoofdstukken van deel twee ontwikkelen juist een niet-kantiaanse opvatting van de vorming en betekenis van begrippen.

Tegenover de claim dat concepten de waarneembare wereld structureren plaatst Buekens de fregeaanse visie dat concepten verbonden zijn met overtuigingen, overtuigingen met waarheid of onwaarheid van zinnen, en waarheid of onwaarheid van zinnen met een mensonafhankelijke werkelijkheid. Het zal duidelijk zijn dat het hier gaat om fundamentele en ook complexe filosofische kwesties. Ik kan er hier slechts enkele korte opmerkingen over maken. Om te beginnen: concepten kunnen onderdelen zijn van expliciete overtuigingen, maar dat is lang niet altijd het geval. Veel conceptualisering komen tot stand door middel van imitatie en socialisatie zonder dat daar bewuste overtuigingen bij te pas komen. Zo heeft bijna niemand de overtuiging dat hij zijn waarnemingen van tweedimensionale profielen conceptueel interpreteert als behorend bij driedimensionale objecten (59-60 en 65-67). Ook aan heel jonge kinderen kunnen op goede gronden begrippen toegeschreven worden zonder dat daaraan overtuigingen, laat staan zinnen, gekoppeld zijn (85). Het zijn met name de door Buekens genoemde niet-intentionele waarnemingen die lang niet altijd verbonden zijn met overtuigingen en in taal verwoorde zinnen.

Vanuit dezelfde fregeaanse visie bekritiseert Buekens vervolgens het onderscheid tussen de observeerbare en de mensonafhankelijke werkelijkheid. Zijns inziens heeft een fregeaan geen behoefte aan een fenomenale wereld. Daarentegen lijkt mij de naturalistische aanname dat onze waarheidsclaims en proposities beïnvloed kunnen zijn door de specifieke manier waarop wij toegang hebben tot de werkelijkheid, een gezonde wetenschappelijke aanname, die ook voor filosofen zou moeten gelden. Vervolgens is het wel degelijk zinvol om na te gaan in welke zin er alsnog sprake kan zijn van een mensonafhankelijke werkelijkheid en welke rol die kan spelen bij het verwerven van (wetenschappelijke) kennis. Dit gecompliceerde onderwerp heb ik echter bewust buiten het huidige boek gehouden. Elders heb ik er uitvoerig over geschreven met als conclusie dat conceptueel relativisme verenigbaar is met referentie en co-referentie naar een mensonafhankelijke werkelijkheid, en dat het interventie karakter van experimentele wetenschap verenigbaar is met een ontologie van mensonafhankelijke potentialiteiten.⁴

Wellicht zijn Buekens en ik het op dit punt dus minder oneens dan het lijkt. Maar er is hier nog een ander probleem. Buekens stelt dat, als concepten de waarneembare werkelijkheid structureren, er geen evaluatie van onze overtuigingen mogelijk is. Dit lijkt mij een onjuiste gevolgtrekking. Stel dat we (een deel van) de werkelijkheid structureren via een specifiek begrip ‘hoogte’, een specifieke notie ‘hoogte van een berg’ en een specifieke materiële realisering van het proces om de hoogte van de Mount Everest te meten, dan kunnen de resultaten van zo’n meting wel degelijk geëvalueerd worden. Claims dat de berg 332 meter hoog is, zouden er zeer ver naast zitten, maar een resultaat van 8840 meter zou als min of meer correct kunnen tellen. Bovendien geldt in feite precies het omgekeerde: zonder specifieke begrippen en hun materiële realisering in een waarnemingsproces is evaluatie onmogelijk. Hoe kunnen we ooit een waarheidsclaim evalueren als niet begripsmatig vastgelegd is wat deze betekent en als we niet weten wat de correcte methode is om te bepalen of de claim juist is?

