

Wetenschap, andersdenkenden en de samenleving

Gerard de Vries

Herman Koningsveld, Het Verschijnsel Wetenschap, Boom: Meppel/ Amsterdam, 1976, 211 pag., f 24,50.

Herman Koningsveld's *Het Verschijnsel Wetenschap* is bedoeld als een inleiding in de wetenschapsfilosofie. De aanleiding voor de beschouwingen in dit boek vormen de problemen van wetenschap en samenleving. Ik zal om te beginnen ingaan op Koningsveld's probleemstelling (I), in II zal ik dan zijn behandeling van de wetenschapsfilosofie bespreken, en tenslotte zal ik, in III nog een paar opmerkingen maken over wetenschap en samenleving en over de rol van de wetenschapsfilosofie.

I Koningsveld wil in zijn boek "materiaal aandragen" voor "een dialoog" met "de wetenschappers" - natuurwetenschappers vooral, want over de sociale wetenschappen vinden we weinig in dit boek, en over de humaniora en de wiskunde helemaal niets. De dialoog dient er in de eerste plaats voor "het inzicht in wat we nu eigenlijk aan het doen zijn in onze dagelijkse arbeid" te vergroten. Hij is verder van belang in verband met het onderwijs en tenslotte voor de samenleving, voor de vraag naar *de zin van wetenschap binnen onze cultuur* met name (27) (alle pagina-verwijzingen in de tekst zijn naar het besproken boek, tenzij expliciet anders aangegeven is). Want - en dat kan Koningsveld kennelijk al constateren voor de dialoog begonnen is - "de overtuiging dat wetenschap zelf, in haar twintigste eeuwse vorm, de mensheid dient op weg naar een betere wereld is definitief om zeep gebracht" (27). "De vraag naar de zin van het optrekken van (het wetenschappelijk) bouwwerk wordt door de problemen van wetenschap en samenleving steeds indringender gesteld" (20).

Van de lezer wordt verondersteld dat hij eigenlijk al weet om welke problemen het dan gaat. De verwijzingen die Koningsveld zelf geeft zijn steeds summier en onsystematisch. Het gaat b.v. om "het probleem van de letterlijke en figuurlijke 'fall-out' van de wetenschapsbeoefening" (87) en om de "verwetenschappelijking" die is gaan inhouden dat "allerlei alternatieven een uiterst geringe kans krijgen - denk aan alternatieve geneeswijzen, technologie, landbouw; dat we allerlei verschijnselen eenvoudig als ficties kwalificeren - tot voor kort vliegende schotels en paranormale waarnemingen, nog steeds astraallichamen en synchroniciteit; dat voorstellen voor aange-

paste technologie geen kans krijgen, omdat ze geen wetenschappelijk niveau hebben - de strijtkoek voor de MPLA; dat activiteiten van actiegroepen steeds buiten de erkende kaders blijven vanwege de politieke gekleurdeheid - te denken valt aan studentengroeperingen als Boerengroep en Imperialismecollectief in Wageningen; dat grote problemen als honger, uitbuiting, ziekte, armoede en onderdrukking zich in feite niet in onze wetenschap laten formuleren, tenzij als puur technische problemen - b.v. het wereldvoedselvraagstuk als verdelingsprobleem" (84). "Onze problemen (zijn) van een heel andere aard dan zeg 15 jaar geleden: we zijn de grenzen van de groei kennelijk genaderd! Of een ander probleem: hoe komt het dat onze middelen om mensen te doden zoveel perfecter zijn dan onze middelen om mensen tegen honger te beschermen?" (88).

Zo'n opsomming roept de vraag op wat een serieus probleem als de honger gemeen heeft met het astraallichaam, of die andere "fads and fallacies in the name of science" die Koningsveld aanhaalt.

Koningsveld schrijft dat de huidige interpretatie van de wetenschap het resultaat is van wat hij, met een mooie uitdrukking, "het doorhakken van filosofische knopen" noemt. Maar in het boek wordt niet duidelijk om welke knopen dat dan precies gaat en op welke manier die zijn doorgehakt. De enige concrete voorbeelden van "doorgehakte knopen" die expliciet gegeven worden staan op p. 160. Het zijn "in Newtons optica de stelling dat licht een stroom deeltjes is; (...) in de chemie de atomistische stelling dat alle vaste lichamen uit atomen zijn opgebouwd; of dat gasmoleculen elastische bolletjes zijn, enz.". Het zijn dus de metafysische elementen van zgn. disciplinaire matrices (paradigma's), de door wetenschappelijke gemeenschappen gecreëerde kaders voor de beoefening van een wetenschap.

