

Wetenschap en praktijk

Wetenschap en praktijk

Gids voor (aankomende) professionals
in zorg, welzijn en sociaal werk

Jaap van der Stel



u i t g e v e r i j

SWP

Wetenschap en praktijk

Gids voor (aankomende) professionals in zorg, welzijn en sociaal werk

Jaap van der Stel

ISBN 978 90 8850 902 5

NUR 740/892

BISAC SOC02500/ MED05800

THEMA MQCD/JK

© 2021 Uitgeverij SWP Amsterdam

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikelen 16h t/m 16m Auteurswet 1912 jo. Besluit van 27 november 2002, Stb 575, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht te Hoofddorp (Postbus 3060, 2130 KB, www.reprorecht.nl) of contact op te nemen met Uitgeverij SWP voor het treffen van een rechtstreekse regeling in de zin van art. 16l, vijfde lid, Auteurswet 1912.

Voor het overnemen door een onderwijsinstelling van een gedeelte uit deze uitgave, in papieren vorm of digitaal, (bijvoorbeeld voor plaatsing ervan op uw digitale leeromgeving of in een reader) kunt u zich richten tot: Stichting UvO, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, Tel. 023-8700212, www.stichting-uvo.nl UvO@cedar.nl.

Inhoud

Vooraf

9

DEEL I | DE BETEKENIS VAN WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK VOOR DE PRAKTIJK VAN ZORGPROFESSIONALS

Hoofdstuk 1 Context van wetenschap en praktijk	17
1.1 Wetenschap heeft een lange aanloop gekend	17
1.2 Wetenschap behoeft onderzoek	19
1.3 Toepassing van wetenschap	24
1.4 Wetenschap als mensenrecht	27
1.5 Waarden en wetenschap	28
1.6 Wat kun je doen als professional?	32
Hoofdstuk 2 Praktijk in ontwikkeling; de rol van onderzoek	33
2.1 Dynamiek van de samenleving, werkorganisaties en beroepen	33
2.2 Behoeft aan (nieuwe) kennis stopt nooit	36
2.3 Nut en noodzaak van onderzoek in en voor de praktijk	41
2.4 Implicaties voor de samenleving	43
2.4.1 Excursie over burgerwetenschap	45
2.5 Rol van hoogopgeleide professionals	47
2.6 Wat kun je doen als professional?	49
Hoofdstuk 3 Ontwikkelen en benutten van kennis	51
3.1 Grondslagen van wetenschap	51
3.2 Methoden van onderzoek	53
3.2.1 Excursie over de vraag: 'Is er evidentie?'	56
3.3 Vastleggen, verspreiden en benutten van kennis	58

3.4	Implementatie	60
3.4.1	Excursie over nieuwsgierigheid	61
3.5	Onderzoek in Nederland: praktijkgericht onderzoek, rol van de hogescholen	64
3.6	Wat kun je doen als professional?	67

Hoofdstuk 4 | Wetenschap: scepsis en vertrouwen 69

4.1	Inleiding	69
4.1.1	Excursie over wantrouwen jegens experts	70
4.2	Kritiek op de wetenschap	72
4.2.1	Excursie over wetenschappelijke integriteit	75
4.3	Oplossingen binnen de wetenschap	78
4.4	Oplossingen buiten de wetenschap	80
4.5	Communiceren over wetenschap	80
4.6	Wat kun je doen als professional?	83

DEEL II | VOORBEELDEN VAN ONDERZOEK VANUIT HOGESCHOLEN IN NEDERLAND

Casus KennisNetwerk Ouderen en Preventie: hoe doe je echt samen onderzoek?	89
Casus Het mogelijk maken van verbinding tussen theorie en praktijk: Community of Practice	95
Casus Een s(t)imulerende schoolomgeving	101
Casus Actieonderzoek: RAAK!Ervaringsdeskundigheid	107
Casus Onderzoek doen is ook leren van de praktijk	113
Casus Een cijfer voor verbinding in de aanpak van jeugdcriminaliteit	119

