

Filosofie voor de Wetenschappen

Rede uitgeproken door

Jan-Willem Romeijn

bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar

in de Wetenschapsfilosofie

aan de Faculteit Wijsbegeerte

van de Rijksuniversiteit Groningen

op dinsdag 2 juli 2013

Mijnheer de Rector Magnificus, mevrouw de Pro-rector, geachte aanwezigen,

Laat ik maar met de deur in huis vallen: wat is er nou zo belangrijk aan de wetenschapsfilosofie? Ik heb twee antwoorden die samen de leidraad vormen voor mijn rede. Ten eerste: de wijsbegeerte is een ideeënmotor. Zij heeft een lange traditie in het ontwikkelen en doordenken van concepten, en biedt vaak meer ruimte voor theorievorming dan de sociale- of de natuurwetenschappen. Ten tweede: de wijsbegeerte berust, meer dan veel andere wetenschappen, op persoonlijke ervaringen en intuïties. De wijsbegeerte brengt de wetenschappen daarom in contact met wat mensen uiteindelijk het meeste boeit: henzelf.

Nu wil ik mij niet ophangen aan de bewering dat u vooral in uzelf geïnteresseerd bent. Ik bedoel dat de filosofie verband kan aanbrengen tussen het wereldbeeld dat de wetenschappen ons voorschotelen, en de ervaringen die wij van ons eigen leven hebben. De invloed van wetenschap op het sociale, maatschappelijke, en soms ook persoonlijke leven is groot, of ja, gigantisch. Bij grote maatschappelijke problemen wordt wetenschappers om een oordeel of zelfs een oplossing gevraagd. Het is, zo zal ik betogen, belangrijk om helder voor ogen te krijgen op welke manier wij ons tot de wetenschap verhouden. Wat vertelt de wetenschap ons over de wereld waarin wij leven? Wat is precies onze plaats in dat wetenschappelijke wereldbeeld?

Deze vragen kwamen onlangs bij me op terwijl ik stond bij het schaakspel dat onze vakgroep in teamverband speelt. Dat leg ik even uit. Op initiatief van collega Peijnenburg spelen twee teams van theoretisch filosofen tegen elkaar op een groot schaakbord. Teamleden kunnen wanneer dat zo uitkomt zetten doen, zonder op de hoogte te zijn van de strategische overwegingen van hun teamgenoten. Het leidt tot interessante partijen, die op allerlei manieren een metafoor zijn voor het hedendaagse wijsgerige debat. Dat debat komt immers ook tot stand door bijdragen uit allerlei hoeken, zonder dat daarin centrale planning aanwezig is. Maar ik wil hier een meer algemene overeenkomst tussen schaken en wetenschap benoemen. Het is u vast bekend dat geoefende schakers beschikken over een openingsrepertoire, vaste opeenvolgingen van zetten die bij aanvang door wit en zwart worden uitgevoerd. Wie voortijdig van de vaste zetten afwijkt, gaat onderuit, mits de tegenstander op schaakgebied kennis van zaken heeft. Een schaker die altijd maar volgens vaste openingsschema's speelt zonder dat zij voordeel weet te halen uit afwijkingen op de opening, is misschien wel gewoon een slechte schaker.

De parallel met academisch werk, en met de filosofie in het bijzonder, zal nu misschien duidelijk zijn. Ook in de wetenschap en de wijsbegeerte worden routinematige openingszetten uitgevoerd. En daar zijn goede redenen voor: vaak komen originaliteit en creativiteit pas tot bloei wanneer de deelnemers aan een wijsgerig of wetenschappelijk debat een groot aantal uitgangspunten en keuzes delen. Maar deelnemers aan dergelijke debatten laden in zekere zin de verplichting op zich om desgevraagd tekst en uitleg te verschaffen over de uitgangspunten, en die waar nodig te verdedigen. Wie daar niet toe in staat is, lijkt op de slechte schaker van daarnet.

Nu is dit voor veel wetenschappen een bijna onmogelijke opgave. Of het nu de biologie, de chemie of de psychologie betreft, de uitgangspunten liggen diep verscholen in de experimentele praktijk, de historisch gegroeide theoretische structuren, de instituties, enzovoorts. Ergens zal een wetenschapper zeggen: zo doen we dat nu eenmaal in mijn wetenschap. We kunnen van die wetenschapper niet verwachten dat zij haar wetenschap desgevraagd voor de poorten van de sceptische hel wegsleept. Maar

van filosofen mag dat, zo vind ik, wel verwacht worden. Het is expliciet onderdeel van wijsgerig onderzoek om uitgangspunten aan het licht te brengen en te evalueren. En bovendien geldt dat die uitgangspunten, zoals in veel andere geesteswetenschappen, heel dicht staan bij wat ons tot mensen maakt. Ze zijn vaak verbonden aan zaken waartoe we ons toch al moeten verhouden: cultuur, natuur, sociale context, persoonlijke ervaringen. De uitgangspunten zijn kortom helemaal niet zo diep verstopt, of meer metaforisch: de openingsboeken zijn dun.

Maar voordat ik het daarnet geschetste project – het zorgvuldig in kaart brengen van uitgangspunten – verder uitwerk, wil ik eerst mijn aandacht richten op de andere overweging waarmee ik zonet de wijsbegeerte aanpreef. Ze voorziet, zei ik net, in een onuitputtelijke bron van ideeën. Het is de rol van de wijsbegeerte als zogenaamde “ideeënmotor” die ik nu eerst voorop wil stellen.