Nu zijn er ongetwijfeld andere disciplinaire matrices mogelijk dan degene, die in de huidige wetenschap worden gebruikt. Er zijn zelfs perioden aan te wijzen waarin het wetenschappelijk onderzoek in een discipline er expliciet op gericht is, een nieuw paradigma voor die discipline te vinden. Maar de roep om nieuwe paradigma's blijft een slag in de lucht, wanneer niet in detail wordt aangegeven welke anomalieën om de revolutie vragen. "Een té gemakkelijk opgeven van het paradigma lijkt tolerant, maar betekent in de praktijk het missen van vele vruchten van dat paradigma en ook een te licht alternatief", schrijft Koningsveld zelf elders in zijn boek (164).

Maar het gaat Koningsveld ook niet om allerlei *geïsoleerde* paradigma's in deelgebieden van de chemie of de fysica die zouden moeten veranderen. Onze hele *houding* tegenover wetenschap staat voor hem op het spel. Door een heel ander *concept* van wetenschap zouden de hiervoor opgesomde alternatieven de kans krijgen die hen volgens Koningsveld toekomt. Dat is wat de alternatieven gemeen hebben. Naast het feit dat natuurlijk, dat zij alle door wat Koningsveld *de andersdenkenden* noemt, aan de orde worden gesteld. Hier ligt een centraal - in mijn ogen een

buitengewoon zwak - punt van Koningsvelds betoog. De problemen van "wetenschap en samenleving" worden uitsluitend als problemen van de *wetenschap* beschreven, als problemen van een manier van *denken*. Om die problemen te bestrijden wordt een *andere* manier van denken gepropageerd ("alternatieve wetenschap"). De samenleving is in dit boek alleen in abstracte termen ("de psychologische, sociologische en economische omstandigheden", b.v.) aanwezig, de relaties van wetenschap en samenleving blijven ongeanalyseerd. Koningsveld hoopt dat door een ander concept van wetenschap te ontwikkelen, alle (?) mensen "andersdenkenden" worden.

Dit vormt het perspectief waarin het boek staat.

In zijn hoofdstuk over het logisch-empirisme haalt Koningsveld dan ook de maatschappij-kritische houding van de leden van de Wiener Kreis naar voren. Die begonnen hun manifest "*Wissenschaftliche Weltauffassung; Der Wiener Kreis*" met de constatering dat een blik op de thema's van de colleges aan de universiteiten en de titels van de wetenschappelijke publicaties leert, dat het metafysisch en theologiserend denken niet alleen in het dagelijks leven, maar ook in de wetenschap toeneemt.

Misschien is dit voorbeeld voldoende om hun gelijk te illustreren: Spenglers "*Untergang des Abendlandes*" had in 1926 reeds zestig drukken beleefd, waardoor het totaal aantal verkochte exemplaren tot ca. 100.000 was opgelopen. En dat in een land met nauwelijks meer dan drie maal dat aantal afgestudeerden.

Koningsveld heeft grote waardering voor deze kritische houding van de leden van de Wiener Kreis. Maar duidelijk wordt ook dat hij hun opvattingen - en dan niet alleen in filosofisch-technische, maar vooral in morele zin - achterhaald vindt. Zijns inziens "kan een wetenschapper zich voor de rechtvaardiging van zijn arbeid niet meer zo maar beroepen op het feit dat hij een steentje bijdraagt aan het wetenschappelijk bouwwerk, dat de naam "De Waarheid" draagt" (20). De wetenschap - in de interpretatie die er o.a. door logisch-empiristen aan gegeven is - heeft, vindt hij, teveel macht gekregen en is tyranniek geworden. De "vertechniseerde rationaliteit" moet weer "menselijk" gemaakt worden (125).

Wat Koningsveld niet bespreekt is de vraag of de opvattingen die hij dan wil verdedigen eigenlijk niet de hedendaagse pendant zijn van het irrationalisme en de cultuurkritiek à la Spengler. Wanneer Koningsveld voor een "alternatieve wetenschap" kiest (89), met emancipatie als doel ("vrijmaking van mensen van honger, uitbuiting, onderdrukking, ziekte en armoede; het zal in het westen *vooral* (mijn cursivering, de V.) moeten gaan om een bevrijding uit een proces van verwetenschappelijking, dat ons finaal uit de hand gelopen is"), is het zoeken naar waarheid kennelijk niet meer de primaire doelstelling van onderzoek. Koningsveld haalt wel "een zekere Adolf H." aan die schreef dat "mit dem Schlagwort von der objektiven Wissenschaft sich die Professorenschaft nur von der sehr nötigen Beaufsichtigung durch die staatlichen Macht" had willen bevrijden (80). Maar

kennelijk zonder op het idee te komen, dat zo'n citaat verplichtingen met zich meebrengt, voor ieder die wat traditioneel het streven naar objectieve kennis, naar waarheid, heet, een onvoldoende rechtvaardiging vindt voor het bedrijven van wetenschap.

