



Universiteit
Leiden
The Netherlands

De retirade van de empirie
Ijzendoorn, M.H. van

Citation

Ijzendoorn, M. H. van. (1982). De retirade van de empirie. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/1359>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/1359>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

De retirade van de empirie

Over de problematische relatie tussen theorie en empirie

PROF. DR. M.H. VAN IJZENDOORN, Vakgroep Wijsgerige en Empirische Pedagogiek Rijksuniversiteit Leiden. Correspondentieadres: Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden

Samenvatting

De pedagogiek is lange tijd meer een 'retirade' voor nauwelijks gebreidelde speculaties dan voor empirisch onderzoek geweest.

Nu de traditioneel sterk wijsgerig gekleurde pedagogiek zich langzamerhand bewust is geworden van de noodzaak van een 'empirische wending', is er in de algemene wetenschapstheorie een stroming ontstaan die mede op basis van historisch en logisch bewijsmateriaal aantoonde dat de rol van empirisch onderzoek bij de constructie en ontwikkeling van wetenschappelijke theorieën bescheidener is dan doorgaans werd verondersteld.

Impliceren deze 'postpopperiaanse' ontwikkelingen nu een definitieve retirade van de empirie uit pedagogienland, nog voordat empirisch onderzoek goed en wel voet aan wal heeft gezet? Aangetoond zal worden dat de empirie in ieder geval in de onontbeerlijke heuristiek haar toevluchtsoord zal vinden.

1 Inleiding¹

Pedagogische theorieën zijn opgebouwd uit uitspraken over de 'opvoedingswerkelijkheid'. Uitgaande van deze schijnbaar bijna tautologische stelling ligt het voor de hand de waarde van uitspraken binnen de pedagogiek te bepalen door confrontatie ervan met de empirie². De aantrekkelijkheid van empirisch-pedagogisch onderzoek als toetssteen voor pedagogische uitspraken berust op deze eenvoudige argumentatie.

Toch roept nauwkeuriger analyse ervan de nodige vragen op. Wat wordt immers met 'opvoedingswerkelijkheid' of 'empirie' bedoeld en wat verstaan we onder een 'confrontatie' van theorie met empirie?

De wetenschapstheorie, die als onderdeel van de metatheoretische reflectie een plaats binnen de theoretische pedagogiek verdient, houdt zich al decennia met dit soort vragen bezig zonder dat definitieve antwoorden beschikbaar zijn gekomen. Wel is enige vooruitgang geboekt doordat in ieder geval de onhoudbaarheid van enkele traditionele antwoorden is aangetoond. Deze onhoudbaar gebleken standpunten zijn overigens in de pedagogiek een merkwaardig lang leven beschoren. Voor- en tegenstanders van het gebruik van empirische onderzoeksmethoden in de pedagogiek baseren zich vaak ongegeneerd op zelfgecreëerde karikaturen van aard en functie van empirisch onderzoek. Beide groepen denken zo wellicht wat makke-

lijker het pleit in hun voordeel te kunnen beslechten dan wanneer men moet uitgaan van een reëel beeld van de meest recente stand van zaken in de wetenschapstheorie. Het gevaar dreigt dat de pedagogische discussie door (onjuiste interpretaties van) achterhaalde wetenschapstheoretische denkbeelden wordt beheerst. Het werk van Brezinka is daarvan een voorbeeld (c.f. Van IJzendoorn, 1979a). Het is een belangrijke taak van de pedagogische wetenschapstheorie als onderdeel van de theoretische pedagogiek dergelijke misverstanden uit de weg te ruimen.