Filosofie ten dienste van de wetenschappen

In de afgelopen jaren heb ik een heel breed scala aan wetenschappen leren kennen: de natuurkunde, de verzekeringswiskunde, de statistiek, de psychometrie, in mindere mate de psychiatrie, en de informatica, en meer recentelijk ook de sociologie, de museumkunde en de computationele musicologie. U zult misschien denken: dat kan alleen wanneer er half werk is geleverd. En dat klopt inderdaad. Ik kan niet bogen op gedegen kennis van al deze vakgebieden. Maar ik meen niettemin als wetenschapsfilosoof te kunnen bijdragen aan deze vakken, door assistentie te verlenen in de methodologische en de interpretatieve sfeer: de wetenschapsfilosofie biedt kennis over de correctheid van empirische methoden, en een rijk arsenaal aan concepten waarmee resultaten van onderzoek van betekenis kunnen worden voorzien. Dat wil ik illustreren met een aantal voorbeelden uit mijn eigen onderzoek; ik heb er vijfeneenhalf.

Voor mijn halve voorbeeld ga ik ver terug in de tijd. Mijn eerste serieuze interactie met de wijsbegeerte werd ingegeven door een soort ongenoegen over de studie natuurkunde die ik toen deed. Wat betekende het precies dat ruimte en tijd met elkaar verknoopt zijn? Waarom lijkt er in de natuurkunde geen behoefte te zijn aan een notie van tijd waarin deze, zoals onze ervaring dat voorspiegelt, stroomt? Zegt de quantummechanica echt hoe de wereld in elkaar zit? Ik had het geluk dat ik zowel bij wijsbegeerte (Igor Douven) als bij natuurkunde (Jos Uffink, Dennis Dieks) terecht kon met deze vragen¹, maar het is eigenlijk merkwaardig dat ik hier van geluk moet spreken. Gezien de grote investeringen in de fundamentele natuurkunde is het verwonderlijk dat voor een studie van de grondslagen van die wetenschappen zo weinig institutionele en financiële ruimte is. Het belang van nadere conceptuele analyse lijkt mij evident, misschien niet met het oog op onderzoeksmethoden maar wel met het oog op de vraag: wat is dit hier nu eigenlijk? In wat voor een wereld leven wij? Het zijn de vragen die me de wijsbegeerte inloodsten, en die me tot op vandaag bezighouden. Hoewel mijn onderzoek niet direct betrekking heeft op de grondslagen van de natuurkunde – vandaar dat ik hier van een half voorbeeld spreek – blijf ik mij, zoals scriptiestudenten en promovendi weten, voor deze discipline inzetten.

Maar daar zijn we nog helemaal niet. Via een onderzoek naar de parallellen tussen vloeistofdynamica en optiehandel belandde ik na mijn studie eerst bij een actuaireel adviesbureau. Plotseling werd ik omgeven met wiskundige statistiek, en kon ik mijn interpretatievaardigheden ten overstaan van bankiers en verzekeraars toepassen op begrippen als onzekerheid en risico. Het bleek een bijzonder dankbaar, want uiterst problematisch onderwerp. Hoe moeten we bijvoorbeeld de kans begrijpen dat Elmer in het komende jaar schade aan zijn caravan oploopt? Antwoord: gebruik de

proportie van schadegevallen in de relevante groep caravanbezitters. Maar als we de groep relevanter proberen te maken, door naar steeds kleinere groepen te kijken waarvan Elmer deel uitmaakt, dan wordt de proportie van schadegevallen in die groep steeds meer het gevolg van toeval. Het is zelfs de vraag of je bij een individu wel van een kans op schade kunt spreken. Ziedaar mijn eerste echte voorbeeld: het nut van de wijsgerige literatuur over de aard van kansen, en dus ook van mijn eigen onderzoek daarnaarⁱⁱ, lijkt me overduidelijk.

De problematiek omtrent kansen zette mij aan het denken over de gezonde balans tussen modelpassing en voorspellende kracht. Ik heb dat zonet eigenlijk al beschreven. Een statistisch model dat geweldig goed op de gegevens afgestemd is, door zich te baseren op een groot aantal kenmerken, is niet altijd het best voorspellende model. In het uiterste geval is het model zo rijk dat voor elk individu een aparte categorie beschikbaar is. Maar in dat geval worden de voorspellingen over die categorie gevoelig voor allerlei individuele toevalligheden. Resultaat: onbetrouwbare voorspellingen. Het is tegelijk een wiskundige en een wijsgerige vraag hoe we een model moeten kiezen dat wel tot betrouwbare voorspellingen leidt; dat is meteen mijn tweede voorbeeld. Inmiddels heeft mijn onderzoek daarnaar geleid tot plezierige samenwerkingen met wiskundigen en epidemiologen binnen deze universiteit (met name Ernst Wit),ⁱⁱⁱ en ook tot contacten met klimaatwetenschappers en biologen.

Daarmee snel ik tien jaar vooruit en sla ik een rijke verzameling voorbeelden over. Eerst deed ik onder leiding van Theo Kuipers een wijsgerig promotieonderzoek naar inductieve en vooral statistische redeneringen. En dat bood mij de mogelijkheid om samen te werken met methodologen van de psychologie. In eerste instantie waren dat mijn collega's aan de Universiteit van Amsterdam (vooral Denny Borsboom), maar later ontstonden ook samenwerkingen met methodologen uit Utrecht en Groningen (Herbert Hoijtink, Rens van de Schoot, en Richard Morey). Een absolute buitenkans, zo bleek later. De Nederlandse psychologische methodenleer staat in hoog aanzien, en het is voor mij van grote waarde geweest dat ik na mijn promotie met deze discipline in aanraking kwam. Voorbeelden van vruchtbaar contact met wijsgerig onderzoek zijn hier legio. Ik zal drie thema's aanstippen: metingen, analyses, en interpretaties. Stuk voor stuk centrale noties in het wetenschapsbedrijf, waarover in de psychologische methodenleer goed is nagedacht.