De alternatieve wetenschap die Koningsveld voor ogen staat "zal soms tot oplossingen komen, die ingrijpende politieke, maatschappelijke of economische veranderingen impliceren. Deze veranderingen zullen door de gevestigde machthebbers niet in dank worden aanvaard, integendeel!" (89). Het is mogelijk. Al zie ik nog niet gebeuren dat "in dialoog met hen die het meest in de hoek zitten waar de slagen vallen", b.v. de tweede hoofdwet van de thermodynamica zal veranderen (iets wat zeker de genoemde ingrijpende veranderingen zou hebben).

Wat me enige zorg baart, is dat zo niet een pleidooi gevoerd wordt voor het *verdelen* van macht en kennis, het *kritisieren* van machtsuitoefening met argumenten, omdat de *waarheid* in het geding is, maar dat het pleidooi dreigt uit te lopen op de conclusie dat de gevestigde machthebbers vervangen moeten worden door nieuwe, door andersdenkenden, mensen met een helder oog voor emancipatie, niet ontvankelijk voor argumenten van slechts "formele rationaliteit", vastberaden om "de zin van de geschiedenis" (123) te realiseren - "objectief gelegitimeerd" (119) als zij zijn, door hun keuze voor de "substantiële rede".

Dit zijn harde conclusies en zij passen slecht bij het beeld dat uit allerlei andere passages naar voren komt, b.v. uit die waar Koningsveld rake opmerkingen maakt over onderwijs en didactiek, waar hij pleit voor begrip in plaats van dressuur. Maar ik vind het onbegrijpelijk dat in een inleiding in de wetenschapsfilosofie zonder verdere op- of aanmerkingen over de "zin van de geschiedenis" wordt gesproken en dat termen als objectiviteit en rationaliteit lichtzinnig in allerlei contexten tegelijk worden gebruikt. Het lijkt mij een belangrijk tekort dat niet wordt besproken, wat het juist voor "de zin van wetenschap in onze cultuur" betekent wanneer waarheid als regulatieve idee van de wetenschap wordt geëlimineerd. Of - wanneer waarheid niet *volledig* wordt geëlimineerd, maar slechts voor de rechtvaardiging van wetenschap naar het tweede plan wordt geschoven - wat dan wel de onderlinge verhouding is van het streven naar emancipatie en naar waarheid. Ik sta tegenover dergelijke verschuivingen des te sceptischer, omdat wat als de nieuwe regulatieve idee van de wetenschap verschijnt, emancipatie, een grabbelton is waarin - in mijn ogen althans - kwalitatief en vooral ook in moreel opzicht nogal uiteenlopende zaken als honger en armoede enerzijds, vliegende schotels en synchroniciteit anderzijds zijn ondergebracht. Het lijkt me tenslotte dat we niet *bij voorbaat* het werk van actiegroepen, *of van wie dan ook*, het etiket "wetenschappelijk" kunnen verlenen.

Waarom hecht Koningsveld eigenlijk zo'n belang aan dat etiket? Waarom vindt hij het nodig dat allerlei nu niet als zodanig erkende alternatieven binnen de (nieuw te bepalen) grenzen van de

wetenschap worden gebracht? Niet omdat ze dan aan een kritisch, aan empirie gerelateerd onderzoek kunnen worden onderworpen - want in het demarcatiecriterium dat Koningsveld tenslotte geeft speelt, zoals we nog zullen zien, empirie nauwelijks een rol. Koningsveld wil emancipatie bevorderen. Maar dat verklaart niet waarom dat tot een herdefinitie van wetenschap zou moeten leiden. Waarom laat Koningsveld de wetenschap niet links liggen? Er zijn toch vele domeinen van menselijke activiteit die niet tot de wetenschap gerekend worden, waar de door Koningsveld genoemde alternatieven onderdak zouden kunnen krijgen: de kunst, de politiek, het vormingswerk, de religie en wat al niet. Waarom staat Koningsveld er op dat b.v. onderzoek naar synchroniciteit tot de wetenschap gerekend wordt, ook al moet hij daarvoor de grenzen van wat wetenschappelijk heet verschuiven? Ik heb geen andere verklaring kunnen vinden dan deze: wetenschap incorporeert macht. En Koningsveld meent dat, terwille van de emancipatie, de nu buitengesloten posities moeten delen in de macht; die macht misschien wel moeten overnemen.

Gelet op wat we in deze eeuw al te zien hebben gehad, lijkt het me dat we het voorzichtiger moeten zijn met het naar achteren schuiven van waarheid - en daarmee kritiek - terwille van zulke Hogere Doelen.