In de volgende paragrafen zal ik proberen een globaal beeld te schetsen van de ontwikkelingen in het denken over de relatie tussen theorie en empirie. De ontwikkelingen van de laatste vijf decennia hebben grofweg een drietal fasen, c.q. stromingen te zien gegeven, namelijk:

- het verificationisme
- het falsificationisme
- de theorieverdringingsidee

In deze drie fasen of stromingen werden fundamenteel verschillende antwoorden gegeven op de vraag hoe we ons de confrontatie tussen theorie en empirie moeten voorstellen en welke rol de empirie bij de rechtvaardiging van theoretische uitspraken speelt. Deze antwoorden zal ik kort de revue laten passeren. Ik zal me bij de presentatie ervan voornamelijk baseren op de resultaten van de algemene wetenschapstheorie als reflectie op de natuurwetenschappen. De verschillen tussen de 'objecten' van natuur- en sociale wetenschappen compliceren de navolgende schets aanzienlijk. De gevolgen van deze verschillen voor de relatie tussen theorie en empirie in de sociale wetenschappen, i.c. de pedagogiek, verdienen een aparte studie. Op voorhand zou ik willen suggereren dat wellicht mede onder invloed van karikatuurale beeldvorming van de gang van zaken in de natuurwetenschappen de genoemde verschillen en hun gevolgen voor de methodologie van de sociale wetenschappen overbenadrukt zijn. In dit korte bestek echter moet het bij deze suggestie blijven.

Correctie van het beeld van de relatie tussen theorie en empirie in de natuurwetenschappen heeft verreikende consequenties voor het denken over de rol van empirisch onderzoek in de rechtvaardiging van pedagogische uitspraken. Ik zal beargumenteren dat deze rol aanzienlijk geringer is dan gangbare methodologieboeken suggereren. Empirisch onderzoek zal zijn pretenties als toetsingsinstrument moeten terug-

schroeven en zich voorlopig met een overigens voor de theorievorming uiterst belangrijke heuristische rol tevreden moeten stellen.

2 Het verificationisme

Deze door de Wiener Kreis gepropageerde opvatting houdt globaal gesproken in dat theoretische uitspraken langs de weg van de inductie zouden kunnen worden gefundeerd. Nemen we als voorbeeld de uitspraak dat scheidingservaringen op jonge leeftijd het ontstaan van een angstige gehechtheidsrelatie tussen moeder en kind tot gevolg hebben. Deze uitspraak kan ook zo worden geformuleerd: alle jonge kinderen die scheidingservaringen achter de rug hebben zijn angstig gehecht aan hun moeder. Op het eerste gezicht lijkt het relatief simpel deze uitspraak te verifiëren. Een onderzoeker spoort zoveel mogelijk kinderen op die enkele scheidingservaringen hebben opgedaan (bijvoorbeeld vanwege opname in een ziekenhuis) en gaat vervolgens na of deze kinderen een angstige gehechtheidsrelatie met hun moeder hebben. Is dit het geval, dan lijkt de algemene uitspraak bevestigd te zijn. Natuurlijk moeten wel enkele eisen worden gesteld aan de waarnemingen waarop de algemene uitspraak wordt gebaseerd. Zo moet de onderzoeker een groot aantal kinderen hebben geobserveerd in een groot aantal verschillende omstandigheden. Ook moeten de observaties een directe weergave van zintuiglijke ervaringen zijn. Idealiter mag een waarneming niet door een mogelijkwijze subjectieve interpretatie gefilterd zijn, maar moet het een bijna fotografische weergave van het geobserveerde vormen. Iedere willekeurige normale waarnemer zou onder gelijke omstandigheden dezelfde observaties moeten kunnen verrichten.

Observaties op zichzelf zijn echter niet-communiceerbare indrukken. Ze kunnen pas een rol in het wetenschapsproces vervullen als ze mededeelbaar zijn geworden, dat wil zeggen in taaluitingen zijn omgezet. In het logisch-empirisme is lang nagedacht over de vorm waarin mededelingen over observaties zouden moeten worden gegoten. Het probleem is immers taal te gebruiken en toch interpretaties, die boven het direct geobserveerde uitstijgen, te vermijden. De zogenaamde 'sense-data'-uitspraken zouden een directe neerslag van de waarneming moeten zijn, voor een ieder navolgbaar, direct inzichtelijk en onbetwifelbaar. Neurath heeft een wat meer sceptische positie met betrekking tot het evidente waarheidsgehalte van de 'sense-data'-uitspraken ingenomen en de term 'protocolzin' ingevoerd, die waarnemingen zou moeten beschrijven maar waarvan de waarheid in samenhang met alle voorhanden relevante protocolzinnen (de 'dingtaal') zou moeten worden bepaald. Een voorbeeld: 'Onderzoeker X zag op tijdstip t en plaats p een kind K dat enige tijd in een ziekenhuis opgenomen was geweest en dat geen toenadering zocht tot zijn moeder toen een vreemde binnenkwam'. Uitgaande van een groot aantal van dergelijke 'elementaire' waarnemingen zou dan tenslotte de algemene uitspraak kunnen worden bevestigd, of tenminste een hoge graad van waarschijnlijkheid