Casus Praktijkgericht onderzoek vereist gelijkwaardige samenwerking tussen praktijkwerkers en wetenschappers	125
Casus Onderzoeken: veel zoeken en weinig weten	133
Casus Pionieren in vaktherapie	139
Casus Praktijkgericht onderzoek in een interdisciplinair wijkteam. Optimaal Leven in Drenthe	145
Casus Leren en onderzoeken in een Learning Community	151
Appendix Aspecten van wetenschap, een verdieping	157
Over de auteur	179

Vooraf

Studenten in het hbo worden in hun opleiding gestimuleerd een onderzoekende houding aan te nemen. Docenten trainen hen om zelf onderzoek te doen. Dit boek bouwt hierop voort door de aandacht te richten op het toepassen van kennis in de praktijk en in verband daarmee het op waarde schatten van gepubliceerde wetenschappelijke bevindingen. Het is geen boek over het doen van onderzoek. Het geeft wel inzicht in nut, relevantie en toepassing van kennis (bewijs) voor de beroepsuitoefening. De focus is gericht op hbo-professionals. Dit boek draagt bij aan het verhogen van de ‘geletterdheid’ ten aanzien van onderzoek en wetenschap van (aankomende) professionals, in het bijzonder (aanstaande) verpleegkundigen, sociaal werkers, welzijnswerkers, creatief (spel)therapeuten en paramedici als fysiotherapeuten, logopedisten et cetera.

Wetenschap staat in het publieke debat onder druk door de veelgehoorde twijfel over de relevantie ervan. Op feiten gebaseerde wetenschap staat in concurrentie met luid verkondigde meningen die verwijzen naar ‘alternatieve feiten’ of ‘dat is jouw waarheid’. We zien dit bijvoorbeeld in de discussies over de rol van mensen bij de verandering van het klimaat, of over nut en noodzaak van vaccinatie. Virologen en epidemiologen kunnen niet meer vanzelfsprekend hun gelijk ontleenen aan hun statuut als medisch specialist of onderzoeker. Hun tegenspelers zijn bovendien vaak ook hoogopgeleid en in debatten in de media telt welbespraakt-heid en bevoegenheid vaak meer mee dan een serieuze, maar ‘saai’, redenering over wetenschappelijk bewijs. En daarbij: behoort onzekerheid niet tot de kern van wetenschap, en behoort twijfel niet tot de grondhouding van elke onderzoeker? Dit boek lost het probleem van de toenemende scepsis ten aanzien van de wetenschap niet op. Het helpt de aankomende professional wel, te midden van de dagelijkse debatten of iets wel of niet ‘bewezen’ is, hoe je een eigen koers kunt varen.

Het lijkt alweer lang geleden dat wetenschappers verkeerden in een ivoren toren en dat het publiek, de leken, met veel ontzag luisterden naar een ‘verstrooide’ geleerde, zoals de karikatuur het wilde. De wetenschap is vermaatschappelijkt. De agenda van wetenschappers wordt lang niet meer alleen door hen zelf bepaald.

Hun relevantie wordt afgemeten aan de bijdragen die hun werk oplevert aan de samenleving. En het inzicht is daarbij gegroeid dat ze in alles wat ze doen rekening moeten houden met de context waarin het onderzoek plaatsvindt en waarin de resultaten betekenis krijgen. *Zonder context geen bewijs* luidde dan ook de titel van een rapport van de Raad voor Volksgezondheid en Samenleving een aantal jaren geleden.¹

Maar ook van professionals verwachten we veel, namelijk dat ze zich keer op keer laten informeren door de uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek, dat ze hun competenties daarop afstemmen. Een voorwaarde daarvoor is uiteraard dat ze hun vakliteratuur bijhouden, zich op gezette tijden laten bijscholen en studiedagen bijwonen. Weinig praktijkwerkers komen er echt aan toe om zelfstandig onderzoek te doen, ook al zijn ze daarvoor opgeleid. Maar dit betekent niet dat ze de wetenschap aan zich voorbij kunnen laten gaan. Bovendien komt het geregeld voor dat op het werk een onderzoek plaatsvindt en daar kunnen ze wel degelijk een actieve rol in spelen.