II Koningsveld behandelt in zijn boek achtereenvolgens het logisch-empirisme, de Hempel-Nagel-standaardinterpretatie, de filosofie van Karl Popper, het werk van Kuhn en tenslotte dat van Lakatos. Een soort tussenhoofdstuk belicht de theorie-afhankelijkheid van waarneming en begrip. Hoewel de aanleiding van zijn beschouwingen, de problemen van wetenschap en samenleving, betrekkelijk nieuw is (in ieder geval in het Nederlandse taalgebied), is de structuur van Koningsvelds boek dus nogal conventioneel.

Koningsvelds eigen perspectief op de wetenschapsfilosofie is, zoals hij zelf ook schrijft, sterk beïnvloed door de Frankfurter school. Ik vind het daarom jammer dat hij daar niet een afzonderlijk hoofdstuk aan heeft gewijd. Nu moeten de studenten waarvoor deze inleiding geschreven is het doen met een aantal opmerkingen daarover in de marge van de behandeling van het werk van Popper.

Koningsveld onderscheidt daarbij een "dualistische Popper" - die feiten van normen en beslissingen wil scheiden - en een "kritische Popper", die gemotiveerd wordt door het emancipatie-ideaal van de Verlichting (114). Voor de eerste is niet Popper zelf, maar Habermas zijn leidsman. Voor de "dualistische Popper" baseert Koningsveld zich namelijk vooral op diens kritiek op Poppers idee van de empirische basis van een wetenschap. Daarnaast heeft de "dualistische Popper" geen oog voor de vraag welke *praktische* problemen en doelen de voortgang van de wetenschap motiveren. Popper neemt al te snel aan dat de discussies over wetenschap reeds in een "open samenleving" plaats vinden.

Over het laatste punt bestaat - wat mij betreft - geen verschil van mening. De identificatie van de idee van een "open samenleving" met bestaande (westerse) democratieën is ongegrond. De essays b.v. in *Conjectures and Refutations*, waarin Popper die identificatie belijdt behoren dan ook tot het slechtste wat hij ooit geschreven heeft.

Koningsveld meent dat de discussies over wetenschap gestuurd worden door "de psychologische, sociologische en economische omstandigheden" waaronder het onderzoek plaats vindt, "door het politieke klimaat" (b.v. 114, 149, 159, 166 e.v., 182). En hij gaat daarbij zeer ver: zelfs de consensus over basiszinnen - en daarmee de beslissingen die onderzoekers maken over het verwerpen of aanvaarden van theorieën - staat onder die druk.

Nergens in zijn boek vult Koningsveld die externe factoren die de wetenschap zouden sturen echter concreet in. We moeten het doen met een paar summiere verwijzingen naar de middelen die (tegenwoordig) nodig zijn om natuurwetenschappelijk onderzoek te doen. En de verdeling van die middelen vindt niet op louter intern-wetenschappelijke gronden plaats.

Inderdaad, dat is wat iedereen zegt. Maar dat het ook deugt spreekt niet vanzelf. Er zijn de afgelopen tien jaar gigantische bedragen uitgegeven aan bijvoorbeeld onderzoek op het gebied van de hoge energie-fysica, zonder dat iemand weet of zulk onderzoek ooit tot praktische toepassingen zal leiden. Er zijn duidelijke intern-wetenschappelijke overwegingen te geven waarom dat onderzoek interessant is: het stelt ons in staat kennis te verwerven over elementaire deeltjes en hun wisselwerkingen, en daarmee over zeer fundamentele natuurprocessen, die we - voor zover nu bekend - niet op een andere manier kunnen verwerven. Welke extern-wetenschappelijke overwegingen zijn hier in het spel? Prestige? Maar waarom wordt het geld dan specifiek aan dit project uitgegeven en niet aan andere prestige-projecten?

Het is niet vanzelfsprekend dat wetenschappelijke ontwikkeling door extern-wetenschappelijke factoren *kan* worden gestuurd. (Geld is geen *garantie* voor kennis, zoals de geschiedenis van het kankeronderzoek laat zien.) Maar als het kan, dan is of het in meerdere of mindere mate mogelijk is, in eerste instantie een *empirische* zaak, die niet in abstracto en in het algemeen besproken kan worden, maar die, naar we kunnen verwachten, van vakgebied tot vakgebied, en afhankelijk van de ontwikkelingsfasen zal verschillen. Wanneer een wetenschapsfilosoof hier zinvol werk wil doen, moet hij proberen modellen van wetenschappelijke ontwikkelingen te ontwerpen die zouden kunnen helpen zulke vraagstukken te beslissen. Het steeds weer reproduceren van de opvattingen van deze of gene, of dat nu een "internalist" als Popper is, of "externalisten" als Hessen, Borkenau of Bernat, zet weinig zoden aan de dijk. Dat het niet om simpele zaken gaat valt misschien te illustreren aan Koningsvelds verwoording over het probleem van de "basiszinnen" en het vraagstuk

van de zogenaamde "incommensurabiliteit".