verkrijgen³.

Het is de verdienste van Popper geweest de vinger op de zwakke plekken van dit verificationistisch programma te hebben gelegd. Zijn belangrijkste kritiek was van logische aard: het is niet mogelijk op grond van een eindig aantal waarnemingen ooit tot een bevestiging van een algemene uitspraak te komen, die een oneindig aantal gevallen betreft. Inductie zou daarmee haar logisch-analytisch karakter verliezen, aangezien haar conclusie meer informatie bevat dan in haar premissen besloten ligt. Extrapoleren vanuit een beperkt aantal observaties in verleden en heden naar een onbeperkt aantal in de toekomst kan alleen geschieden op basis van een (metafysisch) geloof in de principiële onveranderlijkheid van de wereld. En zo'n geloof kan zelf slechts op inductie gebaseerd zijn, dat wil zeggen op de telkens (maar eindig aantal keren) bevestigde verwachting dat tussen verleden, heden en toekomst zich geen grote breuken voordoen⁴.

3 Het falsificationisme

Poppers falsificationisme is gebaseerd op de logische asymmetrie tussen waarnemingen en algemene uitspraken: waarnemingen (of nauwkeuriger geformuleerd, uitspraken over waarnemingen) kunnen algemene uitspraken nooit bevestigen maar wel weerleggen of falsifiëren. Eén enkele observatie van een kind met scheidingservaringen en tevens een warme, veilige gehechtheidsrelatie met zijn moeder is strikt logisch gezien voldoende om de algemene uitspraak over de relatie tussen scheidingservaringen en angstige gehechtheid te weerleggen. Hier is logisch gezien sprake van de zogenaamde 'modus tollens':

$$\begin{array}{r} t \rightarrow p \\ \neg p \\ \hline \neg t \end{array}$$

waarbij t een theorie representeert waaruit een voorspelling p over de stand van zaken in de werkelijkheid wordt gededuceerd. Bij nader onderzoek blijkt deze voorspelling niet uit te komen, zodat de theorie waaruit de voorspelling logisch gededuceerd was als gefalsifieerd moet worden beschouwd (Popper 1980, p. 76). Paradoxaal genoeg echter worden volgens de falsificationist Popper de werkelijk sterke theorieën gekenmerkt door stoutmoedige deducties die *niet* konden worden gefalsifieerd; waarmee via een achterdeur toch weer een verificationistisch element wordt binnengesmokkeld. Als we ons strikt aan Poppers adagium 'boude gissingen doen en deze hardnekkig proberen te weerleggen' zouden houden (Popper 1972) dan zou met de meest onwaarschijnlijke vergissingen het (falsificatie-)succes voorgeprogrammeerd zijn. Waar het om gaat is, op basis van een theorie voorspellingen te doen over nieuwe 'feiten' of contra-intuïtieve verschijnselen, en deze voorspellingen ook na strenge toetsing niet weerlegd te zien. Zo zou op basis van de theorie over de relatie tussen scheidingservaringen en gehechtheid de voorspelling kunnen worden gedaan dat in culturen waar-

in kinderen een extreem aantal scheidingservaringen opdoen, slechts angstige gehechtheidsrelaties kunnen ontstaan. Blijkt deze voorspelling na talrijke cultureel-antropologische studies onder een groot aantal vreemde culturen in verschillende delen van de wereld niet te kunnen worden weerlegd, dan betekent dit een versterking van de theorie (de 'corroboratiegraad' ervan stijgt). De waarheid van de theorie kan langs deze weg echter nooit worden bewezen.