De ‘verwetenschappelijking van de praktijk’ maakt het er niet makkelijker op. De uitkomsten van een wetenschappelijk onderzoek zijn zelden eenduidig. Wetenschap creëert veeleer onzekerheid. In zo’n geval is het de makkelijke weg om je schouders op te halen en de wetenschap en onderzoekers aan hun lot over te laten. De moeilijke weg, en dit boek wil daar een bijdrage aan leveren, is het gesprek met wetenschappers aan te gaan en de betekenis van onderzoek, hoe tegenstrijdig die soms ook zijn, op te zoeken en zo mogelijk te betrekken bij het werk.

Aan de ambities van het hoger onderwijs zal het niet liggen. De universiteiten doen vanzelfsprekend vanouds al aan wetenschappelijk onderzoek, maar inmiddels laten ook de hogescholen zich niet onbetuigd. Ze investeren fors in programma’s gericht op het bevorderen van praktijkgericht onderzoek en in de opleidingen is er volop aandacht voor.

Jonge professionals hebben in hun opleiding kennisgenomen van de betekenis van toegepast en op de praktijk gericht onderzoek en veelal ook zelf een onderzoek

¹ Raad voor Volksgezondheid en Samenleving (2017). *Zonder context geen bewijs. Over de illusie van evidence-based practice in de zorg*. Den Haag: RVS.

uitgevoerd. In dit boek borduren we daarop voort door de professional te oriënteren op de betekenis van wetenschap voor hun dagelijks functioneren en de ontwikkeling van hun beroep en sector. Het gaat in op de vraag hoe we en vooral ook waarom we wetenschap en de resultaten van onderzoek kunnen en moeten gebruiken. Waarom vragen stellen zo belangrijk is. Waarom en hoe je vanuit je rol als zorgprofessional kunt participeren in onderzoek. Waarom het zelf onderzoek doen, op het werk of in of vanuit de opleiding zo belangrijk is.

Dit boek is een pleidooi voor onderzoek en daarmee voor wetenschap. Als gezegd staat de wetenschap onder druk. Het heeft te maken met politieke ontwikkelingen, zoals het populisme, waarin experts en wetenschappers van hun vermeende voetstuk zijn gehaald, als zijnde een 'elite' die bestreden moet worden. Deze kritiek dient een politiek doel, maar heeft beslist negatieve gevolgen gehad voor de ontwikkeling van de wetenschap, de uitvoering van onderzoeksprogramma's en indirect dus ook gevolgen voor de ontwikkeling van de zorg. Juist in een tijd waarin, door de klimaatverandering of de bedreigingen van een pandemie, het belang van de wetenschap zo groot is, is dat een extra zorg. Men kan stelselmatig koersen op eigen ervaringen maar die kan nooit het gemis aan wetenschappelijke distantie en objectiviteit dat dan ontstaat compenseren.

Zintuiglijke ervaring en de reflectie daarop zijn en blijven belangrijk. Het is belangrijk als bron van inspiratie en als toetssteen of iets werkt en of het bevredigt. Maar onderzoek gaat uit van veel meer bronnen en perspectieven, gebruikt statistiek en is gebaseerd op wetenschappelijke inzichten en methoden. Individuele ervaring of de opvattingen en inzichten van collega's zijn belangrijk maar niet voldoende. Wat hebben wetenschappers of onderzoekers – die termen gebruiken we hier vaak door elkaar – de praktijk te bieden? Zij zijn aan zet waar het gaat om voorlichting over hun werk en het afleggen van verantwoording over hoe ze hun werk uitvoeren. Louter het feit dat iemand wetenschapper is impliceert natuurlijk niet dat hij de waarheid in pacht heeft. Daar komt bij dat wetenschappers het zelden geheel met elkaar eens zijn, dus wie moet je 'geloven'? Kortom: debat en discussie, zo open mogelijk te werk gaan, zich verantwoorden en zich blootstellen aan kritiek is een levensvoorwaarde voor wetenschappelijk onderzoekers.