De laatste kanttekening betreft het experiment van Herman Koningsveld, dat ik in hoofdstuk acht bespreek ter ondersteuning van de claim dat begrippen de waarneembare werkelijkheid structureren. Met een citaat van J.L. Austin laat Buekens zien dat verschillende conceptualisering van hetzelfde materieel gerealiseerde waarnemingsproces heel goed consistent met elkaar kunnen zijn. Dat lijkt mij zeker juist: de interpretatie van Koningsvelds experiment in termen van geometrische vormen is niet logisch strijdig met een interpretatie in termen van Romeinse plus Griekse letters en mathematische symbolen. Evenzeer terecht is de opmerking dat je niet voor ieder concept een compleet nieuwe methode van observeren nodig hebt. Het leren waarnemen van rode dingen vertoont grote overeenkomsten met het leren waarnemen van blauwe dingen.

Maar, vervolgt Buekens, noch Koningsvelds experiment, noch het door hem zelf besproken gedachte-experiment van Nelson Goodman en Hilary Putnam impliceert dat begrippen de waarneembare wereld structureren. Zijn argument daarvoor is dat de mogelijke conceptualisering van deze experimenten niet inconsistent zijn. Dat betekent dat verschillende conceptualisering elkaar niet logisch uitsluiten. De interpretatie in termen van talige en mathematische symbolen is geen alternatief voor die in termen van geometrische vormen, maar levert additionele kennis van het betreffende domein. En hetzelfde geldt voor de *common sense*-interpretatie van objecten vergeleken met die van de Poolse logici.

Zoals gezegd is mijn uiteenzetting van de these dat concepten de waarneembare wereld structureren schetsmatig en kort. Buekens’ argument en voorbeeld zijn leerzaam en kunnen deze these als volgt verder verhelderen. Ook al zijn verschillende conceptualisering van de wereld logisch consistent, ze kunnen elkaar wel in praktische zin uitsluiten. Als eindige wezens hebben mensen beperkte materiële, cognitieve en sociaal-culturele mogelijkheden en hulpbronnen. Het realiseren van bepaalde mogelijkheden met behulp van specifieke hulpmiddelen maakt vaak het verwezenlijken van totaal andere mogelijkheden onhaalbaar. Kuhns bewering dat wetenschap-

pers uit verschillende paradigma's in verschillende 'werelden' leven kan zinvol op een dergelijke antropologische manier geduid worden.⁵ Zo'n interpretatie past bovendien goed bij de meer naturalistische analyses van waarneming in deel een van het boek.

Er is echter een meer immanent bezwaar tegen de redenering van Buekens. Dit bezwaar gaat uit van het feit dat, wanneer verschillende conceptualiseringen elkaar gedeeltelijk overlappen, ze wel degelijk onderling inconsistent kunnen zijn. Neem Buekens' claim dat de Mount Everest 8849 meter hoog is. Op basis van hetzelfde begrip 'hoogte' en onder toepassing van dezelfde methoden ter bepaling van de hoogte is echter ook een alternatieve conceptualisering mogelijk. Deze stelt dat bergen geen vaste maar een variabele hoogte hebben vanwege de veranderlijkheid van de dikte van de sneeuwlaag en de positie van de zeespiegel. Omdat de hoogte van een berg niet tegelijk constant en variabel kan zijn, hebben we hier te maken met onverenigbare conceptualiseringen. Langs dezelfde lijnen kan men de relatie tussen de natuurkundige conceptualiseringen van de klassieke en de kwantummechanica analyseren, en hetzelfde geldt voor Nelson Goodmans bekende *green-blue-grue*-voorbeeld.⁶ Mijn conclusie is dat Buekens' argument alleen opgaat voor het kunstmatig geconstrueerde geval van totaal gescheiden 'werelden', zoals die van de *common sense* en de Poolse logici. Om die reden tast het de plausibiliteit van de stelling dat concepten de waarneembare werkelijkheid structureren, niet aan.

