

De nieuwe zekerheden van het hedendaags wetenschapsonderzoek

Olga Amsterdamska, Rob Hagendijk¹

1. Inleiding

De implicaties van het moderne wetenschapsonderzoek voor maatschappelijke discussies over wetenschap zijn de afgelopen jaren niet systematisch overdacht. Dat is jammer want het hedendaagse wetenschapsonderzoek geeft voldoende stof tot nadenken over politieke, ethische en maatschappelijke vragen. Het moderne wetenschapsonderzoek tast traditioneel aanvaarde zekerheden omtrent wetenschapsbeoefening aan en vervangt deze ten dele door nieuwe zekerheden van sociologische en antropologische makelij. Voorts wakkert het scepsis aan over de waarde welke überhaupt wordt toegekend aan wetenschappelijke kennis in de samenleving. Dat alles heeft gevolgen voor de normatieve problematiek welke aan de orde is in maatschappelijke controversen over wetenschap. Normatieve problemen hebben in het algemeen betrekking op de aard en de mate van vrijheid die mensen hebben ten aanzien van de vragen 'hoe te handelen' en 'hoe te leven'. Normatieve problemen veronderstellen een tenminste minimale mogelijkheid tot het maken van keuzen door mensen ten aanzien van deze vragen. Van wetenschapsbeoefening wordt aangenomen dat ze het domein van de normatieve problematiek begrenst en mede structureert. Allereerst vanwege de objectieve geldigheid welke aan wetenschappelijke kennis wordt toegeschreven. Ten tweede vanwege de manier waarop de wetenschapsbeoefening een onderscheid aanbrengt tussen vragen die zich met behulp van wetenschappelijke methoden gezaghebbend laten beantwoorden en die welke tot het normatieve en ethische domein behoren. En tenslotte doordat ze met het voorgaande indirect aanwijzingen geeft welke normatieve vragen wel en niet legitiem kunnen worden opgeworpen. Het moderne wetenschapsonderzoek suggereert tegenover de traditionele visie op wetenschapsbeoefening een veel grotere keuzevrijheid ten aanzien van wat wel en niet legitiem ter discussie kan worden gesteld, omdat het de zekerheden van de wetenschapsbeoefening radicaal relativeert.

In dit artikel draait het om de volgende vragen. Op welke wijze wordt in het moderne wetenschapsonderzoek de aan wetenschapsbeoefening toegedichte unieke rationaliteit ondergraven? Welke gevolgen heeft dat voor het

onderzoek van maatschappelijke controversen over wetenschap? Welke nieuwe zekerheden worden in het moderne wetenschapsonderzoek geïntroduceerd ter vervanging van de oudere visies welke men bestrijdt? En tenslotte: zullen we ingaan op de vraag wat deze nieuwe zekerheden betekenen voor de analyse van maatschappelijke controversen over wetenschap?

Bij de behandeling van deze vragen zullen we vooral ingaan op enkele varianten van het zogenoemde constructivistische wetenschapsonderzoek. Met de term constructivistisch onderzoek doelen we hier op al die studies waarin ervan wordt uitgegaan dat wetenschappelijke kennis eerst en vooral moet worden geanalyseerd als sociaal geconstrueerd en dat daarbij niet apriori moet worden uitgegaan van de vermeende correspondentie van wetenschappelijke kennis met een onafhankelijk van de kennisproductie bestaande realiteit.²

Bij de behandeling van de hiervoor aangeduide vragen zullen we ons vooral richten op een drietal onderling verschillende varianten van constructivisme: het werk van Barnes en Bloor (het Sterke Programma), Knorr (microconstructivisme) en Latour (translatiebenaderingen). In de laatste paragraaf zal ook worden ingegaan op het werk van Woolgar als representant van het zogenoemde 'hyperreflexivisme' in het wetenschapsonderzoek. De posities van de diverse auteurs met betrekking tot de hiervoor opgeworpen vragen verschillen aanzienlijk. Voor de vraag naar mogelijke toekomstige ontwikkeling van het wetenschapsonderzoek in relatie tot de maatschappelijke discussie over wetenschap en technologie zullen die verschillen niet onbelangrijk blijken te zijn.

2. *Aantasting van het geloof in de unieke rationaliteit van wetenschapsbeoefening*

Het geloof in de unieke rationaliteit van wetenschappelijke methoden is één der meest verbreide legitimatievormen van wetenschapsbeoefening. Het opwerpen van twijfels aan die rationaliteit en het suggereren dat evaluatieve criteria in de wetenschapsbeoefening conventioneel van karakter zijn, roept dan ook al snel heftige debatten op. Dat geldt eens te meer waar de critici van de rationalistische en empiristische wetenschapsfilosofie dergelijke kritiek menen te kunnen staven met de resultaten van empirisch onderzoek. Een bekend voorbeeld van de politieke en morele geladenheid van dergelijke debatten betreft de receptie van Kuhns *The Structure of Scientific Revolutions* (1970). Zoals bekend stelde Kuhn dat niet a-historische rationale criteria de basis vormen voor de evaluatie van wetenschappelijke claims maar historisch variabele paradigma's. Deze stelling inzake het ontbreken van afdoende en beslissende criteria voor de evaluatie van concurrerende paradigma's

in de wetenschapsgeschiedenis baande de weg voor sociologische verklaringen van wetenschappelijke verandering. Kuhns critici³ stelden dat Kuhn met zijn relativistische opvattingen over 'incommensurabiliteit' in de wetenschapsbeoefening de deur openzette voor 'irrationaliteit' en 'mob rule'.

De post-Kuhnianse wetenschapssociologie gaat in nog veel sterkere mate dan Kuhn zelf uit van de gedachte dat sociale processen en niet primair methodische regels de uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek en van discussies over onderzoeksresultaten bepalen. Op ruime schaal hebben wetenschapsonderzoekers de afgelopen twee decennia vraagtekens geplaatst bij het bestaan van een algemeen geldige wetenschappelijke methodologie als grondslag en motor van wetenschappelijke vooruitgang. Wetenschapsonderzoekers, behorend tot het Sterke Programma, bij voorbeeld, richten de aandacht op de invloed van professionele belangen en macrosociale structuren en belangenverhoudingen op de productie en acceptatie van wetenschappelijke resultaten, theorieën en benaderingen. Beslissingen met betrekking tot de validiteit en adequaatheid van kennisclaims worden door de aanhangers van het Sterke Programma meer gezien als afhankelijk van sociale verhoudingen en historisch variabele, culturele voorstellingen over de wereld dan van een of andere a-historische set van criteria.

Vanaf het midden van de jaren zeventig hebben onderzoekers als Latour, Woolgar, Knorr, Lynch en anderen gedetailleerd onderzoek gedaan naar de dagelijkse praktijk van het onderzoekswerk in laboratoria. In hun studies benadrukken ze de betrekkelijk willekeurige en opportunistische manier waarop onderzoekers met elkaar omgaan en de betekenis van de lokale, betrekkelijk toevallige omstandigheden in het lab. In plaats van een expliciete wetenschappelijke methodologie volgen de onderzoekers eerder de steeds veranderende logica van de situatie en de daarbinnen gepercipieerde mogelijkheden en beperkingen voor het onderzoekswerk. De 'feiten' lijken eerder in elkaar te worden geprutst dan te worden ontdekt. Ze zijn eerder het product van allerlei grotere en kleinere beslissingen en constructiewerkzaamheden van de onderzoekers in het lab dan gedicteerd door de natuur. De stabiliteit en soliditeit van de 'feiten' wordt dan ook door de genoemde auteurs gepresenteerd als een sociale verworvenheid. Het aanzien van context-onafhankelijke, objectief geldige uitspraken krijgen de 'feiten' via een proces van 'splitting and inversion' (Latour en Woolgar, 1979). In dat proces van sociale onderhandeling en interpretatie worden de resultaten losgemaakt van de context van hun productie. Er wordt een 'symmetrie-breuk' tot stand gebracht tussen hetgeen aan 'de natuur' (of algemener: het bestudeerde verschijnsel) wordt toegeschreven en alles wat te maken heeft met de invloed van het handelen van de onderzoekers en alle andere betrokkenen bij het onderzoek (de sociale context).