Allereerst metingen. Het mag duidelijk zijn dat mentale kenmerken, bijvoorbeeld cognitief psychologische noties als geheugencapaciteit en taalvaardigheid, moeilijker meetbaar zijn dan fysieke kenmerken, zoals lichaamslengte en -gewicht. Wanneer proefpersonen een test maken waarin mentale kenmerken kwantitatief worden gemaakt – denkt u maar aan het IQ – dan roept dat allerlei conceptuele vragen op. Moeten we veronderstellen dat de kenmerken iets aanduiden dat los van de test bestaat? Zijn die kenmerken vervolgens de oorzaak van de testuitslag? Wanneer is een meting adequaat? Het zijn vragen die direct verband houden met grote wijsgerige discussies: het bestaan van natuurlijke soorten, de vorm van oorzakelijkheid, en de representatie van gebeurtenissen in termen van empirische gegevens. Inzichten uit die discussies heb ik bij herhaling tot nut kunnen maken in de psychometrie.^{iv}

Dan de analyses van de data. Zodra we de gebeurtenissen in een experiment eenmaal hebben omgetoverd naar nullen en enen, dan worden die nullen en enen geconfronteerd met een andere categorie van wiskundige representaties: statistische modellen. Maar hoe organiseren we die confrontatie tussen data en theorie? Ik overdrijf niet wanneer ik zeg dat veel wetenschappen in dit opzicht aan de rand van het faillissement staan. De gangbare statistische procedures leiden geregeld tot incoherente uitkomsten, en die uitkomsten worden met regelmaat onjuist geïnterpreteerd door de wetenschappers. De uitdagingen die ons

op dit gebied te wachten staan, zijn bovendien enorm. De informatietechnologie bezorgt ons een schier eindeloze stroom aan gegevens en dat vraagt – ik wil zeggen: schreeuwt – om een parallelle ontwikkeling van analyse-technieken. Natuurlijk werken niet alleen filosofen aan dit probleem; informatici, wiskundigen, econometristen, en anderen doen dat ook. Maar filosofen hebben een substantieel aandeel in de ontwikkeling van methoden en in de bevordering van statistisch bewustzijn.^v Voor de filosofie ligt hier een gouden kans.

En dan mijn laatste toepassing van wijsgerige kennis in de psychologie: interpretatie. Wanneer de resultaten van een analyse eenmaal op tafel liggen, dan dienen die vervolgens in een breder kader te worden geplaatst. We zijn met andere woorden op zoek naar een theorie. Maar op dit punt blijven de sociale wetenschappen, dat vind ik althans, weleens in gebreke. Toen hun wetenschappelijkheid halverwege de vorige eeuw in het geding was, hebben zij zich, in het streven hun status als wetenschap veilig te stellen, afgekeerd van al te speculatieve theorievorming. In plaats daarvan hebben sociale wetenschappen de aandacht gericht op de empirie,^{vi} daartoe aangemoedigd door Skinner, Popper, Fisher, enzovoorts. De filosofen namen in zekere zin de ontwikkeling van theoretische perspectieven op de psychologie over. Dat heeft ertoe bijgedragen dat bijvoorbeeld de integratie van brein-gebaseerde en cognitieve benaderingen van het psychologische subject vooral een wijsgerige aangelegenheid werd.^{vii} Maar ik vind het zeer behartenswaardig dat ook Wittgenstein en Merleau-Ponty tegenwoordig weer ingang vinden bij hersenonderzoekers en theoretisch psychologen. Wie had dat gedacht?

Er zijn eigenlijk nog meer voorbeelden van vruchtbare interactie tussen wijsbegeerte en wetenschap. Van recenter datum is bijvoorbeeld mijn samenwerking met psychiaters (Robert Schoevers, Peter de Jonge, Hanna van Loo), met wie ik kijk naar de status van mentale stoornissen: bestaat depressie nu echt of is het eerder een, al dan niet effectieve, verzamelnaam voor gedragingen? Zorgvuldig gekoesterd is verder mijn plan om met muziekwetenschappers (Henkjan Honing) te kijken naar de precieze rol die computersimulaties van muzikaal gehoor, bijvoorbeeld van ritmedetectie, spelen in de ondersteuning van theorieën over het luisteren naar muziek. Ook heel spannend zijn de initiatieven die ik ontplooi in samenwerking met het Drents Museum. Met een systeem van sensoren kunnen de fysieke bewegingen en de keuzes van bezoekers van het museum tot in detail worden gevolgd. Aan de hand daarvan proberen filosofen, sociologen, wiskundigen, en onderzoekers van kunst, cultuur en media (bijvoorbeeld Andreas Flache, Ernst Wit en Thijs Lijster) samen grip te krijgen op hoe bezoekers en expositie met elkaar in wisselwerking treden.