Noortje Marres

In haar constructieve bijdrage gaat Noortje Marres in op enkele hoofdstukken uit deel twee van het boek. In tegenstelling tot Van Woudenberg en Buekens richt zij zich expliciet op de wetenschapsfilosofische aspecten van dat deel. Meer in het bijzonder bespreekt zij de verhouding tussen mijn visie en die van een aantal constructivistische wetenschapsfilosofen. Haar eerste punt is dat de kritiek op het lokalistische karakter van de constructivistische wetenschapstheorie 'niet helemaal terecht is'. Constructivisten hebben juist uitvoerig studie gedaan naar de uitbreiding van lokale wetenschappelijke netwerken naar nieuwe situaties. Ze hebben, in de woorden van Marres, laten zien dat 'wetenschap staat of valt met de circulatie tussen praktijken van onderzoeksinstrumenten zoals kaarten, onderzoeksmaterialen zoals DNA-samples, en van wetenschappers zelf met hun *tacit knowledge*'. In die zin is wetenschapontwikkeling gericht op het overstijgen van lokale contexten. Het verschil van mening zou dan gaan over de voor wetenschap kenmerkende aard van deze transcendentie. Constructivisten zien wetenschap als een netwerk van materiële en sociale praktijken waar grensoverschrijdingen aan de orde van de dag zijn. Mijn boek benadrukt het belang van begrippen en de rol van niet-lokale betekenissen bij het uitbreiden van waarnemingsprocessen naar nieuwe domeinen.

Marres karakteriseert de in het boek voorgestelde visie als een conceptualistische wetenschapsopvatting, die zou leiden tot een terugdraaien van cruciale aspecten van

de praktische wending in de wetenschapstheorie.⁷ Dat is wat mij betreft een misverstand. Ik heb vanaf mijn doctoraalscriptie in 1978 het belang van de materiële en sociale dimensies van wetenschap onderzocht en verdedigd.⁸ De bedoeling van het nieuwe boek is niet om daarop terug te komen, getuige de uitvoerige aandacht die in deel een besteed wordt aan de materiële realisering (inclusief de sociale aspecten) van waarnemingsprocessen.

In *The world observed/the world conceived* ga ik in detail in op twee toonaangevende constructivistische benaderingen: het sociaal constructivisme van Barry Barnes, David Bloor en John Henry en het actor-netwerkconstructivisme van Bruno Latour. Mijn bespreking impliceert uitdrukkelijk geen algehele verwerping van deze constructivistische visies. Zo acht ik met name de sociaal-epistemologische analyses van het *problem of the next case* door Barnes, Bloor en Henry overtuigend (161). Ook geef ik aan dat Herman Koningsvelds experiment en de voorgestelde replicatie ervan gezien kunnen worden als voorbeeld van een latouriaanse uitbreiding van een heteroogeen actornetwerk naar een heel nieuw domein (145). Maar vervolgens is de vraag aan de orde naar het bereik en de plausibiliteit van de filosofische doctrines die met deze constructivistische analyses verbonden worden. De conclusie van hoofdstuk veertien en vijftien is dat er een belangrijk aspect van de dynamiek van wetenschappelijke waarnemingsprocessen is – namelijk de rol van niet-lokale betekenissen – dat het kader van het (sociaal-)constructivistische wetenschapsonderzoek te buiten gaat.

Op dit punt doet Marres een constructieve suggestie: ‘Vertegenwoordigen het materiële, het sociale en het conceptuele wellicht verschillende aspecten van grensoverschrijdende entiteiten?’ Mijn antwoord daarop is een volmondig ja. Deze suggestie strookt precies met de opzet (de twee verbonden delen) en de inhoud van het boek, zoals verwoord in de twee stellingen waarmee ik de inleiding op dit dossier begin. Wel vraag ik me af of de besproken constructivistische auteurs zich in Marres’ suggestie zouden kunnen vinden. Dat lijkt mij onwaarschijnlijk. Het commentaar van Marres blijft op een zeer algemeen niveau en gaat niet in op de precieze aard en consequenties van de argumentatie. Als we preciezer kijken, impliceert haar suggestie de verwerping van enkele centrale filosofische claims van de besproken auteurs.