In de zojuist kort aangeduide studies wordt vaak de zogenaemde Duhem-Quine these in stelling gebracht over de onderdeterminatie van wetenschappelijke theorieën door observaties en empirische data. Voor een beter begrip van theoretische preferenties en de constructie van feiten dient volgens deze auteurs gekeken te worden naar zaken als: de verdeling van technische vaardigheden binnen het onderzoeksveld, de voor het onderzoek beschikbare hulpmiddelen, de sociale organisatie van het onderzoekswerk, de posities van onderzoekers daarbinnen, de bredere professionele en disciplinaire structuur van de wetenschapsbeoefening en de algemene culturele en sociaal-structurele verhoudingen in de samenleving. De aanhangers van het Sterke Programma leggen in hun werk meer de nadruk op macro-sociale structuren en belangenverhoudingen. De andere genoemde auteurs hebben meer aandacht voor de verhoudingen in het lab en de manieren waarop de onderzoekers in hun dagelijkse bezigheden de wereld interpreteren en vormgeven. Eensgezind wordt echter in alle aangestipte benaderingen (in navolging van Wittgenstein) benadrukt dat gedrag in het algemeen en dus ook het gedrag van wetenschappelijk onderzoekers niet adequaat verklaard kan worden als zijnde regel-geleid. De ontwikkeling van wetenschappelijke kennis wordt in dit onderzoek dus geheel afhankelijk gesteld van de uitkomsten van lokaal-contingente onderhandelingen zoals die plaatsvinden in specifieke sociale en historische settings en hun connecties met bredere sociale en culturele verbanden. Het impliceert de volstrekte verwerping van de mogelijkheid van een a-historische methodologie en daarmee ook van de zekerheden die het bestaan van een dergelijke methodologie zou kunnen bieden bij de bespreking en oplossing van maatschappelijke controversen waarin wetenschap een rol speelt.

3. Constructivisme en maatschappelijke controversen rond wetenschappelijke kennis

Enkele van de vele belangrijke gevolgen en implicaties van het constructivisme komen naar voren wanneer we kijken naar de wijze waarop het ons begrip verandert van het verloop van sociale en politieke controversen, waarin wetenschappelijke expertise aan de orde is.

Zulke controversen gaan steeds ten dele over de vraag 'hoe te handelen' en ten dele over de vaststelling van de relevante 'feiten'. Als we de feiten opvatten als objectief vaststelbaar dan kan een controverser worden teruggebracht tot de vraag hoe te handelen gegeven deze feiten. Wat betekent het echter voor de keuzevrijheid van mensen als we afstappen van het idee dat de feiten een objectief en algemeen geldend karakter hebben en vaststelbaar zijn middels wetenschappelijk onderzoek? Verschillende concepties over de status

van wetenschappelijke kennis zullen, naar mag worden aangenomen, leiden tot uiteenlopende visies over de rol die wetenschap speelt en kan spelen in controverses. Dit kan worden onderzocht door studies die uitgaan van een constructivistisch perspectief op wetenschapsbeoefening te vergelijken met studies die impliciet danwel expliciet uitgaan van een meer traditionele wetenschapsopvatting.

Het is heel goed mogelijk om de rol van maatschappelijke belangen en -bindingen in wetenschappelijke controversen te onderzoeken zonder een constructivistische of relativistische wetenschapsopvatting te omhelzen. Dergelijke studies van controversen beperken zich bij voorbeeld tot het aantonen en problematiseren van de rol van maatschappelijke belangen naast wetenschappelijke overwegingen. Of ze benadrukken de onzekerheid en de geringe kwaliteit van hetgeen als wetenschappelijke evidentie wordt aangevoerd. De impliciete aanname daarbij is dat controverses vermeden of zake-lijk opgelost zouden kunnen worden als volledige wetenschappelijke zekerheid zou kunnen worden verkregen omtrent de feiten. Dergelijk in epistemologisch opzicht traditioneel onderzoek laat zich vaak goed combineren met praktische voorstellen voor de organisatie van maatschappelijke discussies en besluitvorming over wetenschap en technologie en de rol van vakwetenschappers daarin. Dergelijke adviezen beogen de verschillende verantwoordelijkheden en rollen duidelijker af te bakenen teneinde het aandeel van 'feiten' en 'waarde-oriëntaties' in de discussie beter te kunnen onderscheiden.⁴ Dit levert een interessant en vruchtbaar perspectief op voor maatschappelijk bewogen onderzoekers die hun geloof in de combinatie van wetenschappelijke rationaliteit en zakelijk-democratische besluitvorming nog niet geheel verloren hebben.

Veel radicalere interpretaties van controversen over wetenschap dan de zojuist behandelde ontstaan echter indien men een constructivistische optiek hanteert. Als men wetenschappelijke feiten opvat als sociale constructies en het bestaan van context-onafhankelijke criteria voor kennisevaluatie ontkent, dan dient de sluiting van een controversen ook eerst en vooral als een sociaal fenomeen te worden opgevat en geanalyseerd. Voorzover 'zakelijke' argumenten het dispuut lijken te hebben beslist, zal de constructivistische wetenschapsonderzoeker er zodoende op wijzen dat de 'zakelijkheid' van argumenten zelf ook weer de uitkomst van sociale processen en onderhandelingen is. De onzekerheid welke eerder werd gezien als de ongelukkige maar gedeeltelijk ondervangbare oorzaak van controversen wordt in deze opvatting niet alleen gezien als een inherent kenmerk van kennis überhaupt, maar ook als een kenmerk waarvan de partijen in het debat zich bedienen om posities te ondergraven van andere deelnemers. Tegelijkertijd gaat men ondertussen meestal onverdrotten voort de eigen 'feiten' middels

onderzoek te onderbouwen en als objectief en universeel geldig te presenteren (Campbell, 1985). Niet alleen 'zekerheid' wordt in het constructivisme gezien als resultaat van sociaal handelen maar ook 'onzekerheid'. In dergelijke benaderingen worden voorts belangen niet langer louter en alleen behandeld als een bron van vertekening van de feiten. Integendeel, ze worden opgevat als constitutief voor kennisproductie.⁵ Verder wordt 'macht' in dergelijke constructivistische analyses niet langer opgevat als iets wat het zakelijk debat over 'feiten' verstoort. Integendeel, macht speelt in deze visie een cruciale rol in de totstandbrenging van wetenschappelijke evidentie en de constitutie van wetenschappelijke autoriteit.

De hiervoor aangeduide verschuivingen leiden tezamen tot een verwatering van het onderscheid tussen zuiver wetenschapsinterne controversen en maatschappelijke controversen waarin wetenschap een rol speelt. In wetenschappelijke debatten over de detectie van 'gravity waves' (Collins, 1985) en de keuze tussen verklaringsmodellen in de hoge energiefysica (Pickering, 1981) gaat het om hetzelfde soort kwesties als in debatten over milieubescherming (Yearley, 1989) of gezondheid (Nicholson en McLaughlin, 1988). De bedoelde kwesties hebben steeds te doen met 'feitelijkheid', 'belangen', 'waarden' en de gebruikelijke intrigerende mengeling van gezag, verantwoordelijkheid en macht over mensen en hulpbronnen.

De zojuist behandelde verwatering van het onderscheid tussen zuiver wetenschappelijke debatten en maatschappelijke controversen vloeit voort uit de constructivistische ondermijning van de zekerheid van wetenschappelijke 'feiten'.

De constructivistische opvatting dat 'feiten' sociaal worden geconstrueerd, is genoegzaam bekend. Minder aandacht is echter tot nu toe besteed aan de consequentie dat de constructivistische argumentatie niet alleen leidt tot een relativisering van wat feiten zijn maar ook tot een relativisering van normativiteit. Als we feiten als sociale constructies opvatten dan ligt het nogal voor de hand om voor waarden en waarde-oriëntaties hetzelfde standpunt in te nemen. Het onderscheid tussen waarden en feiten bestaat in de constructivistische visie slechts voorzover het in sociale interactie wordt geproduceerd. Net als voor 'feiten' zal immers ook voor 'waarden' gelden dat ze eerder de uitkomst van sociale interactie zijn dan een adequate verklaring ervan. In de woorden van Knorr: 'Instead of a society integrated by common values and moral constraints, it is the cognitive order of sense making and describing which emerges from microscopic studies of social life (...) Order comes to be seen as an upshot of concrete communicative interaction'.⁶ Een consequent doorgevoerd constructivisme leidt dus niet alleen tot het ondermijnen van de mogelijkheid om het verloop en de uitkomst van controversen te verklaren uit de 'zakelijke' kwaliteiten van de verschillende stand-

punten, maar het tast tevens de mogelijkheid aan om de controverses afdoende te verklaren vanuit de bindingen van de betrokkenen aan 'waarden' of ethische beginselen. Al deze relativeringen van traditionele opvattingen over zowel 'feiten' als 'waarden' leiden tot de levensgrote vraag hoe we dan wél maatschappelijke en wetenschappelijke controversen dienen te begrijpen. Voor de beantwoording van deze vraag blijken nieuwe epistemologische en vooral ook sociologische zekerheden te worden geïntroduceerd in het constructivistisch onderzoek.