Deze doorkruising van academische disciplines doet misschien het ergste vermoeden over de coherentie van mijn onderzoeksagenda. Maar er schuilt een grootste gemeenschappelijke deler in alle noemers, een deler die ons ook weer dichterbij de buurt brengt van mijn eigen vak: de wijsbegeerte. Voor elk van de bovengenoemde onderzoeksonderwerpen geldt dat zij betrekking hebben op inductief redeneren, op redeneren met onzekerheden, of heel concreet op de statistiek. Mijn onderzoek is erop gericht om die redeneringen tot klaarheid te brengen en te rechtvaardigen. Bovendien geldt voor elk van de genoemde onderzoekingen dat zij inzicht verschaffen in een bepaalde rolverdeling tussen theorie en empirie. De grootste gemene deler van de onderwerpen betreft dus niet uitsluitend de inhoud – de grondslag van inductieve redeneringen – maar vooral ook de aard van de conclusies die ik uit de onderzoekingen trek. Ik kom daar nog op terug.

Voordat ik mij meng in wijsgerige discussies, wijs ik graag op het uitgesproken generalistische karakter van mijn onderzoek. Onderzoek aan universiteiten kenmerkt zich vaak door verregaande

specialisatie. Het is jammer wanneer specialisatie wordt weggezet als formicafilie – formica is het Latijnse woord voor mier dus u kunt de betekenis nu zelf aanvullen. Het lijkt mij integendeel heel goed dat wie verder wil in de wetenschap, eerst een specialistische proeve van bekwaamheid moet afleveren. Tegelijk is het mij veel waard dat niet iedereen altijd maar specialistisch werk levert. Ik zie het, ook al is dat wat dramatisch uitgedrukt, als een gevaar voor onze academische cultuur dat de publicatietellers zo veel zwaarder wegen dan de aantallen noemers en de gemeenschappelijke delers. Het werkt in de hand dat, om terug te keren naar de metafoor aan het begin van mijn lezing, de openingsboeken blindelings worden gevolgd.

Mijn opsomming hierboven laat zien hoe rijk en gevarieerd de wijsbegeerte is. Zij onderhoudt banden met alle wetenschappen: de geesteswetenschappen, de sociale wetenschappen, en de natuurwetenschappen. Dat is bij uitstek het geval in Groningen: gezien haar samenstelling kan ik wel zeggen dat nauw contact met de wetenschappen kenmerkend is voor onze faculteit. Ik ben daar, zoals u ziet, blij mee. Ik denk dat de wijsbegeerte, met haar intensieve relaties tot alle andere wetenschappelijke disciplines, aan het behoud van generalisme in de wetenschap een belangrijke bijdrage kan leveren.

Eigenstandig wijsgerig onderzoek

Zoals ik aangaf, richt mijn wetenschapsfilosofische werk zich grotendeels op het gebruik van statistiek en kansrekening. De vraag is daarbij steeds: welke conclusies of beslissingen kunnen wetenschappers uit hun data afleiden? Het betreft hier de vraag naar de ondersteuning van wetenschappelijke theorieën met empirische gegevens. Sommigen zullen daarin meteen de problematiek herkennen die meer dan 250 jaar geleden door de Schotse geleerde David Hume op de kaart is gezet. Wat garandeert de integriteit van onze kennis? Welke regels van het denken moeten we volgen om straks met de waarheid in de tas naar huis te kunnen? Op die vragen volgt in de filosofie een oorverdovende stilte.

U hoeft er niet voor te vrezen dat ik nu met veel misbaar het tapijt onder de voeten van de wetenschap zal proberen weg te trekken, door bijvoorbeeld te betogen dat niets zeker is, dat ons vertrouwen in de wetenschap misplaatst is, enzovoorts, enzovoorts. Laten we scherp in de gaten houden waarvoor het stellen van sceptische vragen bedoeld is. Het gaat, met Descartes in het achterhoofd, om twijfel als methode, en dus om twijfel aan de integriteit van wetenschappelijke kennis met als doel om de aard en structuur van die kennis te onderzoeken. Ik herinner u graag aan het tweede doel van mijn rede, namelijk: in beeld krijgen wat de vooronderstellingen zijn van de wetenschap. Met dat doel in het achterhoofd zal ik u een paar wijsgerige discussies voorschotelen waarmee ik vorm geef aan mijn methodische twijfel.

De eerste ervan ligt in het directe verlengde van mijn eerder genoemde onderzoek naar de grondslagen van de statistiek. Sinds de logisch empiristen, en dan met name sinds het werk van Rudolf Carnap, is de relatie tussen empirische gegevens en wetenschappelijke theorie onderwerp van systematische, veelal wiskundige studie. In navolging van de nauwer sluitende deductieve logica wordt al decennia lang gezocht naar de correcte inductieve logica, een verzameling regels voor het denken dus die beschrijft hoe we vanuit de gegevens kunnen extrapoleren naar algemene conclusies. Het mag duidelijk zijn dat een antwoord op die strikt wijsgerige vraag van onmiddellijk belang is voor de statistiek, en daarmee voor een breed scala aan wetenschappen. Statistische procedures kunnen in dat geval op de leest van dit algemene wijsgerige inzicht in de rechtvaardiging van inductie worden geschoeid.