De consensus die volgens Popper mogelijk is over de zogenaamde "basiszinnen" is een interessant strijdpunt geworden in de moderne wetenschapsfilosofie. Feyerabend en Kuhn hebben immers betoogd dat opeenvolgende paradigma's incommensurabel zijn, d.w.z. dat er geen neutrale taal te construeren is waarin de empirische consequenties van concurrerende paradigma's beschreven en onderling vergeleken kunnen worden. Wanneer zij gelijk hebben, valt de basis uit Poppers wetenschapsfilosofie, omdat dan het soort *rationele* keuzes dat hij voorstaat onmogelijk is.

Over incommensurabiliteit wordt in dit boek niet expliciet gesproken. Ik vind dat jammer, want - of het nu deugt of niet - het is een opwindend idee en er zullen zeker lezers zijn die ervan gehoord hebben en in dit boek opheldering verwachten.

Koningsveld lijkt nu wat deze incommensurabiliteitskwestie betreft aan de kant van *Popper* te moeten staan. Ik schrijf bewust "moeten", omdat ik er niet zeker van ben dat hij zich dat realiseert. De consequentie van zijn mening dat de consensus over basiszinnen is afgedwongen door extern-wetenschappelijke omstandigheden is immers dat, tenzij wetenschappelijke revoluties gelijk plaatsvinden met sociale, economische en politieke omwentelingen - waar weinig evidentie voor te vinden is - opeenvolgende paradigma's te maken hebben met *dezelfde* afgedwongen consensus over basiszinnen, en dus "commensurabel" zijn. Koningsveld kan niet en Popper verwijten dat deze te weinig aandacht heeft voor de sociale context waarin consensus over basiszinnen wordt afgedwongen, en Kuhn als de grote vernieuwer van de wetenschapsfilosofie binnenhalen.

De behandeling van Popper door Koningsveld is in een aantal opzichten onnodig slordig. Op p. 115 schrijft hij b.v. dat "in een dualistische opvatting (wetenschap) zich slechts op feiten beroepen" mag. Maar kort daarvoor heeft hij uitgelegd dat in Poppers opvatting feiten altijd feiten zijn in het licht van een theorie, waardoor feiten afhankelijk worden van gissingen, vermoedens en verwachtingen - en dus van beslissingen. De hele "dualistische Popper", die feiten en beslissingen zou scheiden, lijkt mij op een (veelvoorkomende) vergissing te berusten. Popper heeft juist een poging ondernomen tot het formuleren van een strategie, waarin duidelijk wordt hoe *beslissingen* in de wetenschap een rol spelen, maar door gebruik te maken van een methodisch principe (falsificatie), in de loop van de ontwikkeling van de kennis gaandeweg geëlimineerd kunnen worden.

Ook schrijft Koningsveld dat "Poppers houding ten aanzien van astrologie, frenologie, de theorie van de biologisch-dynamische landbouw, Freuds theorie, Marx' theorie van de geschiedenis, Adlers psychologische theorie, de theorie van de creatieve intelligentie, enz. enz. heel duidelijk van die van de positivisten verschilde" (94). Dat is natuurlijk onzin, zoals door eenvoudige inspectie van Poppers werk te controleren is. Koningsveld geeft het t.a.v. de astrologie ook zelf elders (163) toe.

Dat Popper in de ontwikkeling van de wetenschap een plaats inruimt voor metafysica, houdt nog niet in dat hij ieder rond-warend spook omhelst.

Ook in de discussie over de waarheidstheorie die Popper hanteert - de correspondentietheorie van de waarheid in de vorm die Tarski daaraan gegeven heeft - staan een aantal slordigheden. Waarheid is in die theorie overeenstemming met de feiten, niet "zo groot mogelijke overeenstemming" - een essentieel verschil.

Hier tegenover staat een helder en zakelijk hoofdstuk over het logisch-empirisme. Het is merkwaardig dat Koningsveld de stroming waarmee hij de minste affiniteit heeft, het best behandelt.

Van de moderne wetenschapsfilosofen bespreekt Koningsveld Kuhn en Lakatos. Een hoofdstuk over Feyerabend ontbreekt. Ook Toulmin wordt niet besproken, evenmin als de modernere, formele reconstructies van wetenschappelijke theorieën. Natuurlijk kan in een inleiding niet alles besproken worden, maar het is jammer dat ook het bestaan van deze stromingen ongenoemd blijft. Een beredeneerd bibliografisch overzicht, waarin ook het werk van de wel besproken filosofen wat uitvoeriger wordt vermeld dan in de wel erg summierere referenties die nu in het boek staan, zou hierin hebben kunnen voorzien.