In de wetenschap maakt men onderscheid tussen fundamenteel en toegepast onderzoek. Het fundamentele onderzoek is erop gericht te begrijpen hoe de werkelijkheid in elkaar steekt, wat de kenmerken daarvan zijn en hoe systemen werken, zoals het menselijk lichaam of sociale organisaties. De hierbij betrokken wetenschappers ontwikkelen theorieën en proberen door onderzoek daarvoor bewijs te vinden. Het toegepaste onderzoek maakt van die fundamentele kennis gebruik door die te benutten voor de oplossing van vragen in de praktijk. HBO-professionals hebben in de praktijk vooral te maken met (de uitkomsten van) toegepast onderzoek. Maar dat hoeft ze er niet van te weerhouden ook kennis te nemen van het fundamentele onderzoek, zoals theorievorming over de levensloop, samenlevingsvormen, het ontstaan van psychische en lichamelijke aandoeningen of sociale conflicten. Die vormen immers de achtergrond of context van het toegepaste onderzoek en de resultaten daarvan.

Overzicht van dit boek

Dit boek bestaat uit twee delen en een appendix. Deel I bevat vier hoofdstukken – het perspectief is theoretisch. Hoofdstuk 1 beschrijft de context waarin wetenschap en praktijk zich hebben ontwikkeld en zich verder ontwikkelen. Het eindigt met een paragraaf waarin wordt gesteld dat wetenschap een mensenrecht is. Hoofdstuk 2 verduidelijkt wat de rol is van onderzoek voor de praktijk van professionals. Het betoogt dat de behoefte aan nieuwe kennis nooit ophoudt, dat kennisontwikkeling belangrijke implicaties heeft voor de samenleving en dat hoogopgeleide professionals daarin een prominente rol spelen. Hoofdstuk 3 gaat in op het ontwikkelen en benutten van (wetenschappelijke) kennis. Het maakt duidelijk dat zonder de actieve betrokkenheid van professionals de resultaten van wetenschappelijk onderzoek weinig impact hebben. Het komt iedere keer aan op de implementatie van beschikbare kennis, en daarvoor is een hoofdrol weggelegd voor professionals en (werk)organisaties. Hoofdstuk 4 tot slot gaat in op de scepsis die in het huidige tijdsgewricht over de wetenschap wordt uitgesproken. Er is wantrouwen jegens experts, en er zijn vragen over de integriteit van het onderzoek en de daarbij betrokken onderzoekers. Daarvoor zijn oplossingen binnen en buiten de wetenschap mogelijk. Cruciaal is dat de communicatie over de wetenschap op een zuivere en effectieve manier plaatsvindt.

Deel II bevat een flink aantal casussen die goed illustreren wat voor soort onderzoek op dit moment vanuit hogescholen in Nederland in de praktijk wordt verricht, en in de meeste gevallen samen met praktijkwerkers (waaronder ervaringsdeskundigen) wordt uitgevoerd. Bij elke casus is het glashelder wat *praktijkgericht* onderzoek betekent, en daarmee wat de praktijk eraan heeft. De casussen zijn (op één na: een interview) geschreven door de onderzoekers zelf. Het is een mooie weergave van hoe momenteel in en om de zorgverlening in Nederland vanuit of in samenwerking met hogescholen gewerkt wordt aan kennisontwikkeling ten behoeve van de praktijk.