Mijn eigen onderzoek hiernaar concentreert zich sinds mijn proefschrift op het grensgebied van de inductieve logica en de zogenaamde Bayesiaanse statistiek. In zekere zin is het probleem van Hume allang opgelost. De Bayesiaanse theorie is een, volgens sommigen zelfs bewijsbaar correcte, wiskundige structuur waarin inductieve redeneringen tot conceptuele klaarheid kunnen worden gebracht. Probleem is alleen dat die structuur ons niets vertelt over de aannames die nodig zijn om van gegevens tot conclusies te komen. Uit een formele hoge hoed kan nu eenmaal geen konijn van vlees en bloed worden getoverd als dat konijn niet eerst in de hoed verstopt is. De inductieve logica is dus precies dat: een logisch schema. Daarin kunnen geldigheidsvoorwaarden voor inductieve redeneringen worden vastgelegd. Aanbevelingen omtrent de te verkiezen premissen worden anderzijds niet afgegeven.^{viii}

Van heel vergelijkbare strekking zijn mijn bijdragen aan een aangrenzend vakgebied dat binnen de filosofie de laatste tien jaar een hoge vlucht heeft genomen, en waaraan ook veel van mijn collega's werken (bijvoorbeeld Barteld Kooi, Jeanne Peijnenburg, en Igor Douven): de formele epistemologie. De algemene vraag in dit vakgebied is eigenlijk dezelfde als die van de inductieve logica: wat bepaalt de integriteit van onze kennis? Bovendien zijn ook de middelen die daartoe worden ingezet gelijk. Er wordt gebruik gemaakt van formele, dus wiskundige en computationele, methoden. Mijn aandacht gaat uit naar twee centrale onderwerpen binnen de formele benadering van kennis en rechtvaardiging. Het eerste onderwerp is het aanpassen van onze overtuigingen in het licht van nieuwe gegevens, en het tweede betreft de perspectiefwisseling van individu naar groep.

Eerst de vraag hoe we overtuigingen moeten aanpassen. Waar de filosofie ooit een zoektocht naar vaste grond onder de voeten was, beperken we ons tegenwoordig vaak tot de vraag hoe overtuigingen in het licht van nieuwe gegevens moeten worden bijgesteld. Het is een houding die goed past bij een oplossing van het inductieprobleem waarin vooral de geldigheid van de redeneringen centraal staat, en niet de aannames van die redeneringen. De hoop is dan dat we tenminste de respons op nieuwe gegevens met principiële argumenten kunnen vastleggen. Maar is er inderdaad een universeel beste procedure waarmee we overtuigingen moeten aanpassen? Het antwoord is wat mij betreft weer: nee!^{ix} Richard Jeffrey, een leerling van Carnap, benoemde dit al als de kunst van het oordelen, en zette zich af tegen de idee dat verstand en oordeelskracht volledig in mechanische regels kunnen worden gevat. Er is geen logisch schema dat het alleenrecht kan claimen op geldigheid. Er is een overdaad aan modellen die allemaal iets laten zien van de epistemische huishouding van de perfecte denker, en die allemaal hun eigen notie van redelijkheid impliceren. De toepasbaarheid van een logisch systeem moet van geval tot geval worden bekeken.

Nu die andere ontwikkeling binnen de formele epistemologie. Wetenschap is, zoals u weet, een groepsactiviteit. Het is op zijn minst opmerkelijk dat de bovengenoemde discussies over kennis worden gevoerd vanuit het perspectief van het individu, zeker wanneer het de intentie is om die discussies te laten aansluiten op een analyse van wetenschappelijke kennis. Okee, soms zal het om de epistemische lotgevallen van een eenzame onderzoeker gaan, en in andere gevallen kun je misschien beweren dat een collectief van onderzoekers in epistemische zin als een individu functioneert. Maar het lijkt onvermijdelijk dat het groepspectief een rol speelt in ons begrip van wetenschappelijke kennis, al was het maar door de politieke en economische krachten die op het wetenschapsbedrijf staan. De wetenschapsfilosofie onderkent dat, tenminste sinds de dagen van de vinologische filosoof^x Hegel: kennisociologie, sociologie van de wetenschap, en constructivisme geven elk op eigen wijze inzicht in hoe wetenschappelijke kennis door sociale processen wordt gevormd.

Toch kan de sociale kentheorie iets nieuws brengen. Een taart is smakelijk of niet, onafhankelijk van hoe die taart tot stand komt. Op dezelfde manier geldt: we kunnen vragen naar de rechtvaardiging van wetenschap, ook als we toegeven dat wetenschap in een sociaal proces tot stand komt. In de formele sociale kentheorie wordt aan de hand van wiskundige en computationele modellen precies naar die integriteit van collectieve kennis gekeken. De vroege resultaten daarvan stemden hoopvol; zo liet de markies de Condorcet lang geleden al zien dat meerderheidsbesluiten in groepen heel betrouwbaar kunnen zijn.^{xi} Maar is de menigte inderdaad wijs? Helaas doken er al snel problemen op: groepsmeningen zijn moeilijk coherent te houden, en er zijn veel verschillende methoden om van individuele opinies tot een eerlijke groeps mening te komen. Het is onderbepaald wat u als groep vindt, al heeft ieder van u een welbepaalde individuele mening. Wederom geldt dat er geen uniek schema voor redelijkheid, in dit geval van de groep, kan worden vastgelegd.