Om te beginnen is de CSA-theorie in strijd met het betekenisfinitisme van Barnes, Bloor en Henry. Het is niet mogelijk tegelijkertijd een heuristische rol aan niet-lokale betekenissen toe te kennen en vol te houden, zoals onder anderen David Bloor, Harry Collins, Steve Yearley en Michael Lynch doen, dat *meaning follows usage* (161-162). Wat Latour betreft is het probleem nog groter. Experimentele replicatie en uitbreiding van begrippen naar geheel nieuwe domeinen vereist juist geen verplaatsing van materiële en sociale praktijken. De belangrijke rol die deze begrippen en resultaten spelen in de wetenschapspraktijk impliceert dan ook de onhoudbaarheid van Latours demarcatie tussen wetenschap en niet-wetenschap (146-150). Mijn conclusie is dat wetenschap niet uitsluitend gekarakteriseerd kan worden in termen van macht en controle.⁹ Meer in het bijzonder impliceert dit een kritiek op de eenzijdige notie van technowetenschap. Marres ziet de verdediging van de relatieve autonomie van weten-

schap tegen de dominante nadruk op technologische innovatie als een belangrijke verdienste van het boek. Daarmee neemt ze, terecht, afstand van een centraal onderdeel van de visie op wetenschap en technologie als technowetenschap.

Het tweede hoofdpunt van Marres betreft de vraag naar de mogelijkheid en wenselijkheid van verandering en vernieuwing in de wetenschap. Zij benadrukt het contingente karakter van de constructie van wetenschappelijke feiten. Een constructivistische analyse van feitelijke episoden in de wetenschapspraktijk laat zien dat alternatieve ontwikkelingen in principe mogelijk waren. Dat betekent dat er in principe ook alternatieven mogelijk zijn binnen de huidige wetenschap.

Toch blijven er nog belangrijke vragen liggen. De eerste is dat de constructivistische wetenschapstheorie alleen in abstracto wijst op alternatieve mogelijkheden, maar geen inhoudelijke aanknopingspunten biedt voor de ontwikkeling van concrete kritieken en alternatieven. De argumenten voor deze claim heb ik elders uitvoerig uiteengezet en dit is niet de plaats om ze nog eens te herhalen.¹⁰ Het huidige boek voegt hier een relatief bescheiden punt aan toe in de vorm van een analyse van verandering via de abstractie en niet-lokale betekenis van uitbreidbare begrippen. De kritiek op de *ordinary practice philosophy* van veel hedendaags wetenschapsonderzoek en de erkenning van het heuristisch belang van *nonlocals* vindt een verrassende parallel in Herbert Marcuses kritiek op de dominante *ordinary language philosophy* van zijn tijdgenoten en zijn pleidooi voor het vernieuwend potentieel van *universals*.¹¹

Vervolgens suggereert Marres dat heel wat constructivistische wetenschapsonderzoekers er een vergelijkbare kritisch-normatieve agenda op na houden. Dat zou natuurlijk mooi zijn, maar eerlijk gezegd ben ik daar niet zo zeker van. Om twee redenen. Ten eerste hebben invloedrijke constructivisten, waaronder Bruno Latour, Harry Collins, Andrew Pickering en Brian Wynne, zich uitdrukkelijk gekeerd tegen expliciet kritisch-normatief wetenschapsonderzoek. Neem bijvoorbeeld de analyse van ‘product patenting as the exploitation of abstract possibilities’ in hoofdstuk zestien. Op deze vérstrekkende kritiek is geen van de drie commentatoren ingegaan. Vanuit het zelfgekozen keurslijf van de analytische filosofie is dat te verwachten. Maar gezien het tweede deel van haar commentaar is het opmerkelijk dat ook Marres niets zegt over dit hoofdstuk, dat als enige een kritisch-normatieve analyse van een concrete problematiek biedt. Is dit nu een voorbeeld van een achterhaalde modernistische kritiek (Latour)? Toont het een gebrek aan waardering voor de ambachtelijke en sociale vaardigheden van de praktiserende wetenschappers (Collins)? Of representeert het een moralistische positie die anderen voorschrijft wat ze moeten doen (Pickering en Wynne)?