Kuhn wordt in het zesde hoofdstuk behandeld, met, zoals Koningsveld aan het eind vermeld, wat "extrapolaties" (174). Koningsveld haalt vooral de sociaal-economische context waarin wetenschap functioneert naar voren, zij het ook hier weer alleen abstract, door die context te *noemen*. Met deze extrapolaties haalt hij zich, zoals ik hiervoor al heb aangeduid, een paar lastige problemen op de hals.

Aan het slot van zijn boek schrijft Koningsveld dat naar zijn mening "in de combinatie van Lakatos' methodologie en Habermas' visie op de wetenschap een vruchtbaar researchprogramma voor de wetenschapsfilosofie besloten ligt. Binnen zo'n programma zal de wetenschapsfilosofie naar (zijn) mening haar praktische functie pas goed kunnen waarmaken" (197).

Maar een hoofdstuk over Habermas ontbreekt. En dat over Lakatos is onhelder en bevat fouten.

Koningsveld identificeert in zijn hoofdstuk over Lakatos Popper met het "naïeve falsificationisme", dat hij onderscheidt van het "verfijnde falsificationisme" dat Lakatos zou verdedigen. Nu zegt Lakatos zelf, in zijn artikel "Methodology of Scientific Research Programmes" dat "de weg die hij van plan is te volgen" die van Popper is (MSRP, p. 116). En hij spreekt enkele malen (b.v. MSRP, p. 117, 179) over Poppers "sophisticated falsificationism", waar zijn eigen methodologie van onderzoeksprogramma's een uitwerking van is.

Deze vergissing blijkt op allerlei punten in het hoofdstuk over Lakatos door te werken. Een voorbeeld: Koningsveld schrijft:

"(...) de eliminatieprocedure (van Lakatos) is ook een aanvaardingsprocedure" - in tegenstelling, meent hij, tot die van Popper. Hij vindt daarom Lakatos' positie realistischer, omdat "vanuit de alledaagse praktijk gezien, dus (? , de V.) vanuit de sociaal-economische context waarbinnen de wetenschap pas kan functioneren, een popperiaanse eliminatie, desnoods zonder er iets voor terug te krijgen wel ongeveer onvoorstelbaar" is (182). Dit zou inderdaad een naïeve vorm van falsificationisme zijn, maar het is niet een positie die door Popper wordt verdedigd. *Op de lange duur* is er geen verschil tussen de eliminatiestrategieën van Popper en Lakatos. De betrekkelijke gecompliceerde verhouding tussen Popper en Lakatos - misschien niet iets om uitvoerig in een inleiding te behandelen, omdat daarbij allerlei kwesties rond het conventionalisme een rol spelen, met diepe wortels in de traditie van de wetenschapsfilosofie - wordt zo door Koningsveld onverantwoord versimpeld.

In het tussenhoofdstuk, dat over de theorie-afhankelijkheid van waarneming en begrip handelt, probeert Koningsveld tenslotte aan de hand van een soort experiment te laten zien dat "waarnemen altijd theoriegeladen is (...) (wat) betekent dat waarnemen altijd *ordenend, structurerend of ordening aanbrengend* verloopt" (133). Eerder had hij al geschreven dat "alleen de theorie-geladen waarneming iets oplevert: een geordende en aldus leefbaar gemaakte (???) werkelijkheid" (101). Het "experiment", waarbij de lezer aan de hand wordt meegevoerd en langzamerhand een structurering "ontdekt" is erg aardig en suggestief. Maar een wat geharde empirist zal er geen bewijs in zien van Koningsvelds stelling, omdat hier een psychologisch en een kennistheoretisch waarnemingsbegrip door elkaar gehaald worden (wat meer gebeurt, b.v. op p. 106, waardoor de realisme/instrumentalisme-kwestie getrivialiseerd wordt).

Wanneer begrippen dan als miniatuurtheorieën worden opgevat - zoals Koningsveld doet - rijst het probleem hoe intersubjectiviteit mogelijk is. Die vraag stelt Koningsveld wel aan de orde, maar wat hij er als antwoord op geeft, raakt het probleem niet. Hij laat zien hoe een begripsmatig verschil bemiddeld kan worden door gebruik te maken van verschillende strategieën. Maar elk van die strategieën veronderstelt al een hoge mate van intersubjectiviteit. Koningsveld kiest tenslotte voor "de wetenschappelijke strategie als dynamische behandeling", een strategie die wat lijkt op Lakatos' methodologie van onderzoeksprogramma's. Zij het dat in de uiteindelijke formulering elke verwijzing naar empirie verdwenen is: "Kenmerkend voor de wetenschappelijk strategie is (...) niet de inductieve bevestiging noch de weerlegging of falsificatie, maar de *mogelijkheid van voortgaande begripsvorming*. Het is juist deze dynamiek die de wetenschappelijkheid van een onderzoek bepaalt" (148). Dit is dus Koningsvelds demarcatie-criterium, waar ik al eerder naar verwees. Ik zou geen activiteit kennen die er niet aan voldoet: of het nu om astronomie of astrologie gaat, om de kantiaanse wijsbegeerte of sportvisserij, altijd is er wel "voortgaande betripsvorming" mogelijk. De Scholastiek is er

groot door geworden.