We zijn nu aan het einde gekomen van mijn tweede opsomming in deze rede. Tijd om de zaken van een afstandje te bezien. Aan het begin heb ik mijzelf ten doel gesteld om de wijsbegeerte als ideeënmotor te laten zien. Daarin heeft zij dus een rol die aan de wetenschap dienstbaar is. Eerst heb ik mij direct met die ideeënmotor beziggehouden, door diverse toepassingen van wijsgerig onderzoek in de wetenschappen te schetsen. Vervolgens heb ik enkele wijsgerige discussies beschreven die aan die toepassingen ten grondslag liggen. Ik heb geprobeerd om daarmee de grootste gemeenschappelijke deler uit de toepassingen nader te omschrijven. Maar tegelijk bereidde ik mij voor op het bereiken van dat andere doel van mijn rede. Ik had mij immers ook ten doel gesteld om te laten zien hoe de wijsbegeerte ons terugleidt tot een interesse waartoe wij welhaast veroordeeld zijn: de interesse in onszelf. Aan dat laatste kom ik nu eindelijk toe. Mocht u door de meanderende woorden in slaap zijn gewiegd – hallo? – dan is dit het moment om te ontwaken.

Wijsbegeerte als anatomische les

Het is misschien opgevallen dat mijn aanbevelingen in de loop van mijn verhaal aldoor maar magerder zijn geworden. Ik begon met advies aan wetenschappers over de aard van kansen, de kwaliteit van statistische modellen, en de structuur van metingen, analyses, en interpretaties. Om mijn aanbevelingen te funderen plaatste ik daaronder de studie van inductieve redeneringen, en de dynamische en sociale aspecten van onze kennis. Maar voor elk van die wijsgerige discussies geldt weer dat zij vooral voorzien in structuur, procedures, overzichten. Funderingen en vaste overtuigingen kunnen er niet uit worden afgeleid. Gelukkig niet, zou ik bijna zeggen.

De Franse denker Michel Foucault ontwikkelde in de vorige eeuw een wijsgerige methodologie die hij als archeologie aanduidde. Culturen en gebruiken, en zo ook de wetenschappen, kunnen volgens Foucault worden teruggeleid tot hun formatieve principes door een nogal selectieve vorm van historisch onderzoek. Daarbij worden de meest fundamentele uitgangspunten, van bijvoorbeeld de wetenschappen, historisch ontleed en van hun vanzelfsprekendheid ontdaan, iets dat een bijna hallucinogene leeservaring kan opleveren. Voor de wetenschappen kunt u hierbij denken aan het hele idee dat kennis iets is dat op iets anders, bijvoorbeeld op iets dat we dan de wereld noemen, betrekking heeft, en dus niet iets dat in die wereld zelf zit.^{xiii} Maar waarom scheiden we woord en ding zo strikt en laten we die niet naadloos in elkaar overlopen? Het is geweldige yoga voor het brein, dat doorgaans vasthoudt aan de haar bekende rek- en strekoefeningen. En het levert wat op: zicht op de uitgangspunten van onze huidige kenniscultuur.

Nu weet u vermoedelijk wel dat Foucaults methode niet de mijne is. Niet de archeologie maar de anatomie is voor mij een geschikte metafoor. Net als Foucault, net als de logisch empiristen, en net als vele anderen in de hedendaagse filosofie sta ik in een Kantiaanse traditie: ik ben op zoek naar de diepste uitgangspunten van onze kennis. Maar in plaats van iets van substantie te willen vinden, richt ik mij op de dissectie, op het ontrafelen, op de analyse dus. Ik maak daarbij gebruik van een paar eenvoudige hulpstukken uit het geweldige instrumentarium van de wiskunde. Voor wiskundigen zijn die niets bijzonders maar voor de filosofie zijn ze oh zo effectief. Want ook de dissectie levert wat op. Het geeft een helder beeld van de structuur van onze kennis, maar nog meer dan dat: het laat ons zien hoezeer wij uiteindelijk zelf de oorsprong vormen voor al die kennis die wij aan de wereld dachten te hebben ontfutseld. De analyse werpt ons met andere woorden terug op onszelf.

Wanneer we de wetenschappen via de analyse van methoden en interpretaties terugleiden tot haar meest fundamentele uitgangspunten, dan blijkt keer op keer dat we die uitgangspunten helemaal zelf hebben gekozen. Op het gevaar af dat ik u nu in de maling neem met een circulair argument: het belang van die vooronderstellingen blijkt keer op keer uit mijn eigen wijsgerige onderzoek.^{xiii} Uiteindelijk zijn wij het die de conventies, de schema's en de tabellen aanleveren waarmee we de empirische gegevens kunnen structureren. Wij moeten de woorden kiezen waarmee de wereld kan worden beschreven, en de modellen aanleveren die met de data geconfronteerd kunnen worden. Zonder een eerste aanzet van onze zijde, zonder dat wij de waarnemingen met theorie opladen, komt het kennisproject helemaal niet van de grond. De analytische methode, mits goed uitgevoerd, brengt aan het licht hoezeer onze kennis een product is van onze eigen pre-theoretische keuzes.

Dit nodigt uit tot een heel andere lezing van de titel van deze rede: filosofie vóór de wetenschappen. Ja, de filosofie staat ten dienste van de wetenschap. Maar de filosofie gaat in zekere zin ook aan de wetenschap vooraf. Het stelt ons in staat om wetenschappelijke kennis op juiste waarde te schatten, te zien als een product van wie we zelf zijn. Daarmee is helemaal niet gezegd dat wetenschappelijke kennis uitsluitend van onze subjectieve inzichten en conventies afhangt, en daarmee haar aanspraak op objectiviteit verliest. Het klopt dat kennis rust op keuzes die wij ongehinderd kunnen maken. Maar neem de ervaring van het kiezen en overwegen eens onder de loep. In de praktijk blijkt al snel dat het onderscheid tussen de kiezende actor en de te kiezen opties nogal theoretisch is. Mijn keuze, bijvoorbeeld, om nu het woord "giraffe" uit te spreken, betreft een gebeurtenis waarvan spreker en woord beide deel uitmaken. De keuze van een bioloog om op een bepaalde manier de giraffen in het natuurpark te tellen, heeft een vergelijkbare status: in eerste instantie gaat het om een serie handelingen, en die monden dan uit in cijfers en histogrammen. Waar, beste aanwezigen, zitten precies de theoretische keuzes? De uiteindelijke basis voor wetenschappelijke kennis is een praktijk of een ervaring, en het is maar de vraag of subject en object in die praktijk of ervaring bruikbare categorieën zijn.