4. *Sociologische assumpties in constructivistisch wetenschapsonderzoek*

Van de in dit artikel behandelde auteurs en stromingen is het Sterke Programma wellicht het meest gevarieerd en duidelijk in de zekerheden waaraan men vast wil houden. In de eerste plaats stipuleren Barnes en Bloor nadrukkelijk dat hun epistemologisch relativisme niet impliceert dat ze twijfelen aan het bestaan van de fysieke en sociale wereld. In ontologisch opzicht zijn zowel Barnes als Bloor 'realist' en 'materialist'. Hun epistemologisch relativisme heeft een sterk instrumentalistische inslag. In de tweede plaats gaan beide auteurs uit van het bestaan van belangenstructuren en machtsverhoudingen in de samenleving die als zodanig gekend kunnen worden. Deze verhoudingen en hun betekenis voor variaties in wetenschappelijke opvattingen zijn volgens hen onderzoekbaar. Het empirisch onderzoek van het Sterke Programma is bij uitstek gericht op het onderzoek daarvan. In de derde plaats gaan Barnes en Bloor ervan uit dat mensen in hun gewone alledaagse bestaan handelen als 'platvoerse realisten': ze gaan uit van het bestaan van de wereld en de relatieve adequaatheid van hun kennis over de alledaagse werkelijkheid waarin ze leven. Het succes der natuurwetenschappen is er volgens beide auteurs op gebaseerd dat ook onderzoekers uitgaan van dit 'platvoerse realisme'. Een 'platvoers realisme' dat zich overigens volgens beide auteurs laat verantwoorden met behulp van het latere werk van Wittgenstein inzake gedrag, regels en betekenisgeving. In de vierde plaats zijn de teksten van Barnes en Bloor doortrokken van bewondering voor het succes van de natuurwetenschappen en een oprecht geloof in de aanpak welke daarin wordt gevolgd.⁷ Ze stellen deze aanpak ten voorbeeld aan de sociale wetenschappen en opponeren heftig tegen het idee als zouden de sociale en cultuurwetenschappen om een wezenlijk andere aanpak vragen.

Bij nadere beschouwing blijkt het met het epistemologisch relativisme in het Sterke Programma nogal mee te vallen. De koppeling van ontologisch realisme aan instrumentele rationaliteit enerzijds en culturele codificatie

van kennis anderzijds maken dat de deelnemers in een bepaalde cultuur zeker niet vrij zijn in hun definiëring van de materiële en sociale werkelijkheid. Die culturele codificatie is bovendien op haar beurt weer verstrengeld met de structuur van sociale relaties en betrekkingen zoals die in alledaagse materiële praktijken wordt gedefinieerd. In plaats van een neiging tot voluntarisme neigt het Sterke Programma aldus zowel methodisch (op grond van de voorkeur voor de natuurwetenschappelijke werkwijze) als op grond van zijn sociologische conceptie eerder tot determinisme dan tot voluntarisme. Het betreft hier overigens eerder een tendens tot sociologisch determinisme dan een dogmatisch geloofsartikel. In hun theoretische beschouwingen en in het empirisch onderzoek behorend tot het Sterke Programma behouden de actors aan de ene kant een aanzienlijke discretie ten aanzien van de manier waarop ze handelen met betrekking tot de sociaal structurele, cultureel-politieke en materiële gegevenheden van de wereld. Aan de andere kant worden deze sociale en materiële ingredienten van de handelingssituatie ook weer niet gereduceerd tot mentale projecties waarvan het individu zich bedient. Hun 'platvoerse realisme' verzet zich tegen een dergelijk idealisme. Wie zich ten aanzien van het moderne wetenschapsonderzoek zorgen maakt over een alles overspoelend relativisme (of sociologisch determinisme) hoeft zich dus in ieder geval over het Sterke Programma weinig zorgen te maken.⁸

In vergelijking met Bloor en Barnes lijkt Knorr in haar werk minder vooronderstellingen dan vanzelfsprekendheden in haar analyses te introduceren. Ze vermijdt bij voorbeeld zorgvuldig uitspraken met betrekking tot het al of niet bestaan van de fysieke wereld. Krachtens het door haar en anderen aangehangen epistemologisch relativisme beschikken we niet over een van taal en cultuur onafhankelijke manier om de vraag naar het bestaan van de wereld op zich te beantwoorden. En voor de wetenschaps sociologie acht Knorr het ook geen belangrijke kwestie. Sociologisch interessant is niet zozeer de vraag of de wereld bestaat alswel hoe mensen zich de wereld voorstellen c.q. wat ze er in hun denken en handelen van maken. Ook ten aanzien van het bestaan van maatschappelijke structuren en verhoudingen is Knorr aanzienlijk terughoudender dan de auteurs van het Sterke Programma. Het bestaan ervan wordt niet zozeer ontkend maar Knorr bestrijdt wel het belang van macrostructurele sociologische begrippen en variabelen voor de analyse van kennisproductie. Voor Knorr gaat het erom de sociale produktie van wetenschappelijke kennis beter te begrijpen zoals die plaatsvindt in microsociale interactie-episodes. Omdat macrosociale structuren zelf het produkt van sociale interactieprocessen zijn, acht Knorr ze ongeschikt om als uitgangspunt voor de analyse van interactie en kennisproductie te gebruiken. Ze ontkent daarmee niet de gebondenheid van de microsociale interacties aan

breder sociale netwerken en figuraties maar ze benadrukt voortdurend dat wat er binnen dergelijke episoden en in het laboratorium gebeurt, niet kan worden gereduceerd tot de 'contextuele geïnvolveerdheden' van de betreffende wetenschapsbeoefenaars (Knorr 1981a: 10-11, 91, 1983: 133). Knorr knoopt voor haar onderzoek aan bij de perspectieven van de deelnemers zelf op de alledaagse praktijken en interacties van de wetenschappelijk onderzoekers. Deze praktijken en perspectieven van de deelnemers vormen de epistemologische en sociologische zekerheid waarop Knorr haar analyses fundeert. Het betekent een keuze voor een microsociologische aanpak, welke het meest expliciet wordt verantwoord in haar algemeen sociologische beschouwingen (Knorr 1981b, 1988). Daarin betoogt ze dat een consistente microsociologische herdefiniëring van de sociologie mogelijk is waarin niet langer sprake is of hoeft te zijn van een macrostructuur los of boven het microsociale niveau van alledaagse interactie-episoden. Hoe de wereld in elkaar zit en hoe daarbinnen te handelen wordt uitgemaakt in microsociale episoden van interactie en wie de wereld wenst te begrijpen moet onderzoeken hoe deze wordt geconstitueerd in dergelijke episoden van sociale interactie. Macrosociale structuren bestaan eerst en vooral in en dankzij de representaties die mensen zich ervan vormen binnen dergelijke micro-episoden. Hetzelfde geldt voor het creëren van zekerheden omtrent de fysische en sociale wereld waarin we leven.

Volgens Knorr hoeft dit alles niet te leiden tot 'judgemental relativism'. Onder dit laatste verstaat ze de opvatting als zouden alle opvattingen even geldig zijn als alle andere. Epistemologisch relativisme, waarin wordt gesteld dat alle kennis cultuur- en tijdgebonden is, hoeft volgens haar niet noodzakelijk te leiden tot dit veel radicalere 'oordeelrelativisme' (Knorr, Mulkay: 5). Sociale interactie is een zaak van mensen die zich ten opzichte van elkaar en de fysische omgeving bewegen en positioneren. In hun handelen en denken hebben de deelnemers aan de interactie een zekere vrijheid van interpretatie ten aanzien van de andere deelnemers en de structuur van de omgeving maar deze is altijd beperkt door het gedrag van de anderen en de aan de omgeving geattribueerde kenmerken. Vandaar ook Knorrs pleidooi om ter bestrijding van het verwijt van 'judgemental relativism' een empirische, constructivistische epistemologie te ontwikkelen: 'which conceives of the order generated by science as a (material) process of embodiment and incorporation of objects in our language and practices' (Knorr, 1983: 136). En elders geeft ze al aan dat een dergelijke epistemologie een instrumentalistische inslag zou kunnen hebben (Knorr en Mulkay, 1983: 6).