In de appendix pakken we de draad van de theorie weer op. In deze tekst worden een aantal centrale begrippen van de wetenschap nader toegelicht. Wie zich begeeft in wetenschappelijk discussies kan er zijn voordeel mee doen.

* * *

Mijn liefde voor wetenschap ontstond tijdens mijn studententijd, in Wageningen en Groningen. Hoewel ik na mijn studie in de praktijk ging werken, als andragoog, hield ik mijn belangstelling voor de wetenschap hoog. Het resulteerde in twee proefschriften die ik voor een groot deel in mijn vrije tijd voorbereidde. Mijn tweede proefschrift had een wetenschapsfilosofische insteek, – ik maakte daarbij gebruik van het uitgebreide oeuvre van de recent overleden Argentijnse filosoof-wetenschapper Mario Bunge (1919-2020).² Bunge bleef tot aan het einde van zijn honderdjarige leven publiceren. De inzichten die ik ontleende aan zijn werk zijn weer terug te vinden in dit boek.

Ik dank in het bijzonder alle auteurs die in de vorm van een casus een bijdrage hebben geleverd aan Deel II van dit boek. Dank ook aan collega Natasja van Lang die het eerste deel van dit boek kritisch doornam. En niet in de laatste plaats dank ik mijn vrouw Mieke Wiggers. Als vanouds was zij bereid een paar weken lang elke concepttekst door te nemen om mij voor al te grote fouten te behoeden.

² Zie voor zijn autobiografie: Bunge, M. (2016). *Between two worlds. Memoirs of a philosopher-scientist*. New York: Springer.



DEEL I

**DE BETEKENIS VAN
WETENSCHAPPELIJK
ONDERZOEK VOOR
DE PRAKTIJK VAN
ZORGPROFESSIONALS**

HOOFDSTUK 1

Context van wetenschap en praktijk

Dit hoofdstuk beschrijft in een notendop enkele aspecten van de geschiedenis van de wetenschap, de betekenis van onderzoek voor de praktijk en het belang van de universele toegang tot de resultaten daarvan. De laatste paragraaf verduidelijkt evenwel dat kennis en het verrichten van onderzoek niet waardenvrij is – ethische kwesties spelen altijd een rol.

1.1 Wetenschap heeft een lange aanloop gekend

De geschiedenis van de wetenschap en de ontwikkeling van kennis is fascinerend. Een prachtig overzicht van de geschiedenis is geschreven door Rens Bod: *Een wereld vol patronen: de geschiedenis van kennis*.³ In dit boek legt de auteur uit hoe de mensen er vanaf de oertijd achter kwamen dat de wereld kon worden begrepen aan de hand van patronen en onderliggende principes of mechanismen. Hij verduidelijkt ook hoe ze dit inzicht in wetenschappelijke praktijken hebben georganiseerd: diverse vormen van onderzoek naar de taal, de wiskunde, sterrenkunde, rechtswetenschap, geneeskunde, geschiedschrijving, en nog zoveel meer.

Bod erkent dat niet alle kennis betrekking heeft op patronen, op regelmatigheden, maar op de herkenning hiervan heeft wel, tot op de dag van vandaag, het accent gelegen in de wetenschap respectievelijk in de beoogde cumulatie van kennis. Juist door patronen te ontdekken wordt pas duidelijk wat uniek en bijzonder is. Net zo goed kan iets wat altijd als uniek en bijzonder werd gezien, verbandhouden met een lange tijd nog niet bekend patroon.

³ Bod, R. (2019). *Een wereld vol patronen. De geschiedenis van kennis*. Amsterdam: Prometheus.