Misschien dat u nu denkt: zie je wel, die Romeijn spoort niet. De centrale plek van de ervaring in een crypto-Kantiaans project, het lijkt zowaar Heidegger wel! Ik wil u op dit punt graag geruststellen maar ook uitdagen. Ten eerste zijn er voldoende analytische wetenschapsfilosofen die wijzen op de praktijk en de ervaring als oorsprong van conventies en coördinatieve principes. Het meest recente boek van Bas van Fraassen^{xiv} is daar een mooi voorbeeld van. Daarnaast zie ik helemaal geen brood in een losgezongen wijsgerig onderzoek naar de ervaring zelf. Ik geloof dat ik mij graag schaar bij Rudolf Carnap, die ook vond dat filosofie pas kon worden bedreven wanneer de taal al gekozen is en wanneer de ervaringen dus al in feiten gestold zijn. Wie daar tegenin gaat, duwt die ervaringen wat mij betreft verder uit zicht.

Anderzijds – en hier volgt dus een uitdaging – meen ik dat goed uitgevoerde analytische filosofie, doordat zij ons fundamentele veronderstellingen laat zien, helemaal niet zo verschilt van die andere stijlen van filosoferen. Zelfs in hun falen zijn ze vergelijkbaar: diepgravende maar onnavolgbare speculatie is net zo storend als heldere maar verder futiele formalisering.

Waarom dit belangrijk is

Aan het slot van deze rede wil ik graag terugkeren naar de toepassingen van wijsgerig onderzoek in de praktijk. Het inzicht dat wij uiteindelijk zelf aan de basis staan van objectieve wetenschappelijke kennis, kan namelijk met veel effect in die praktijk worden ingebracht. Sterker nog: het is ongelofelijk belangrijk dat dat gebeurt, omdat het ons kan wapenen tegen scientisme en een doorgedreven waarheidspretentie, zaken die in geen geval in de academie thuishoren. Het inzicht dat wetenschappelijke kennis uiteindelijk stoelt op ons eigen perspectief biedt daar tegenwicht aan. Waar anderen zich misschien teweer stellen tegen perspectivisme in de wetenschap, daar vind ik dat we die relativiteit aan ons eigen perspectief moeten omarmen. Het geeft ons een beter begrip van wat wetenschap voor ons kan betekenen.

Een goed voorbeeld van wat ik hier bedoel, komt voort uit mijn interacties met de rechtsgeleerdheid. In de discussie na een lezing aan onze faculteit van het voormalige hoofd onderzoek van het Nederlands Forensisch Instituut kwam aan de orde dat van wetenschappelijke experts in de rechtszaal soms meer gevraagd wordt dan zij wetenschappelijk kunnen verantwoorden. De rechter zoekt bijvoorbeeld een oorzakelijk verband terwijl de expert alleen van correlaties wil spreken. Of de rechter wil een oordeel over de lage waarschijnlijkheid van onschuld in het licht van de feiten, terwijl de expert alleen een lage waarschijnlijkheid kan hechten aan de feiten onder de aanname van onschuld. In zulke gevallen is het heel belangrijk dat de expert precies kan zeggen hoe de wetenschappelijke conclusies afhangen van uitgangspunten die van tevoren moeten worden gekozen, en dat zij die uitgangspunten dus overlaat aan een discussie die niet door experts gedomineerd wordt. In het onderwijs dat ik aan rechters en officieren mag aanbieden, en waaraan ik bijzonder veel plezier beleef, speelt dat inzicht steeds een hoofdrol.

Het is mijn overtuiging dat een beter besef hiervan ook de bredere maatschappelijke rol van wetenschap ten goede kan komen. In de aanpak van grote maatschappelijke problemen – economische malaise, sociale segregatie, kosten van de gezondheidszorg, enzovoorts – neemt wetenschappelijk onderzoek een prominente plaats in, en vaak worden van wetenschappers ook antwoorden verwacht: hoe lossen we bijvoorbeeld de crisis op, en hoe gaan we om met de spanningen die door multiculturaliteit ontstaan? Het feitelijke en soms technische karakter van zulke discussies beneemt ons weleens het zicht op de uitgangspunten van de betrokken wetenschappen. De discussie wordt technocratisch, terwijl die eigenlijk een ideologische component zou moeten hebben, en voor meer dan de helft zou moeten gaan over de uitgangspunten, bijvoorbeeld het economistische mensbeeld en de meetbaarheid van kwaliteit van leven. De wetenschappen bedienen het maatschappelijk debat in mijn ogen het beste door de deelnemers aan het debat te voorzien van feiten, maar door hen tevens te wijzen op de cruciale uitgangspunten die in het onderzoek zijn gekozen. Misschien kan dit de ideeënarmoede waaraan het maatschappelijke debat vaak lijdt, enigszins verzachten. Bovendien kan het voorkomen dat beleidsmakers en uitvoerders zich verschuilen achter wetenschappelijke feiten. Die feiten moeten steeds in perspectief worden geplaatst.