Knorrs vasthouden aan de werkelijkheid van alledaagse sociale interactie wordt door haar in verschillende richtingen uitgewerkt. Enerzijds leidt het, zoals we al gezien hebben, tot een relativisering van het bestaan van macroso-

ciale structuren. Anderzijds leidt haar methodisch interactionisme tot een relativisering van het belang van de intenties van actors en andere kenmerken van individuen. De dynamiek van sociale interactie en de uitkomsten ervan laten zich niet reduceren tot de intenties, belangen en doelstelling van individuen (Knorr, 1981a: 19). Zowel het actorbegrip als het structuurbegrip zijn aldus secundair ten opzichte van wat als fundament van het sociale leven moet worden gezien: de situationeel en contextueel gebonden interacties tussen mensen. Men kan Knorr wellicht een neiging verwijten om te zeer de nadruk te leggen op de vrijheid van deelnemers aan micro-episoden ten opzichte van de materiële en sociale gegevenheden die constitutief zijn voor de sociale situaties die ze onderzoekt. Een neiging of indruk welke behalve door haar polemieken met gevestigde standpunten ook wordt gevoed door haar concentratie op conversatie-analytisch onderzoek. Door een dergelijke nadruk raakt de contextuele organisatie van de geanalyseerde conversatie gemakkelijk buiten beeld, waardoor het onmogelijk wordt te begrijpen waarom bepaalde uitkomsten van het onderzoek wel en andere niet als geldige claims worden aanvaard (Hagendijk, 1990). De door Knorr wel eens gewekte suggestie van een zeer voluntaristische aanpak heeft echter geen basis in de fundamentele sociologische conceptie waarvan Knorr uitgaat.⁹

Net als Knorr verwerpt ook Latour de in het Sterke Programma gevolgde macro-sociologische aanpak. Wie de inhoud en uitkomsten van sociale interactie uit maatschappelijke verhoudingen verklaart, zet volgens Latour de wereld op zijn kop. Die verhoudingen zijn hoogstens de uitkomst van interactie maar dienen niet te worden behandeld als waren ze de oorzaak ervan. Voorzover mensen belang hechten aan bepaalde wetenschappelijke resultaten is dat omdat de onderzoekers hun interesse hebben opgewekt. De relaties tussen belangen en denkbeelden zijn dus het resultaat van de acties der onderzoekers en niet de verklaring ervan. Meer in het algemeen ontraadt Latour überhaupt het gebruik van enigerlei gevestigde sociale wetenschap (en in het bijzonder de sociologie en de cognitiewetenschappen) aan mensen die willen begrijpen waar het in de wetenschap om draait:

'It is especially important not to rely on any science of society or science of man to impute interests because as I will show sciences are one of the most convincing tools to persuade others of who they are and what they should want. A sociology of science is crippled from the start if it believes in the results of one science, namely sociology, to explain the others'. (1983: 144)

Latours kritiek op de sociologie beperkt zich geenszins tot de gevestigde sociologische stromingen. In recent werk zet hij zich ook in het bijzonder af tegen ethnomethodologen en constructivisten¹⁰, die al evenzeer proberen te suggereren zekerheid te verschaffen over hoe het in de wetenschapsbeoefening toegaat. Toch ontkomt Latour er evenmin als anderen aan om in zijn

analyses bepaalde zekerheden te creëren en zich daaraan vast te houden, hoe kritisch, geestig relativiserend en elliptisch hij verder ook moge zijn. Niettegenstaande allerlei aanwijsbare inconsistenties in zijn teksten (Amsterdamska, 1990) bestaat de wereld, die Latour in zijn teksten suggereert of beschrijft, steeds uit twee vaste ingrediënten: het draait in die wereld steeds om teksten (verhalen) en om krachtproeven (trials of strength). Voor Latour laten zowel confrontaties van mensen met de wereld en elkaar als de teksten waarmee ze elkaar in dat verband om de oren slaan, zich semiotisch analyseren en in die semiotische analyse draait het weer om de krachtsverhoudingen tussen de actors of actants. Binnen deze semiotische aanpak is er volgens hem geen aanleiding nog langer uit te gaan van het onderscheid tussen mens en natuur. Het hanteren van dat onderscheid belemmert volgens hem het zicht op hoe dergelijke onderscheidingen in het werk c.q. in teksten worden gecreëerd en gemanipuleerd. In plaats van dergelijke onderscheidingen te introduceren moeten we volgens Latour proberen de actors zo onbevooroordeeld mogelijk te volgen in hun krachtmetingen. Latours idolen daarbij zijn succesvolle wetenschappers (Pasteur, Einstein), generaals (Koutouzov), uitvinders, politici en technologen die te werk gaan als 'bricoleurs' (letterlijk: knutselaars) of 'heterogenous engineers'. Hun succes bestaat erin dat zij de vaardigheden van wetenschapper, technoloog, politicus en krijgslieden weten te combineren. Daardoor slagen zij erin zowel mensen als dieren en machines voor zich te laten werken c.q. aan zich te binden. Wie hierin slaagt heeft de eerste verplaatsing in de constructie van persoonlijk succes volbracht. De tweede verplaatsing bestaat erin dat men een zodanig verhaal creëert dat de eigen positie erdoor versterkt wordt. Van versterking van die positie is sprake als men niet meer alleen namens zichzelf spreekt maar in staat blijkt ook de kracht te kunnen mobiliseren van al die andere elementen welke men aan zich gebonden heeft. In Latours opvatting is ook wetenschapsbeoefening aldus onderdeel van een continue krachtmeting over de definiëring, inrichting en representatie van de wereld of delen ervan. En daarin is het bijzonder succesvol (Latour, 1983: 144). Wetenschap is net als politiek, oorlog en andere sociale praktijken een vorm van 'heterogeneous engineering' een zodanige combinatie van verscheiden elementen (mensen, machines, materialen, organismen) dat een constructie ontstaat die stabiel is en succesvol krachtmetingen kan doorstaan. Dergelijke constructies vat Latour op als verhalen. Ze kunnen volgens hem semiotisch worden geanalyseerd. De moeilijkheid bij deze voorstelling is dat Latour niet alleen (wetenschappelijke) teksten als verhalen lijkt op te vatten maar ook de werkelijkheid waarnaar die tekst verwijst of die daarin althans aan de lezer wordt gesuggereerd. Dat leidt tot allerlei complicaties. Ons inziens terecht is er bij voorbeeld door Shrum¹¹ op gewezen dat Latour in zijn analyses heen en weer

zwalkt tussen een retorische en een semiotische aanpak.

Belangrijker binnen de huidige context is echter Latours idee dat het succes van de wetenschapper uitsluitend bepaald wordt door de mate waarin hij erin slaagt andere elementen naar zijn hand te zetten. Illustratief hiervoor is Latours analyse van controversen. Het is, zo stelt Latour hierbij, de lengte van de netwerken die de uitkomst van wetenschappelijke controversen bepaalt. Niet de inhoudelijke kwaliteit van netwerken is beslissend maar de vorm en uitgebreidheid van het netwerk. Inhoudelijke kwaliteiten van elementen en verbindingen zijn hoogstens van subsidiair belang.¹² Wetenschap is voor Latour politiek voortgezet met andere middelen. Hij voegt hier onmiddellijk aan toe dat de laatste toevoeging letterlijk moet worden genomen, maar onduidelijk blijft wat hij daarmee bedoelt. Op allerlei andere plaatsen geeft Latour juist aan dat het er in beginsel niets toe doet welke middelen worden gebruikt mits het doel (controle en inpassing van andere elementen in het eigen wereldbeeld of verhaal) maar wordt gerealiseerd. Argumentatie, verleiding, geweld, reclame, administratieve maatregelen en democratische besluitvorming, het mag allemaal. Waar het om gaat is of de elementen van de constructie er zich goedschiks danwel kwaadschiks naar schikken. De reden voor deze onverschilligheid ten aanzien van de middelen en eigenschappen van de elementen hangt ongetwijfeld samen met zijn afwijzing van sociologische en psychologische noties en van cognities in het algemeen als verklaringsgrond voor het succes van kennis. Hoe onbevredigend de bedoelde onverschilligheid in sociologische en normatieve zin ook moge zijn, het is wel consistent met de gedachte om zich niet te verlaten op cognities in het onderzoek van wetenschap en technologie. Kwalitatieve overwegingen moeten dan wel naar het tweede plan worden verdrongen. Latour kan dus moeilijk anders dan vaag zijn over het andere karakter van de middelen van de wetenschap. Een nadere specificatie van assumpties zou de introductie betekenen van sociologische noties die hij buiten de deur wenst te houden in zijn pogingen de actors in hun handelen zo onbevooroordeeld mogelijk te volgen.

Op dit laatste punt is er enige verwantschap tussen Knorr en Latour, maar Latours positie heeft een veel sterkere tendens tot reductionisme. Knorr zelf heeft dit reductionisme van Latour gekritiseerd (Knorr 1985). Een kritiek die pikant is omdat Latour zich altijd zo nadrukkelijk profileert als de bestrijder van het scientistisch reductionisme. Behalve reductionistisch is Latours wereldbeeld voorts ook machiavellistisch. Het leven is één grote strijd om de macht waarbij de resultaten belangrijker zijn dan de aard van de middelen waarmee auteurs van teksten, verhalen, instrumenten, technologieën en organisatorische verbanden de resultaten tot stand brengen. Dit is Latours fundamentele zekerheid: in politieke en normatieve beschouwingen van

maatschappelijke controversen over wetenschap gaat het er niet om wie gelijk heeft maar wie zijn gelijk het handigst weet af te dwingen. En dat is vooral een kwestie van het mobiliseren van een zodanig front aan hulpbronnen en allianties dat de tegenpartij het onderspit delft respectievelijk zich in laat pakken.