III Koningsvelds inleiding in de wetenschapsfilosofie is een boek voor in de leunstoel, voor ieder die het niet om de preciese details gaat. Het is vlot, bijna in spreektaal geschreven. En het knoopt aan bij het toch wel bij ieder levende gevoel dat het met de wetenschap niet meer zo lekker zit. Dat gevoel wordt verder niet onderbouwd of geanalyseerd. De problemen van "wetenschap en samenleving" vormen weliswaar de aanleiding voor de beschouwingen in dit boek, maar de samenleving komt er alleen in de aanduiding "de psychologische, sociologische, economische omstandigheden, het politieke klimaat" voor; en wat over de wetenschap wordt gezegd is in menig opzicht onbevredigend.

Wetenschap en techniek is een van die thema's geworden waar alleen nog simpele standpunten over mogelijk zijn. Je bent er vóór of er tégen. De alternatieven worden in een pakket aangeboden. Wie vóór kernenergie is wil Nederland asfalteren, slaat zijn kinderen, leest de *Elsevier* en is verder blij dat hij rijdt. Wie tégen kernenergie is eet onbespoten sla, leest Jung en Laing en ook *De Nieuwe Linie*. De analyses die gemaakt worden zijn of van het soort dat Fred Polak nog steeds te bieden heeft, of zwaarmoedige beschouwingen waarin al het kwaad wordt vastgenageld op een manier van denken die weliswaar eeuwenlang voor verlicht doorging, maar die sinds kort alleen nog kan dienen ter ondersteuning van het groot-kapitaal. Beide soorten analyses leiden aan hetzelfde gebrek: ontbreken van verbeeldingskracht. Ze zijn beide een toepassing van het principe "de toekomst = meer van hetzelfde"; het enige verschil zit in de aspecten van de huidige situatie die er voor extrapolatie worden uitgepikt.

In plaats van beide extremen en ook in plaats van het brede pad der gematigdheid te bewandelen dat voor zgn. "redelijke" mensen zou zijn aangelegd, is een *analyse* nodig die onze keuzes niet beperkt tot houdingen en mentaliteiten, die de ontwikkelingen niet reduceert tot goede of kwade wil, maar die ons inzicht geeft in wat we de vormen van *vermaatschappelijking van de wetenschap* zouden kunnen noemen. Waar we wat over te weten zouden moeten komen is de wijze waarop en de mate waarin wetenschappelijke en technische ontwikkelingen toekomstige samenlevingsvormen uitsluiten of mogelijk maken. En omgekeerd, de mate en de vormen waarin maatschappelijke ontwikkelingen een bedding vormen waarin de wetenschap zich kan ontwikkelen.

Ik wil tot slot een paar opmerkingen maken over de rol van de wetenschapsfilosofie bij dergelijke analyses.

De problemen waarmee wetenschapsfilosofen zich hebben bezighouden zijn steeds primair afkomstig geweest uit de ontwikkeling van de wetenschappen. Mach ziet, aan het eind van de vorige eeuw, het verklaren van de continue groei van de natuurlandbouw als zijn voornaamste taak. En wat hij daarover zegt, b.v. in zijn boek over de geschiedenis van de mechanica, is toon-

aangevend voor die tijd. Wanneer aan het begin van deze eeuw breuken in de ontwikkeling van de fysica zichtbaar worden - de relativiteitstheorie, het lichtquantum - gaat dat het voornaamste thema voor wetenschapsfilosofische reflectie vormen. De logisch-empiristen, Carnap voorop, proberen duidelijk te maken in welke zin de buitengewoon abstracte nieuwe theorieën nog empirische theorieën zijn. Popper trekt begin dertiger jaren de consequenties uit de weerlegging van de best-geconfirmeerde theorie aller tijden, de Newtonse mechanica.

De problemen waarmee wetenschapsfilosofen zich, tot aan het begin van de jaren zestig, dan voornamelijk hebben bezig gehouden, betreffen de "*context of justification*". Het gaat om vragen die de rechtvaardiging van de wetenschappelijke kennis betreffen; om de manier waarop die kennis opgebouwd moet zijn, wil zij te rechtvaardigen zijn; enz. De kwestie hoe kennis tot stand komt blijft onbesproken of wordt voor de wetenschapsfilosofie irrelevant geacht.

Rond 1960 verandert dat vrij snel.