Ook in deze opvatting over de confrontatie tussen theorie en empirie speelt het probleem van de status van empirische observaties een belangrijke rol. Idealiter zouden observaties het onweerlegbaar harde criterium voor de (on-)juistheid van een voorspelling, en daarmee van een theorie, moeten kunnen vormen. Popper zelf heeft er echter op gewezen dat observaties alleen in 'talige' vorm hun functie kunnen vervullen en dat tegelijk met het gebruik van taal om waarnemingen te beschrijven allerlei universele begrippen binnensluipen die aan iedere waarnemingsuitspraak onvermijdelijk de status van een theorie of hypothese verlenen. Waarnemingsuitspraken zijn theoriegeladen en vormen geenszins de onweerlegbare evidenties waarvan men in het logisch empirisme nog min of meer uitging. Het meten van de temperatuur met behulp van een thermometer veronderstelt een theorie over de relatie tussen temperatuur en volume van kwik; het observeren van planeten met behulp van een telescoop veronderstelt een optische theorie; het observeren van de gehechtheidsrelatie tussen moeder en kind veronderstelt een theorie waarin aannemelijk wordt gemaakt dat bepaalde (non-)verbale gedragingen van kinderen in bepaalde situaties indicaties voor die relatie vormen (c.f. Van IJzendoorn 1979b). Waar sprake is van theoriebetrokkenheid, daar is sprake van potentiële weerlegbaarheid. Ook de waarnemingstheorie kan nooit (inductief) bevestigd en voor waar worden gehouden. Hierdoor ontstaat de paradoxale situatie dat theoretische uitspraken met behulp van waarnemingsuitspraken worden getoetst die zelf wellicht onjuist zijn. De confrontatie tussen 'zachte' theorie en 'harde' empirie blijkt te zijn omgeslagen in een confrontatie tussen 'zachte' theorie en 'zachte' waarnemingsuitspraken. Poppers remedie tegen deze schijnbaar uitzichtsloze cirkel luidt dat waarnemingsuitspraken slechts gebaseerd mogen zijn op zeer sterke, veel beproefde en algemeen aanvaarde theorieën. De twijfel aan waarnemingsuitspraken wordt door middel van een afspraak tussen de betrokken onderzoekers voorlopig tussen haakjes geplaatst. Waarnemingsuitspraken worden met andere woorden door conventionele afspraken kunstmatig verhard, waarbij de conventie mede berust op een inschatting van de corroboratiegraad van de betrokken waarnemingstheorie.

4 De logische en praktische problemen van het falsificatie-principe

Toch vormt deze kunstmatige, conventionele verharding van waarnemingsuitspraken de achilleshiel van het falsificationisme. Conventies zijn een mager surrogaat voor wat eens harde empirie werd genoemd.

Praktisch gezien is de verleiding voor onderzoekers en theoretici wel erg groot bij vermeende empirische falsificatie van een teer beminde theorie de conventie te vergeten en te twijfelen aan de juistheid van de waarnemingstheorie. Zo twijfelden de collega's van Galileï (volgens Feyerabend overigens zelfs terecht) aan de juistheid van de optische theorie waarop de constructie van de telescoop berustte, die voor Galileï de benodigde bewijslast produceerde. Terecht vroegen tijdgenoten van Galileï zich af waarom zij wel aan simpele waarnemingen met het blote oog en niet aan observaties met een nieuw en onbeproefd instrument als de telescoop zouden moeten twijfelen. En toch was het deze eis die hen gesteld werd. In de sociale wetenschappen herhaalt dit dilemma zich bijna dagelijks. Onwelgevallige onderzoeksresultaten worden door verwijzing naar de gebrekkige onderzoeksopzet of methoden van dataverzameling weggeredeneerd. Een mooi voorbeeld hiervan is het onderzoek van Bell en Ainsworth naar de ontwikkeling van huilgedrag van kinderen in hun eerste levensjaar. Zij vonden dat sensitief reageren op huilgedrag tot een vermindering van huilen leidde. Op basis van de behavioristische bekrachtigingstheorie zou moeten worden voorspeld dat huilen in dat geval juist zou moeten toeneemen, omdat sensitieve reacties als beloning en daarmee als bekrachtiging van het voorafgaand gedrag zouden fungeren. Aanhangers van de bekrachtigingstheorie hebben dan ook niets achterwege gelaten om door middel van methodologische kritiek het zogenaamde falsifiërende onderzoeksresultaat als een artefact te ontmaskeren (Van IJzendoorn, 1979b). Logisch gezien vereist het vraagstuk van de theoriegeladen waarnemingen dan ook een aanpassing van de hiervoor weergegeven 'modus tollens'. Het dilemma van een keuze tussen 'zachte' theorie en 'zachte' waarnemingsuitspraken kan als volgt logisch worden beschreven:

$$\begin{array}{r} (t \wedge q) \rightarrow p \\ \quad \quad \quad \neg p \\ \hline \neg (t \wedge q) \end{array}$$

waarbij q de achtergrondtheorie betreft van waaruit waarnemingen gedaan worden. Deze (eigenzinnige) interpretatie van de Duhem-Quine these, die luidt dat nooit een enkelvoudige hypothese uit de (achtergrond-)theorie losgemaakt en afzonderlijk getoetst kan worden, maar dat altijd een theoriennetwerk ($t \wedge q$) in het geding is, leidt ertoe dat de kracht van empirische argumenten in de theoretische discours aanzienlijk verzwakt wordt. Het blijkt praktisch en logisch gezien altijd mogelijk falsificaties te ondergraven door (elementen van) de waarnemingstheorie waarop ze gebaseerd zijn in twijfel te trekken, in plaats van de verklarende theorie zelf te verwerpen. Hoewel een dergelijke manoeuvre logisch en praktisch gezien altijd mogelijk is zou men zich kunnen voorstellen dat een normatieve onderzoeksmethodologie deze ten strengste zou kunnen verbieden, met name als sprake is van ad hoc kritiek op de waarnemingstheorie, pas nadat deze onwelgevallige resultaten heeft

geproduceerd, zodat de theorie inhoudsarmoer wordt gemaakt. Inderdaad is bijvoorbeeld Popper fel van leer getrokken tegen deze zogenaamde conventionalistische kunstgrepen om theorieën ad hoc van falsificatie te redden. Merkw aardigerwijze echter heeft recent wetenschaps-historisch onderzoek naar de ontwikkeling van de in bepaalde opzichten zo succesvolle natuurwetenschappen aangetoond dat de grootste successen (bijvoorbeeld de ontdekking van 'nieuwe verschijnselen' zoals een planeet of chemisch element), juist zijn behaald bij gratie van consequente toepassing van immuniseringsstrategieën tegen falsificaties.

5 Theorieverdringing

Dit zeer opmerkelijke gegeven, dat de logische en praktische mogelijkheid van immunisering tegen falsificatie tot een methodologische noodzaak verheft, vormt bijvoorbeeld in Kuhns paradigmatische theorie een centraal leerstuk⁵. Een theorie gaat juist dan een vruchtbare periode van 'normale wetenschapsbeoefening' tegemoet als zij haar kern van algemene uitgangspunten en inzichten tegen theoretische en empirische kritiek weet af te scherm en. In dat geval is sprake van een disciplinaire matrix van min of meer samenhangende basisovertuigingen van een groep onderzoekers. Een belangrijke component van een dergelijke matrix zijn de paradigma's in engere zin, dat wil zeggen modelmatige probleemoplossingen waarmee een aankomend onderzoeker in een bepaald onderzoeksterrein wordt ingeleid. Deze probleemoplossingsmodellen, i.c. onderzoeksopties en -methoden inclusief hun waarnemingstheorieën, fungeren als impliciet en onbediscussieerd referentiekader bij het oplossen van nieuwe problemen. Onderzoek-doen wordt zo het oplossen van varianten van eenzelfde raadsel langs bekende wegen en met bekende middelen. Er gaat geen kostbare tijd en mankracht verloren door reflectie en kritiek op fundamentele uitgangspunten en gevestigde waarnemingstheorieën. Concentratie van alle voorhanden energie op detailproblemen en deelgebieden resulteert in een enorme vooruitgang. Steeds meer raadsels van beperkte omvang worden opgelost en steeds meer vindingrijke technische toepassingen worden gevonden.