Het gaat er hier niet om de sociologische verdiensten en gebreken van Latour geheel uit te diepen. Het gaat erom de betekenis voor de afbakening van de normatieve problematiek te bekijken en Latours opvattingen te vergelijken met die van andere constructivisten. Bij Bloor en Barnes is er geen sprake van een dergelijk reductionisme en machiavellisme. Zoals we al eerder zagen is dat ondenkbaar zonder in strijd te komen met hun epistemologische, sociologische en ontologische assumpties. Om andere redenen is er in Knorrs analyse evenmin sprake van een onderschikking van waarheid aan macht. Haar opvatting is interactionistisch en niet individualistisch. Feiten en gedragsregels worden gemaakt in interactie en zijn geen zaak van vrije keuze voor een willekeurige deelnemer. Ook wordt niet aangenomen in haar analyse dat actors uiteindelijk gemotiveerd worden door de in Latours analyses gesuggereerde machtswil. Bij Knorr is het succes van aanspraken op feitelijkheid of moraliteit is niet slechts afhankelijk van de machtsbronnen van de spreker maar vooral ook van de acceptabiliteit ervan in de visie van de toehoorders gelet op de culturele conventies die hij of zij hanteert en waarvan overigens de culturele variabiliteit voortdurend wordt verondersteld. In Latours analyse is de acceptabiliteit van verhalen uiteindelijk wel terug te brengen tot de machtsbronnen en allianties welke in het verhaal en door de auteur worden gemobiliseerd. Latours uitvoerige analyse van controversen in *Science in Action* (1986a) is één lange illustratie van dit gezichtspunt. Voorzover deelnemers aan controversen een gemeenschappelijkheid van belang, principe of doelstelling suggereren, is dat voor Latour slechts één van de vele denkbare middelen om de eigen haan koning te laten kraaien. Uitsluitend de doorgewinterde cynicus zal geen moeite hebben deze visie in al zijn consequenties te aanvaarden bij het aanschouwen van de moeizame pogingen en de strijd voor een verstandiger omgang met problemen van wetenschap en samenleving.¹³

Het relativeren van feiten en waarden is een gemeenschappelijk kenmerk van alle hier behandelde varianten van constructivisme. Welke variant we ook volgen, de aanvaarding ervan betekent dat het niet langer mogelijk is te veronderstellen dat controversen opgelost kunnen worden door een beroep op eenduidige objectief vaststelbare feiten. Evenmin kunnen we binnen het constructivisme de uitkomst en het verloop van controversen begrijpen als een toepassing van algemene gecodificeerde sets van algemeen geldende regels, waarden of morele principes. Maar het verwerpen van de mogelijkheid

van een dergelijke volledig objectieve en rationele oplossing van een controverse hoeft nog niet te betekenen dat er bij een consequente toepassing van het constructivisme geen zinvolle vragen en argumenten mogelijk zijn over controversiële kwesties. Een redelijke discussie over de sociaal en politiek problematische kanten van wetenschap en wetenschapstoepassing is zeker niet in alle varianten van constructivisme uitgesloten. Of en in welke zin die mogelijkheid bestaat, blijkt echter in sterke mate af te hangen van de sociologische en epistemologische vooronderstellingen en de consequentheid waarmee de zekerheden van de verschillende varianten van het constructivisme worden toegepast. In de latouriaanse variant wordt de mogelijkheid van een zinvolle discussie zwaar op de proef gesteld doordat hij alles terugbrengt tot krachtmetingen en de vraag wie er het best in slaagt andere elementen in zijn versie van de werkelijkheid in te passen ongeacht de daartoe te hanteren middelen. Het deelnemen aan een gesprek over de feitelijke of normatieve aspecten van wetenschap of samenleving kan in die optiek moeilijk anders worden opgevat dan als een strategische truc. Een dergelijke principiële ontkenning van de mogelijkheid van zinvolle discussie is echter geenszins het kenmerk van het Sterke Programma of van Knorrs constructivisme.

Knorr (en verwante auteurs) gaan ervan uit dat er betekenisvolle interactie mogelijk is en dat de sociale orde in dergelijke interacties wordt gerealiseerd. In dergelijke interacties draait het onder meer om de manier waarop de deelnemers erbinnen bepaalde zekerheden creëren over de situatie, over de andere deelnemers, hun intenties, etcetera. De lokale orde welke daarbij ontstaat en de daarin besloten liggende minimale overeenstemming omtrent 'wat hier aan de hand is' wordt gecreëerd op een wijze die suggereert dat het daarbij voor de deelnemers zelden uitsluitend gaat om kwesties van dominantie en macht. Veeleer gaat het om een proces van *wederzijdse* plaatsbepaling.

Het Sterke Programma veronderstelt eveneens de mogelijkheid van zinvolle interactie ook al tendeert het er (programmatisch) naar alles te reduceren tot de belangen van bepaalde sociale categorieën en hun onderlinge verhoudingen. Barnes (1977) veronderstelt echter daarnaast de werking van een transcendent belang bij predictieve kennis en de auteurs hanteren een daarmee verwant pragmatisch waarheidsbegrip waarin de gedachtenwisseling tussen kennisproducenten een centrale plaats inneemt. In het denken spelen bovendien naast actuele belangenstructuren en verhoudingen ook steeds allerlei oudere, overgeleverde denkvormen een rol. Dergelijke denkvormen oefenen een invloed uit welke aanzienlijk is en ze laten zich niet makkelijk uitroeien door wat marxisten de werking van de onderbouw zouden noemen. De visie van het Sterke Programma op de verhouding tussen belangenstructuren, (im)materiële cultuur en kennisproductie is aldus in

beginsel pluralistisch genoeg voor een zinvolle en vruchtbare gedachtenwisseling tussen mensen met conflicterende belangen of tegengestelde visies.

Het zal echter duidelijk zijn dat het constructivisme van Knorr en het Sterke Programma onderling, ondanks deze overeenstemming over de mogelijkheid van zinvolle interactie, blijven verschillen ten aanzien van de centrale vragen ten aanzien van sociale en politieke controversen. Knorrs focus is op controversen als *face to face* interacties waarin heterogene groepen deelnemers strijden over de adequaatheid van hun voorstellingen van de wereld. Ethnomethodologisch georiënteerde micro-constructivisten als Knorr zullen in hun analyse van het verloop en de uitkomst van deze interacties niet geneigd zijn aandacht te besteden aan de eventuele rol van macrovariabelen als professionele en klassebelangen, machtsstructuren of ongelijkheden. Ze kijken hoogstens of dergelijke verschijnselen een rol spelen in de representaties en de handelingspraktijken van de deelnemers aan interactie. In het Sterke Programma staat daarentegen juist een verklaring vanuit globale maatschappelijke structuren en variabelen centraal. Dat leidt tot andere vragen, zoals we al zagen. Tegelijkertijd betekent het ook dat het Sterke Programma in de analyse een veel grotere stabiliteit en gelijkenis veronderstelt van betekenissen, visies en posities dan ethnomethodologen en micro-constructivisten voor wenselijk houden. Zonder een dergelijke stabiliteit en vergelijkbaarheid van episoden en situaties aan te nemen wordt een macro-structurele analyse immers onmogelijk: indien stabiliteit en gelijkenis zelf ook weer steeds opnieuw lokaal contingent en onderhandelbaar worden geacht dan valt men terug in een micro-constructivistische positie die met een macro-structurele analyse moeilijk verenigbaar is.

Kortom, bij vergelijking van micro-constructivisme en Sterk Programma blijkt dat wat problematisch is binnen het ene perspectief in het andere perspectief wordt gemarginaliseerd. Ze hebben dus een zekere complementariteit. Onder de verschillen tussen beide benaderingen ligt echter een meer fundamentele vooronderstelling welke zij gemeenschappelijk hebben en die hen doet verschillen van het werk van Latour. Die meer fundamentele gemeenschappelijke vooronderstelling van zowel Sterk Programma als micro-constructivisme betreft hun opvatting van de sociale orde als een interactionele orde. Deze wordt door de deelnemers mede gecreëerd via serieus bedoelde onderlinge communicatie. Met serieuze communicatie wordt hier bedoeld een minimale wederzijdse bereidheid bij de deelnemers om elkaars argumenten in overweging te nemen en de eigen argumenten, intenties en bedoelingen op zijn minst gedeeltelijk bespreekbaar te maken. Dit alles veronderstelt dat de ander althans in beginsel als qua intenties oprechte gesprekspartner wordt aanvaard. Uiteraard zal steeds in feitelijk plaatsvinden de interacties worden uitgemaakt wat in die situatie geldt als serieuze communicatie door de deelnemers zelf.