Onder andere doordat bepaalde technische problemen onoplosbaar blijken, door de verandering in de filosofische mode (o.i.v. het latere werk van Wittgenstein), door de toenemende belangstelling voor de geschiedenis van de natuurwetenschappen, door - tenslotte - misschien ook hele praktische vraagstukken die de kop op beginnen te steken, zoals problemen rond de planning van wetenschappelijk onderzoek, gaan wetenschapsfilosofen zich meer en meer op de "*context of discovery*" richten. In de jaren zestig heeft er een omwenteling in de wetenschapsfilosofie plaatsgevonden.

Dat *wetenschapsfilosofen* het onderscheid tussen de beide "contexten" gaan relativiseren, en daarmee hun taakomschrijving gaan aanpassen, betekent echter nog niet dat het onderscheid in de *wetenschappen* gaat of moet vervallen. Nog steeds geldt daar dat wie iets wil beweren, met argumenten moet komen en niet met persoonlijke - of sociale - omstandigheden. Ook goede bedoelingen doen daar nog steeds niet ter zake. Het is geloof ik een van de fundamentele fouten die Koningsveld in zijn boek heeft gemaakt, dat hij op dit punt geen onderscheid tussen wetenschapsfilosofie en wetenschapspraktijk heeft gemaakt. (Cf. L.W. Nauta, *Context of discovery en context of justification, Kennis en Methode 1* (1977), 5-20).

In de wetenschap kunnen we een onderscheid maken tussen kwesties die het ontstaan en vragen die de beoordeling betreffen. Dat is tamelijk specifiek voor deze vorm van menselijk handelen. We vinden het onderscheid - zij het veel minder scherp - ook wel in de kunst, maar niet, of vrijwel niet, in b.v. de religie, of in de politiek. Dat we dat onderscheid in de wetenschap kunnen maken is niet iets dat van hoger hand gegeven is. Het is het resultaat van een specifieke vorm van vermaatschappelijking. Er zijn specifieke *procedures* voor ontwikkeld, b.v. in de stijl van rechtvaardigen. (Dat geldt b.v. ook in een voor

veel mensen typisch a-historisch vak als de wiskunde. Een groot aantal van de belangrijkste publicaties uit de vorige eeuw zouden, wanneer zij nu naar een tijdschrift zouden worden opgestuurd, zonder enige twijfel geweigerd worden.) En er zijn specifieke *instituties* voor ontstaan: de academies in de tweede helft van de zeventiende eeuw, later de tijdschriften. De autonomie van de wetenschap, waarvan het onderscheid van context of discovery en context of justification een onderdeel is, is een van de eerste vormen van vermaatschappelijking van de wetenschap.

Maar de autonomie van de wetenschap is niet de enige vorm van vermaatschappelijking, al is het wel de vorm die van wetenschapsfilosofen tot nu toe de meeste aandacht gekregen heeft. Het ontstaan van een op wetenschap gebaseerde technologie, in de vorige eeuw begonnen, is natuurlijk een andere vorm van vermaatschappelijking. Wetenschappelijke en technische ontwikkeling is bovendien een van de vormen geworden waarin zich de relaties tussen staten zijn gaan uitdrukken, enz. Maar dergelijke nieuwe vormen van vermaatschappelijking zijn grotendeels *niet in plaats van*, maar *naast* de autonomie ontstaan. De militairen hebben zich dan wel voor een belangrijk deel van de wetenschap meester gemaakt, nog steeds wordt er - ook van het militair gefinancierde onderzoek - buitengewoon veel openlijk in tijdschriften gepubliceerd.

De centrale vraagstukken van de natuurwetenschappen zijn de problemen van wetenschap en samenleving geworden. Het bewapeningsprobleem in de eerste plaats; de centralisatie van macht in industriële figuraties misschien als goede tweede. Allerlei onderzoek in de moderne wetenschapsfilosofie, b.v. onderzoek naar de methodologie van research-programma's, naar de geschiedenis van disciplines, naar de sturing van wetenschap voor praktische doeleinden, onderzoek dat in tegenstelling tot vijftientig jaar geleden vooral gericht is op vraagstukken die het *ontstaan* van kennis betreffen, kan heel vruchtbaar zijn om inzicht te verwerven in die problemen rond "wetenschap en samenleving". Het onderzoek kan ons namelijk modellen opleveren die inzicht geven hoe en in welke mate intern-wetenschappelijke en extern-wetenschappelijke factoren in de ontwikkeling van een discipline een rol spelen. Aangevuld met historische en sociologische studies kunnen die modellen ons misschien wat zeggen over de vormen van vermaatschappelijking van de wetenschap, die zich *naast* het proces van autonomisering hebben ontwikkeld en die nu het leven van een groot aantal mensen bedreigen.