Bod ziet in dat patronen op zichzelf niets verklaren, dat is voorbehouden aan de principes die inzicht geven in de onderlinge relaties tussen dingen, en die meestal niet zichtbaar zijn. (NB Hier gebruiken we de term mechanisme waar Bod de term principe hanteert.) Het mag duidelijk zijn dat de principes die mensen enkele duizenden jaren geleden veronderstelden ten grondslag te liggen aan bijvoorbeeld de samenhang tussen de hemellichamen, inmiddels achterhaald zijn. Ze zijn vervangen door principes die die bewegingen beter kunnen verklaren. Dit laat onverlet dat het blijkbaar een directe behoefte is geweest voor wetenschappers lang geleden om niet alleen maar te beschrijven en aan te duiden wat mensen om zich heen zien, maar ook de dieperliggende verbanden te achterhalen, daarover te publiceren en zo mogelijk ook nuttig te maken. Zo heeft de ontdekking van de principes van de bloedsomloop door William Harvey in de zeventiende eeuw een enorme impact gehad voor de ontwikkeling van de geneeskunde. In het overzichtswerk van Bod komen talloze andere grootheden en monumentale gebeurtenissen uit de geschiedenis van de wetenschap langs.

Een mooie aanvulling op het boek van Bod is dat van Violet Moller: *De zeven steden. Een reis door duizend jaar geschiedenis: hoe ideeën uit de oudheid ons bereikten*.⁴ Moller ondergraaft met kennis van zaken het westerse idee dat onze kennisontwikkeling, die in het bijzonder begint in de Renaissance, in een rechte lijn staat met de herontdekking van de klassieke geschriften van de Grieken (en Romeinen). Dat is onterecht. Het is zeker waar dat de klassieke teksten in de Renaissance een enorme impact hebben gehad op het denken en de wetenschapsbeoefening, zoals de geneeskunde, de wiskunde of de astronomie. Maar de geschriften zelf hebben een lange reis gemaakt langs tenminste zeven steden voordat ze in West-Europa aanbeldden en daar op waarde geschat werden. Als je het boek leest is het eigenlijk een wonder dat de teksten überhaupt nog beschikbaar zijn.

Er is in het verleden zeer veel verloren gegaan door branden, bewuste vernietiging of verwaarlozing. Maar wat er is overgebleven hebben we in het bijzonder te danken aan de Arabieren respectievelijk de islam en deels ook Joodse geleerden. Terwijl in het vroegchristelijke Westen er niet of nauwelijks interesse was in wetenschap

⁴ Moller, V. (2019). *De zeven steden Een reis door duizend jaar geschiedenis: hoe ideeën uit de oudheid ons bereikten*. Amsterdam: Meulenhoff.

en kennisontwikkeling (zwart-wit gezegd: men had genoeg aan de Bijbel) waren er elders geleerden die, vaak zonder enige tegenprestatie en zelfs met het gevaar voor eigen leven, zich inspanden om teksten te verzamelen, te vertalen en te kopiëren. Dit laatste was van groot belang. Lang voor de uitvinding van de boekdrukkunst werden teksten geschreven op perkament of papyrus (de Egyptenaren schreven ook op potscherven, en in het Nabije Oosten gebruikte men kleitabletten). Dit materiaal was vergankelijk. Dit hield in dat om teksten te behouden voor het nageslacht kopiïsten aan het werk moesten gaan om telkens opnieuw nieuwe kopieën te vervaardigen. En dat eeuwenlang. Dat dit gebeurde impliceert dat er altijd mensen en weldoeners (in de rol van financiers) beschikbaar zijn geweest om de fakkel van de wetenschap brandende te houden. En telkens was er weer een stad beschikbaar waar dit gebeurde: Alexandrië, Bagdad, Córdoba, Toledo, Salerno, Palermo en Venetië. In de tussentijd werd er niet veel kennis aan toegevoegd.

De Renaissance is niettemin van groot belang in de geschiedenis van de wetenschap, omdat in die tijd, naast de receptie en interpretatie van de klassieke teksten (en de vermenigvuldiging in gedrukte vorm), er allengs ook zo vanaf de 16e eeuw aan de canon van de wetenschap nieuwe kennis werd toegevoegd. Het blijft evenwel een feit dat sommige klassieke teksten, zoals op het gebied van de wiskunde (denk aan de algebra van Euclides) of de geneeskunde (het omvangrijke werk van Galenus) nog eeuwen na de Renaissance een prominente rol speelden in het denken van wetenschapper en practici zoals geneesheren.