Het is op dit punt dat de verschillende constructivistische perspectieven op principiële wijze uiteenlopen. Knorr, Barnes en Bloor veronderstellen in hun analyses de mogelijkheid van serieuze communicatie in de hiervoor aangegeven betekenis. Latours machiavellistisch reductionisme staat op gespannen voet met een dergelijke conceptie. De verschillen in sociologische vooronderstellingen ten aanzien van sociale interactie krijgt daarmee een radicale morele en politieke lading. Waarom zouden we nog proberen om over de maatschappelijke implicaties met elkaar van gedachten te wisselen als we Latours visie aanvaarden? Dient in dat geval niet elke discussiebijdrage te worden opgevat als een poging tot manipulatie? En wat dan te denken van de bijdragen van sociaal-wetenschappelijk onderzoek aan de verheldering van controversen? Is een dergelijke verheldering middels empirisch onderzoek mogelijk of reeds bij voorbaat te verdacht om acceptabel te zijn? De bespreking van de sociologische zekerheden van de verschillende varianten van constructivisme loopt aldus als vanzelfsprekend uit op een beschouwing over de reflexieve implicaties van de verschillende posities.

5. *Reflexiviteit*

Constructivistisch wetenschapsonderzoek kampt voortdurend met het probleem van de reflexieve implicaties van haar uitspraken. Als alle kennis sociaal geconstrueerd is dan geldt dat immers ook voor de wetenschapssociologische kennis zelf. De geloofwaardigheid en acceptabiliteit van constructivistisch wetenschapsonderzoek zijn zelf in het geding: waarom zou men de constructivistische analyses van de wetenschapsonderzoeker prefereren boven andere visies op wetenschapsbeoefening? Is de analyse van de constructivist niet zelf-vernietigend? Het zijn vragen die zich moeilijk terzijde laten schuiven ook al gebeurt dat wel in allerlei empirisch onderzoek waarin met de constructivistische gedachtengang wordt geflirt. Dergelijk onderzoek levert vaak zeer interessante resultaten op, maar het lijkt wel alsof het succes ervan vooral mogelijk wordt door de reflexieve hamvraag te vermijden.

De meest vasthoudende criticus van de vermijdingsstrategieën in het empirische constructivistische onderzoek is zonder twijfel Steve Woolgar.¹⁴ Zijn commentaar komt, kort samengevat neer op het volgende: 'The constructivist perspective embodies a number of theoretical tensions stemming from its attempt to embrace a relativistic epistemology with respect to selected aspects of science while exhibiting a fairly inflexible commitment to epistemological realism in its own work.' (1983: 22)

Dergelijk onderzoek houdt er dus een soort dubbele moraal op na: Alles is relatief en vatbaar voor een 'ironische' lezing behalve de opvattingen van de

constructivist zelf. Deze worden als feitelijke en onproblematische beschrijving van de werkelijkheid gepresenteerd. Woolgar wijst deze dubbele moraal af. Ze is misschien politiek wel handig om de superioriteit en het elitisme van de moderne wetenschapsbeoefening aan de kaak te stellen, maar het staat een 'fundamenteler begrip' van kennisproductie in de weg (Woolgar 1983: 262-263). Een mogelijkheid tot het verkrijgen van dit fundamentele begrip ziet Woolgar in het problematiseren en 'dynamisch ironiseren'¹⁵ van de eigen teksten. Deze combinatie van constructivisme met reflexiviteit, inmiddels ook wel aangeduid als 'hyperreflexiviteit', betekent de introductie van een potentieel oneindige spiraal van vragen en ironisering. Een ironisering en hyperreflexiviteit welke impliciet dan wel expliciet wordt afgevoerd door de auteurs van de hiervoor behandelde varianten van constructivisme.

Van deze auteurs is Latour het meest expliciet in zijn afwijzing van Woolgars spiralerende 'dynamische ironie'. Vanuit Latours semiologisch perspectief is het een misvatting te menen dat er verschillen tussen teksten zijn met betrekking tot reflexiviteit. Elke tekst is even reflexief als elke andere tekst, ongeacht hoeveel stemmen men in de tekst invoert (Latour 1988: 168). Sterker nog: het soort ingewikkelde literaire en taalkundige geëxperimenteer waar Woolgar voor pleit, maakt teksten volgens Latour alleen maar onleesbaarder. Wie zowel de autoriteit van de wetenschapsbeoefening ter discussie wil stellen en daarvoor een breed publiek wil interesseren dient volgens Latour geen gebruik te maken van de begrippen en technieken van wetenschappen als de sociologie. Dat leidt maar tot complexe teksten en onoplosbare en irrelevante epistemologische puzzels.¹⁶ We kunnen er beter vanuit gaan dat wetenschapsonderzoek slechts verhalen produceert waarvan het lot in de handen van de lezers ligt. Met deze stelling suggereert Latour een soort belangeloosheid, respectievelijk onverschilligheid ten aanzien van de eigen teksten. Latours in de vorige paragraaf uiteengezette opvatting dat het in interactie altijd draait om krachtsverhoudingen en om inkapseling leidt echter tot de conclusie dat er geen 'onschuldige verhalen' zijn. In contrast daarmee komt de 'belangeloze' keuze van Latour voor het verhaal in de discussie over reflexiviteit wel sprookjesachtig maar tegelijkertijd verraderlijk over. Het doet net iets teveel denken aan 'Roodkapje en de Wolf'.

Woolgar en Latour lijken elk op hun eigen manier afscheid te nemen van de wetenschappelijke aspiraties van het wetenschapsonderzoek. De één via de bewustzijnsverruimende spiraal der dynamische ironisering, de ander met het voorstel wetenschapsonderzoek op te vatten als een vorm van 'verhaaltjes vertellen' waarin epistemologische en reflexieve vragen buiten beschouwing kunnen blijven.

De beide andere hiervoor behandelde varianten van constructivisme lijken echter minder geneigd het wetenschappelijke domein te verlaten vanwege de waargenomen reflexieve consequenties van het eigen perspectief. Zonder de reflexieve implicaties te ontkennen blijven de auteurs vasthouden aan de zin van wetenschapsonderzoek. Knorr bestrijdt bij voorbeeld de superioriteit van de analyses van de socioloog boven de alledaagse kennis van de participanten. In haar methodische uitwijdingen probeert Knorr een positie te formuleren waarin de taak van de socioloog erin bestaat 'stem' te geven aan hetgeen men onderzoekt. Bij hantering van de door haar gepropageerde 'sensitieve methodologie' (Knorr 1981a: 17 e.v.) gaat het er niet om onderzoeksmateriaal te verzamelen en beschrijven aan de hand van vooropgestelde sociologische begrippen, categorieën en theorieën. De perspectieven die de actors *zelf* hanteren moeten worden getoond en geanalyseerd. Knorr erkent echter onmiddellijk zelf al dat in de teksten en de materiaalverzameling de verhouding tussen de socioloog-auteur en perspectieven der actors onproblematisch is. Deze verhouding is er op zichzelf één waarin sprake is van sociale constructie: 'As in the case of scientific products, the results of social science have to be seen as selectively constructed. The point of a sensitive sociology is not to remedy constructivity, but to (...) decentre constructivity such that it becomes an intersubjective endeavour' (Knorr 1981a: 19) Dat is een redelijk consistent en honorabel gezichtspunt maar het beantwoordt op zich noch de vraag naar het relatieve aandeel van de onderscheiden betrokkenen in de resulterende sociaal-wetenschappelijke analyse noch de vraag op welke wijze het produkt te evalueren valt op zijn informatieve gehalte. Het is juist deze vraag naar het informatieve gehalte van onderzoeksresultaten die ook in Knorrs opvatting kenmerkend is voor wetenschapsbeoefening (ibid. 11). Knorr gaat er duidelijk van uit dat dergelijke vragen in de praktijk van het onderzoek moeten worden beantwoord en dat het informatieve gehalte daarbij zal blijken uit het effect dat onderzoeksresultaten hebben op andermans onderzoek. Ondertussen gaat ze verder met gedetailleerde analyses van laboratoriumpraktijken en van andere vormen van kennisproductie.