Er is nog een domein waarin de wetenschap een belangrijke rol vervult: het informeert ons zelfbeeld. Met het belang van het bovenstaande voor deze functie van wetenschap wil ik mijn rede graag beëindigen. Het gaat hier om een vraag die meestal toch in de filosofie gelocaliseerd wordt: wat is nu precies een

mens? De wetenschap zegt: een geavanceerde aap, een fijne afstemming van processen in het brein, een lid van een sociale groep, een deelnemer in een markt, een verzameling moleculen, en nog veel meer. Al die antwoorden lijken me wel ongeveer te kloppen, maar toch kan bij de beantwoording van die vraag naar wat wij zijn, lering worden getrokken uit de hierboven beschreven anatomische lessen. Als het gaat om de vraag naar wat een mens is, dan hebben niet de wetenschappen, maar de mensen zelf het laatste woord. Dat zijn wij dus!

Ik heb gezegd.

ⁱ Mijn scriptieonderzoek naar tijdasymmetrie en ruimte-tijd kon ik uiteindelijk lang na dato omwerken tot een tijdschriftartikel. Zie “Enantiomorphy and Time”, *International Studies in the Philosophy of Science* 19 (2), pp. 167–190.

ⁱⁱ Mijn huidige onderzoek daarnaar wordt gefinancierd met de Vidi-beurs van NWO.

ⁱⁱⁱ Met Ernst Wit en Edwin van den Heuvel samen redigeerde ik ook een bijzondere editie van *Statistica Neerlandica* over modelselectie, onder de titel “All models are wrong” (Vol. 66 nr. 3).

^{iv} Een mooi voorbeeld daarvan is het artikel dat ik samen met Denny Borsboom en Jelte Wicherts schreef: “Measurement Invariance versus Selection Invariance: Is fair selection possible?”, geschreven met D. Borsboom, and J.M. Wicherts, *Psychological Methods* 13(2), pp. 75–98.

^v Dat dit niet een impliciet pleidooi is voor de Bayesiaanse statistiek, beargumenteer ik in een nog ongepubliceerd manuscript met Richard Morey dat de lezer bij mij kan opvragen.

^{vi} Linschotens “Idolen van de Psycholoog” is daarvan een treffend voorbeeld. Het is intrigerend dat positivistische, empirische en kwantificerende op dit moment de geesteswetenschappen hervormen; dat is bijvoorbeeld te zien aan de aandacht voor *digital humanities*. Of daarmee een deel van de waarde van de geesteswetenschappen in het gedrang komt, is een open vraag. Zie hierover “Humanities' New Methods: a reconnaissance mission”, in *The Making of the Humanities III*, ed. R. Bod, J. Maat and T. Weststeijn. Amsterdam: Amsterdam University Press, ter perse.

^{vii} Psychologen hadden dat ook best zelf ter hand kunnen nemen. Zie bijvoorbeeld “Mind the Gap”, door R. Kieviet, J.W. Romeijn, L.J. Waldorp, J.M. Wicherts, H.S. Scholte, and D. Borsboom, het *target article* in *Psychological Inquiry* 22, pp. 1–21.

^{viii} Dit betoog ik in mijn proefschrift *Bayesian Inductive Logic*.

^{ix} Die visie komt onder andere tot uiting in het artikel “A New Resolution of the Judy Benjamin Problem”, geschreven met I. Douven, *Mind*, 120 (479), pp. 637–670, en in “When is an example a counterexample?”, met E. Pacuit en A.P. Pedersen, *TARK XIV proceedings*, ed. Burkhard C. Schipper, ACM Digital Library, pp. 156–65.

^x De kwalificatie van dronkaard is gestoeld op recent onderzoek, uitgevoerd door collega’s aan de Universiteit Utrecht. Zie <http://www.uu.nl/faculty/humanities/nl/Actueel/nieuws/Pages/20100824-wijnbestellingHegel.aspx>

^{xi} Onderzoek dat volgt op Condorcets resultaten is nog steeds springlevend. Zie bijvoorbeeld “A Condorcet Jury Theorem for Unknown Juror Competence”, with D. Atkinson, *Philosophy, Politics and Economics*, 10(3), pp. 237–262.

^{xii} Dit wordt betoogd in Foucaults “*Let Mots et les Choses*”, Gallimard, 1966.

^{xiii} Ter verduidelijking: het kan natuurlijk helemaal aan de uitgangspunten in mijn wijsgerige onderzoek liggen dat ik steeds constateer dat uitgangspunten zo centraal zijn in wetenschappelijk onderzoek. Die mogelijke circulariteit doet denken aan moeilijkheden in de experimentele toetsing van de zogenaamde *experimenter’s bias*, nl. het effect dat de verwachtingen van de experimentatoren van invloed zijn op de uitslag van een experiment. Het verhaal gaat dat vooral onderzoekers die hier welwillend tegenover stonden, erin slaagden om de *experimenter’s bias* te repliceren. Maar dat bewijst indirect dat het effect wel degelijk optreedt! Falsificatie van die bewering lijkt niet goed mogelijk.

^{xiv} Ik doel hier op “*Scientific Representation*”, Oxford, 2008. Bas van Fraassen wijst in dit boek op het gebruik van wetenschappelijke modellen en theorieën in de praktijk, en beargumenteert dat in die praktijk de uitgangspunten van de betreffende wetenschap gekozen worden. In het gebruik worden theoretische begrippen op de empirische werkelijkheid gecoördineerd.