Hoewel het gewaagd is de paradigmatische theorie zonder meer op de sociale wetenschappen toe te passen en Kuhn zelf betwijfelt of deze wetenschappen zich wel aan de preparadigmatische fase van een babylonische spraakverwarring over fundamentele uitgangspunten hebben kunnen ontworstelen, lijkt me de bowlbyaanse gehechtheidstheorie in dit verband minstens een aardige illustratie te kunnen vormen. Deze theorie over de gehechtheidsrelatie tussen jonge kinderen en hun opvoeders heeft een aantal door alle onderzoekers op dit terrein aanvaarde uitgangspunten. Eén zo'n uitgangspunt is dat kinderen zich niet via de bevrediging van primaire fysiologische behoeften aan de verzorger hechten, maar via een aangeboren evolutionair verklaarbare neiging ('bias') aan een beschermende volwassene gehecht raken. Deze paradigmatische kern van de theorie is in de zestiger jaren door

Bowlby in zijn magnum opus over 'attachment' vastgelegd. Op basis hiervan is een meetinstrument voor gehechtheid ontwikkeld, de zogenaamde 'strange situation' met toepassingsmogelijkheden in de laboratorium- en thuissituatie. In de zeventiger jaren heeft de theoretische kern en het daarbij behorende meetinstrument, i.c. meettheorie, het uitgangspunt gevormd voor tientallen onderzoeken naar toepassingen ervan op verschillende deelterreinen, zoals de problematiek van de kinderdagverblijven, het werkend moederschap, kindermishandeling en -verwaarlozing, etc. De gehechtheidstheorie heeft hierdoor enorm aan populariteit gewonnen en ongemerkt de belangrijkste concurrenten op dit onderzoeksterrein - de bekrachtigingstheorie en de klassieke psycho-analyse - van het toneel verdrongen, hoewel lang niet alle onderzoeksresultaten in haar voordeel spreken.

De vraag doet zich voor hoe volgens de paradigmatische theorie nog fundamentele veranderingen in theoretische oriëntatie kunnen optreden, als potentiële falsificaties in de stootkussens rond de harde kern van basisovertuigen gesmoord worden en nog slechts toepassingen ter discussie staan. Kuhn beschrijft aan de hand van talrijke voorbeelden uit de wetenschapstheorie dat een paradigma op de lange duur z'n eigen graf graaft. De diepgravende detailstudies tijdens de periode van normale wetenschap leiden noodzakelijkerwijze tot de ontdekking van 'feiten' die op geen enkele wijze binnen het keurslijf van de theorie gewrongen kunnen worden. Dergelijke weerbarstige 'feiten' (anomalieën) zijn op zichzelf beschouwd niet in staat het heersende paradigma te vernietigen. Daarvoor is nodig ten eerste dat zelfs na langdurige en intensieve pogingen de 'feiten' nog steeds niet in het paradigma kunnen worden ingepast, ten tweede dat een alternatief paradigma in opbouw is, dat wel in staat is de anomalieën afdoende te verklaren, en ten derde dat dit nieuwe paradigma veelbelovende raadsels heeft te bieden die een nieuwe periode van normale wetenschap kunnen inluiden. De overstap van het oude naar het nieuwe paradigma kan echter nooit afdoende rationeel worden beargumenteerd. Immers, ook het nieuwe paradigma laat nog veel vragen onbeantwoord en wordt met talloze 'falsificaties' geconfronteerd. De aanvaarding van een nieuw paradigma heeft daarom veel weg van een massale bekering in geloofsovertuiging. Een hard extern criterium (bijvoorbeeld de 'empirie') waaraan het oude en nieuwe paradigma getoetst en waarmee beide vergeleken kunnen worden ontbreekt.