Een aanzienlijk deel van de kritiek van Woolgar op de dubbelhartige epistemologie van constructivistische studies heeft betrekking op het Sterke Programma (Woolgar 1981, 1988: 41-51). De auteurs van het Sterke Programma zijn echter niet erg geïmponeerd door deze kritiek. In Barnes' reactie (Barnes 1981) op Woolgars kritiek blijkt dat dit te maken heeft met het door het Sterke Programma aangehangen 'platvoerse realisme' ten aanzien van de leefwereld en het ontologisch realisme met betrekking tot het materiële bestaan in het algemeen. Daarnaast heeft het te maken met de opvatting van Barnes en Bloor inzake de manier waarop de kennissociologie dient te wor-

den beoefend. Heel helder en expliciet komt dit laatste naar voren in Bloors reactie (1976: 13) op het verwijt jegens het zelfvernietigende karakter van het epistemologisch relativisme. Volgens Bloor heeft het idee van een causale verklaring van kennisproductie helemaal *niets* te maken met het oordeel over de validiteit van de uit deze onderzochte kennisproductie voortkomende inzichten: 'Whether a belief is to be judged true or false has nothing to do with whether it has a cause' (ibid. 14). De validiteit van een kennissociologische analyse is een kwestie die voor Bloor los staat van het feit dat ook die analyse zelf sociologisch kan worden geanalyseerd. Wat bij Woolgar dus als een halfhartige epistemologische visie wordt opgevat is bij Bloor een kwestie van plaats en perspectief van de analist en het publiek waarvoor hij schrijft. Het is naar de opvatting van het Sterke Programma aan de gemeenschap van intellectueel geïnteresseerden in constructivistische analyses om zich een oordeel over de betekenis en de empirische validiteit ervan te vormen. Deze geïnteresseerden zullen dat doen aan de hand van de cultureel beschikbare en door hen geïnterpreteerde normatieve, empirisch wetenschappelijke en logische criteria. Knorr (1983: 125) heeft er op gewezen dat de feitelijk plaatsvindende evaluaties altijd oscilleren rond deze criteria op een wijze welke afhankelijk is van de lokale context waarin ze worden gebruikt. Dat neemt echter niet weg dat deze criteria worden gebruikt in pogingen van mensen om zich via theoriegeleide (experimentele) observaties en via argumentatie en interactie te oriënteren op de aard en werking van waargenomen verschijnselen.

Het is natuurlijk altijd mogelijk om het Sterke Programma te confronteren met nieuwe reflexieve vragen, bij voorbeeld vragen betreffende Bloors stelling dat validiteitsvragen en causale verklaring uit elkaar gehouden kunnen worden (dat blijkt in controversen nogal eens moeilijk). Ook kan men het werk van Knorr ironiseren en van reflexieve vragen voorzien. Zoals Woolgar uitvoerig heeft betoogd is er geen vanzelfsprekend einde van de mogelijkheid verdere reflexieve vragen te stellen. Sceptis en ironie blijven altijd mogelijk. De acceptatie van het conventionalisme van het constructivisme staat equivalent aan de acceptatie van het idee dat er geen fundamentele, absolute of finale grond is voor enige positie, inclusief de eigen positie. Maar de altijd aanwezige mogelijkheid om te twijfelen staat nog niet gelijk aan de noodzaak of de wenselijkheid dat ook voortdurend te doen. De mogelijkheid tot twijfel dwingt eerder voortdurend tot beslissingen welke van onze ideeën en praktijken wel en niet van vraagtekens moeten worden voorzien. Deze vragen worden niet in abstracto en niet door afzonderlijke individuen beantwoordt maar in concrete interacties met anderen, bij voorbeeld lezers die gemaakte aannames accepteren of kritiseren, collega 's of concurrenten die werkwijzen overnemen of door andere vervangen, leden van andere 'stam-

men'die behoren tot een andere cultuur en de onze van vraagtekens voorzien. Het is altijd mogelijk dat er in een interactie-episode geen enkele overeenstemming wordt bereikt over welke vragen en welke zekerheden aan de orde zijn. In de meeste praktische situaties zal een dergelijke minimale overeenstemming echter wel worden bereikt. Uitgaande van de mogelijkheid van een oprechte gedachtenwisseling zal de ondervrager veelal ophouden met vragen daar waar de nieuwsgierigheid is bevredigd, een minimale overeenstemming, althans voorlopig, is bereikt of de gesprekspartner duidelijk signalen geeft geen verdere vragen op prijs te stellen.

Het voorgaande is ook van toepassing op de praktijk van het wetenschapsonderzoek en de relaties die het met verschillende publieken onderhoudt. Te vaak wordt de bron van de geloofwaardigheid van wetenschapsbeoefening (en wetenschapsonderzoek) eenzijdig gezocht in de relatie tussen de wetenschappelijke teksten en de verschijnselen waarnaar ze verwijzen. De mogelijkheid om onderzoek te doen dat zinvol is hangt echter niet alleen af van de relatie van teksten tot het onderwerp of van de narratieve structuur van teksten. Het hangt ook af van de publieken waarvoor men schrijft. Bij de geloofwaardigheid van kennis gaat het steeds om een driehoeksverhouding tussen teksten, publieken en materiële praktijken waarnaar in die teksten en door de gesprekspartners verwezen wordt. Binnen deze driehoeksverhoudingen wordt uitgemaakt wat zinvolle vragen en antwoorden zijn, wat geldt als een argument en wat niet, wie wel en wie niet mag spreken, etcetera. Het Sterke Programma en het werk van Knorr gaan uit van een interactionistische conceptie van kennisproductie die hierbij aansluit. Zowel het werk van Woolgar als dat van Latour staan echter op gespannen voet met de hier uiteengezette interactionistische conceptie. In Latours universum kan er van een gedeeld begrip tussen actors nauwelijks sprake zijn. Lezers bestaan ofwel slechts als acteurs in een tekst of de interactie is niet gericht op gedeeld begrip maar op de vraag wie wint, casu quo wie domineert. Tegelijkertijd kan Latour er echter ook niet om heen het bestaan van lezers te veronderstellen. Voor Woolgar is gedeeld begrip vooral iets om 'dynamisch geïroniseerd'te worden. Maar tegelijkertijd blijft hij, hoe ironisch ook, schrijven voor een publiek met gebruikmaking van de middelen waarvan hij weet dat hij er niet buiten kan als hij verstaan en gelezen wil worden (Woolgar 1988b: 104).

Aanvaardt men een interactionistische conceptie van sociale orde als hiervoor uiteengezet dan ligt het voor de hand om ervan uit te gaan dat ze ook geldt voor het maatschappelijk functioneren van het wetenschapsonderzoek zelf. Of dergelijk onderzoek bijdraagt tot een ander, beter inzicht in wetenschapsbeoefening en de rol van wetenschap in maatschappelijke controversen, hangt dan af van de verhouding tussen de resultaten van het we-

tenschapsonderzoek en de opvattingen bij de verschillende publieken. Zeker is dat innovatieve bijdragen slechts mogelijk zijn bij een kritische opstelling ten aanzien van de alledaagse voorstellingen. Maar wie zich al te ver verwijdt van de constitutieve aannames van het maatschappelijke debat wordt al snel 'onverstaanbaar'. Het gaat er echter ons inziens juist om zowel het maatschappelijk inzicht in wetenschapsbeoefening als de reflexieve omgang met controversen te verbeteren teneinde de onderlinge verstaanbaarheid te verhogen. Dat vereist interactie. Welke van de hier behandelde varianten van constructivisme daarvoor het vruchtbaarste uitgangspunt biedt, is een vraag die we aan de lezer voorleggen.

Noten

1. Auteursnamen zijn vermeld in alfabetische volgorde.
2. Knorr 1983: 119. Aldus gedefinieerd behoort ook het Sterke Programma zoals dat door Barnes en Bloor midden jaren zeventig is geformuleerd tot het constructivisme. Hoewel het verschilt van latere constructivistische benaderingen wordt ook in het Sterke Programma er vanuit gegaan dat wetenschappelijke kennis als een sociale constructie moet worden geanalyseerd.
3. Zie Lakatos I., en A. Musgrave, 1970.
4. In sommige gevallen wordt ook wel gepleit voor het inbouwen van een expliciete normatieve oriëntatie in het wetenschapsgebied. Vooral met betrekking tot gebieden als ecologie en milieuwetenschap is dat bij voorbeeld het geval. Zie onder anderen Cramer (1987) voor voorbeelden hiervan.
5. Zie bij voorbeeld hierover Barnes (1979, 1988) en werk bij andere auteurs van het Sterke Programma.
6. Knorr, 1981b: 7. Zie voor dezelfde positie Barnes, 1982: 124. Voor Latours visie zie zijn 1984: 179.
7. Barnes wijst er overigens op dat de praktijk en het succes van de natuurwetenschappen niet moet worden gelijkgesteld met de gestyleerde interpretaties ervan door wetenschapsfilosofen. Die geven volgens hem weinig blijk van een grondig begrip van de praktijk van het natuurwetenschappelijke onderzoek. Hetzelfde geldt overigens voor sociaalwetenschappelijke critici der natuurwetenschappelijke aanpak als Habermas die te gemakkelijk de analyses van empiristische wetenschapsfilosofen overnemen (Barnes, 1977: 18, zie voor de gedeeltelijk instemmende reactie van Habermas op dit soort verwijten zijn reactie op Hesses kritiek: Habermas 1984: 555 e.v.).
8. In recenter werk van Barnes en Bloor uit de jaren tachtig komen deze auteurs dichter in de buurt van Knorrs visie. Ze blijven echter insisteren op een macrosociologische aanpak welke uiteindelijk variaties in kennis verklaart uit macrosociale verhoudingen. Zie Bloor 1983 (i.h.b. p. 156-159) en Barnes 1982, 1985, 1988.
9. In meer recent werk beweegt Knorr zich in een richting waarin de contextuele organisatie van interactie meer aandacht krijgt. Zie Knorr 'The Couch, the Cathedral and the Laboratory', paper presented at the 4S/EASST Conference 1989, Irvine, California.
10. Zie Callon en Latour, 1981: 284 en 1986. Latours favoriete voorbeelden om te kritiseren zijn Lynch en Garfinkel. Zie Latour 1986: 548, 1988: 174-175.