Ten tweede leiden presentaties van dit hoofdstuk onder wetenschapsonderzoekers tot behoorlijk gemengde reacties. Sommigen vinden dat het leveren van dit soort kritiek getuigt van een ‘romantische’ houding, van een gebrek aan begrip voor de onomkeerbaarheid van grootschalige sociaal-economische ontwikkelingen. Blijkbaar geloven deze wetenschapsonderzoekers in de praktijk toch niet echt in de contingentie van feitelijke en de mogelijkheid van alternatieve ontwikkelingen. Anderen stellen

dat de patentpraktijk van de laatste vijftwintig jaar gewoon aan veranderingen onderhevig is en dat de gebruikelijke taak van het wetenschapsonderzoek niet verder gaat dan het in kaart brengen van de onderhandelingsprocessen die tot deze veranderingen geleid hebben. Het zijn dit soort politieke en methodologische stellingnames die maken dat Marres' geloof in het kritisch-normatieve potentieel van het veelal constructivistische wetenschapsonderzoek, hoe sympathiek ook, uiteindelijk onrealistisch is.

Noten

- 1 De bijkomende kritiek dat nergens in het boek een uiteenzetting gegeven wordt over de betekenis van conceptuele interpretatie is moeilijk te begrijpen. Het lijkt of Van Woudenberg de hoofdstukken acht, negen en tien, waar expliciet en uitvoerig op de vraag naar de betekenis van begrippen ingegaan wordt, over het hoofd gezien heeft.
- 2 Een voorbeeld is de analyse van zien-als. Dat in het gewone taalgebruik 'zien' niet hetzelfde is als 'zien-als', wordt in het boek expliciet naar voren gebracht onder verwijzing naar een uitvoerig artikel over deze kwestie (zie pp. 25-26). Daar wordt ook de conclusie getrokken dat de filosofische en de dagelijkse noties van zien-als niet met elkaar verward moeten worden, zoals Van Woudenberg via zijn vrije associaties doet.
- 3 Op p. 23 gebruik ik zelf de minder gelukkige frase 'seeing is always intentional'. Maar zoals direct daarna wordt uitgelegd, bedoel ik daarmee niet dat zien altijd een intentionele handeling is, maar dat zien altijd gekenmerkt wordt door intentionaliteit.
- 4 Zie Radder (1988) en Radder (1996), hoofdstuk vier.
- 5 Vergelijk De Vries (1995), hoofdstuk vier.
- 6 Zie Radder (1988), hoofdstuk vier en vijf, en Goodman (1955).
- 7 Even terzijde: wie wat verder om zich heen kijkt dan alleen naar het wetenschapsonderzoek en bijvoorbeeld de afleveringen van tijdschriften als *Philosophy of Science*, de *British Journal for the Philosophy of Science* en *Erkenntnis* doorloopt, ziet dat daar nog bar weinig sprake is van een 'praktische wending'.
- 8 Zie onder andere Radder (1988).
- 9 Deze analyse stemt overeen met de kritiek van Olga Amsterdamska (1990) en wijst bovendien de precieze plaats aan waar het probleem in de theorie van Latour zich bevindt.
- 10 Zie hiervoor Radder (1996), hoofdstuk vijf en acht, en Radder (1998).
- 11 Zie Marcuse (1968), hoofdstuk zeven en acht.

Literatuur

- Amsterdamska, O. (1990) Surely you are joking, Monsieur Latour! *Science, technology and human values*, 15, pp. 495-504.
- Goodman, N. (1955) *Fact, fiction, and forecast*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Marcuse, H. (1968) *One dimensional man*. Londen, Sphere Books.

- Radder, H. (1988) *The material realization of science*. Assen, Van Gorcum.
- Radder, H. (1996) *In and about the world*. Albany, State University of New York Press.
- Radder, H. (1998) *The politics of STS*. *Social studies of science* 28, pp. 325-331.
- Vries, G. de (1995) *De ontwikkeling van wetenschap*. Groningen, Wolters-Noordhoff.