1.2 Wetenschap behoeft onderzoek

Elk onderzoek begint bij een probleem en een idee over wat het probleem voorstelt, hoe het is ontstaan en waarom het zinvol is om het aan te pakken. Het is op zichzelf beschouwd al interessant om te weten hoe onderzoekers tot hun onderzoeksprobleem komen. Wat is de aanleiding, wat drijft ze? Wat hopen ze hiermee te bereiken? En net zo interessant is het om te begrijpen hoe het komt dat sommige problemen pas na lange tijd als zodanig gezien worden en men er onderzoek naar doet. We geven twee voorbeelden. Waarschijnlijk vanaf het begin van de ontwikkeling van de taal functie praten mensen ook (stilletjes) in zichzelf. Deze zelfspraak is heel functioneel voor de zelfregulatie en het leren. Maar pas in de vorige eeuw

werd hier de vinger op gelegd, door de psycholoog Vygotsky.⁵ Een ander voorbeeld is het in vergelijking met het Chinees veelvuldig gebruik van zelfstandig naamwoorden in westerse talen ten opzichte van werkwoordsvormen. Wij denken en spreken over ‘het goede’, ‘de schoonheid’ of ‘de geest’, dus als ‘dingen’. In het Chinees behandelt men sinds mensenheugenis deze thema’s in procestermen – dus met behulp van werkwoordvormen. Onze manier van doen heeft als nadeel dat we ons suf piekeren over hoe die door ons onderscheiden dingen, zoals lichaam en geest, met elkaar samenhangen. In het Chinese denken gaan ze, als yin en yang, in elkaar over. Iets wat wij als heel vanzelfsprekend ervaren is pas heel recent beschreven en geanalyseerd.⁶ Je zou ook kunnen zeggen: veel problemen liggen voor het oprapen, maar omdat we er niet naar zoeken (niet weten waarnaar we moeten zoeken) vinden we ze niet.

Problemen zijn er in soorten en maten. In abstracto gaat het om vraagstellingen in de vorm van: *Welke a hebben b? Wat is bekend over c? Hoe komt het dat d zich gedraagt als e? Waarom heeft f een g? In hoeverre ontwikkelt h een i? Waardoor leidt j tot k?*⁷ Uiteraard zijn deze problemen in de praktijk nog veel ingewikkelder geformuleerd. Bijvoorbeeld door rekening te houden met specifieke omstandigheden (tijd, ruimte) en een of meer extra factoren in te lassen, zoals een interventie of een andere vorm van beïnvloeding.

Problemen in de vorm van ‘Waardoor ...?’ zijn het lastigste op te lossen maar wel het interessantst. Ze worden *omgekeerde problemen* genoemd: je kent het resultaat (afloop of uitkomst), maar je wilt ook weten hoe het komt. Het mechanisme dat daaraan ten grondslag ligt. Als je het mechanisme kent, heb je als wetenschapper goud in handen. We kunnen als voorbeeld een nog onbekende ziekte nemen. Artsen zijn na verloop van tijd wel in staat de ziekteverschijnselen (symptomen) zo goed te beschrijven dat ze daarin een patroon herkennen. Als een syndroom verschijnt het dan in de medische literatuur. Hoe die ziekte ontstaat is dan nog een groot raadsel. Dat kan heel schadelijk zijn. We kunnen veelal pas effectief zo’n ziekte bestrijden (behandelen, voorkomen) als we voldoende weten hoe die ziekte

⁵ Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. Cambridge MA: MIT Press.

⁶ Link, P. (2013). *An anatomy of Chinese. Rhythm, metaphor, politics*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

⁷ Bunge, M. (2017). *Doing science – In the light of philosophy*. New Jersey: World Scientific.