11. In zijn discussiebijdrage aan de sessie 'Critical Appraisal of B. Latour's *Science in Action*' op de 4S/EASST Conference, Amsterdam, 1988.
12. Zie Latour 1987: 258. Elders lijkt Latour zelfs deze subsidiaire rol te ontkennen (p.127).
13. Het is wellicht goed op te merken dat Latours eigen teksten uiteraard eenzelfde inzet hebben als die welke hij in andere teksten ziet. Hij stelt dat zelf (Latour, 1984: 165, 1988: 171). Zijn lezers zijn dus gewaarschuwd. Gegeven de machiavellistische talenten welke hij de 'technoscientists' toedicht, valt verder te verwachten dat zijn succes beperkt zal blijven tot een intellectueel publiek van post-modernistisch geïnteresseerde studenten en wetenschapsonderzoekers. Jammer voor Latour die juist zo nadrukkelijk stelt dat hij de New York Times prefereert boven Derrida en de New Scientist boven Merton en Garfinkel (ibid. 170).
14. Zie Woolgar 1981, 1983, 1987, 1988a, 1988b etc.
15. Woolgar contrasteert 'dynamische ironie' met een instrumenteel gebruik van ironie. In het laatste geval ligt het accent op het ironiseren van andermans teksten maar blijven de eigen uitspraken buiten schot. Zie Woolgar 1983.
16. Zie Latour, 1987 voor diens stelling inzake de irrelevantie van bij voorbeeld de realisme-relativisme problematiek.

Literatuur

- Amsterdamska, O., *Surely You Are Joking Monsieur Latour!*, *Science Technology and Human Values*, verschijnt in 1990.
- Barnes, Barry, *Interests and the Growth of Knowledge*, Routledge & Kegan Paul, Londen 1977.
- Barnes, Barry, On the 'Hows' and 'Whys' of Cultural Change (Response to Woolgar). *Social Studies of Science* 11 (1981): 481-498.
- Barnes, Barry, *T.S. Kuhn and Social Science*, Macmillan, Londen 1982.
- Barnes, Barry, Ethnomethodology as Science. (Review of Heritage, *Garfinkel and Ethnomethodology*), *Social Studies of Science* 15 (1985): 751-762.
- Barnes, Barry, *The Nature of Power*, Polity Press, Oxford 1985.
- Bloor, David, *Knowledge and Social Imagery*, Routledge & Kegan Paul, Londen 1976.
- Bloor, David, *Wittgenstein. A Social Theory of Knowledge*, Macmillan, Londen 1983.
- Callon, M. en B. Latour, Unscrewing the Big Leviathan, in Karin Knorr-Cetina en A. V. Cicourel (red.) *Advances in Social Theory and Methodology; Towards an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*, Routledge, Boston 1981: 272-304.
- Campbell, B.L., Uncertainty as Symbolic Action in Disputes Among Experts, *Social Studies of Science* 15 (1985): 429-454.
- Collins, H.M, *Changing Order. Replication and Induction in Scientific Practice*, Sage, Londen 1985.
- Cramer, J., *Mission Orientation in Ecology: The Case of Dutch Fresh-Water Ecology*, Rodopi, Amsterdam 1987.
- Habermas, J., *Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns*, Suhrkamp, Frankfurt am Main 1984.
- Hagendijk, R.P., Structuration Theory, Constructivism and Scientific Change, in S. Cozzens en T. Gieryn (red.). *Theories of Science in Society*, Indiana University Press, Bloomington 1990.
- Knorr-Cetina, Karin, *The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*, Pergamon, Oxford 1981[a].

- Knorr-Cetina, Karin, The Microsociological Challenge of Macro-Sociology: Towards a Reconstruction of Social Theory and Methodology, in Karin Knorr-Cetina en A.V. Cicourel (red.), *Advances in Social Theory and Methodology; Towards an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*. Routledge, Boston 1981[b]: 1-49.
- Knorr-Cetina, Karin, The Ethnographic Study of Scientific Work: Towards a Constructivist Interpretation of Science, in Karin Knorr-Cetina en M.J. Mulkay (red.), *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Sage, Londen 1983: 115-140.
- Knorr-Cetina, Karin, Germ Warfare (Review of Latour), *Social Studies of Science* 15 (1985): 577-586.
- Knorr-Cetina, Karin, en M. Mulkay, Introduction: Emerging Principles in Social Studies of Science, in Karin Knorr-Cetina en M.J. Mulkay (red.), *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Sage, Londen 1983: 1-18.
- Kuhn, T.S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago University Press, Chicago (1962) 1970 (2nd enlarged edition).
- Lakatos, I. en A. Musgrave, *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge University Press, Cambridge 1970.
- Latour, Bruno, *Les Microbes; Guerre et Paix suivi de Irréductions*, Métailié, Parijs 1984.
- Latour, Bruno, Will the Last Person to Leave the Social Studies of Science Please Turn on the Tape-Recorder? (Review of Lynch, *Art & Artifact in Laboratory Science*), *Social Studies of Science* 16 (1986): 541-548.
- Latour, Bruno, *Science in Action*, Open University Press, Milton Keynes 1987.
- Latour, Bruno, The Politics of Explanation: An Alternative, in Steve Woolgar (red.), *Knowledge and Reflexivity: New Frontiers in the Sociology of Knowledge*, Sage, Londen 1988: 155-176.
- Latour, Bruno, De kracht en de rede van het experiment, *Kennis en Methode* 13 (1989): 28-61.
- Nicolson, M. en C. McLaughlin, Social Constructivism and Medical Sociology: a Study of the Vascular Theory of Multiple Sclerosis, *Sociology of Health and Illness* 10 (1988): 234-261.
- Pickering, A., The Role of Interests in High-Energy Physics: The Choice Between Charm and Colour, in K. Knorr e.a. (red.), *The Social Process of Scientific Investigation* (Sociology of the Sciences Yearbook 1980), Reidel, Dordrecht 1981.
- Woolgar, S., Interests and Explanation in the Social Study of Science, *Social Studies of Science* 11 (1981): 365-94.
- Woolgar, S., Irony in the Social Study of Science, in Karin Knorr-Cetina en M.J. Mulkay (red.), *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Sage, Londen 1983: 239-266.
- Woolgar, S., Reconstructing Man and Machine: A Note on Sociological Critiques of Cognitivism in W. Bijker e.a. (red.), *The Social Construction of Technological Systems; New Directions in the Sociology and History of Technology*, MIT Press, Cambridge 1987.
- Woolgar, S., Reflexivity of the Ethnographer of the Text, in Steve Woolgar (red.), *Knowledge and Reflexivity: New Frontiers in the Sociology of Knowledge*, Sage, Londen 1988[a]: 14-34.
- Woolgar, S., *Science: The Very Idea*, Ellis Horwood: Sussex 1988[b].
- Yearley, S., Bog Standards: Science and Conservation at a Public Inquiry, *Social Studies of Science*, 19 (1989): 421-438.

Summary

By rejecting old certainties about scientific rationalism and replacing them with the idea that scientific knowledge is a contingent outcome of social interaction, the constructivist theories of science have demolished the traditional fact/value distinction that underpinned most studies of the social and political controversies involving science and technology. In their analyses of such controversies, these new approaches raise new questions about issues which have not been debated earlier and introduce new sociological certainties to replace the old epistemological ones. The paper argues that because the various versions of constructivism – the strong programme, the micro-constructivism of Karin Knorr-Cetina, and the translation approach of Bruno Latour – are based on substantially different sociological assumptions, their ability to contribute to public discussions about science differs profoundly. Some versions of constructivism are not only reductionistic, but in addition question the very possibility of socially meaningful discourse about the world. Other versions have far less radical implications as they replace the idea of ahistorical rationality with that of culturally and socially sanctioned forms and means of interaction.