De lezer zij op deze plaats nog even herinnerd aan het feit dat hier de wetenschapstheoretische consequenties van historisch onderzoek naar de natuurwetenschappen ter discussie staan. Ik denk niet dat Kuhn meer dan een meewarig lachje aan zijn lezerspubliek zou hebben ontlokt als hij zijn paradigmatische theorie als resultaat van historisch onderzoek naar de sociale wetenschappen had gepresenteerd. De irrationaliteit van deze 'zachte' wetenschappen is immers bijna spreekwoordelijk geworden. Kuhns onderzoeksresultaten zijn echter een radicale ontmaskering van de mythe van van de 'harde' natuurwetenschappen en hebben als zodanig terecht veel opzien gebaard.

Natuurlijk zijn de reddingspogingen niet uitgebleven. Een lang gekoesterde mythe laat men niet zomaar in de steek. Met name Lakatos heeft zich sterk gemaakt voor een rationalisatie van de paradigma- of theoriekeuze, hoewel ook hij moet erkennen dat definitieve verwerping van theorieën op louter empirische gronden onmogelijk is: 'It is not that we propose a theory and Nature may shout *no*; rather, we propose a maze of theories and Nature may shout *inconsistent*' (Lakatos 1980, p. 45). Lakatos doelt hier op de botsing tussen een verklarende theorie en een interpretatieve of waarnemingstheorie, die de zogenaamde feiten produceert. Maar ook botsingen tussen concurrerende verklarende theorieën (paradigma's of onderzoeksprogramma's) kunnen niet zonder meer worden opgelost door een beroep te doen op de harde empirie als tertium comparationis. Toch is de onderzoeker gedwongen een keuze tussen de inconsistente theorieën te maken. Lakatos probeert dit keuzeproces te rationaliseren door te spreken van progressieve en degenererende onderzoeksprogramma's die zouden verschillen in vermogen nieuwe feiten te signaleren en nieuwe toepassingen te ontwikkelen. Helaas is hij niet in staat duidelijke criteria aan te geven op grond waarvan dit onderscheid kan worden gemaakt op het moment dat de inconsistentie aan het licht treedt. Ook hij is namelijk op de hoogte van het wetenschapshistorisch gegeven dat schijnbaar degenererende onderzoeksprogramma's na decennia van stagnatie toch weer een 'revival' kunnen beleven en hun schijnbaar progressieve concurrenten voorbij kunnen streven⁶. Eén conclusie blijft met dit alles staan: theorieën worden niet geverifieerd of gefalsificeerd, maar verdrongen door concurrerende theorieën die zich, op welke gronden dan ook, meer gezag weten te verwerven. De relatie tussen theorie en empirie heeft in de loop van de wetenschapstheoretische ontwikkelingen verschillende accentverschuivingen ondergaan. Terwijl aanvankelijk de empirie de theoretische discours sterk leek te domineren heeft een radicale verschuiving in de richting van een dominantie van de theorie over empirische argumenten plaatsgevonden. De empirie heeft haar vetorecht verloren en lijkt hoogstens - gefilterd door theorieën - op inconsistenties in de theoretische argumenten te kunnen wijzen⁷.

6 Over logicisme, anarchisme en heuristiek

Heel wat heilige huisjes zijn inmiddels gesneuveld. Verificatie en falsificatie van theoretische uitspraken zijn beide niet mogelijk gebleken. De empirie is een dubieuze toetssteen voor theoretische uitspraken geworden. Rationele theoriekeuze blijkt nog steeds een fictie te zijn. En dit alles heeft niet alleen op de sociale, maar juist ook op de zo succesvol geachte natuurwetenschappen betrekking. Wat kan tegen deze achtergrond nog de functie van empirische argumenten in de rechtvaardiging van pedagogische uitspraken zijn? Een drietal antwoorden op deze vraag kunnen ontdekt, c.q. geconstrueerd worden. Het *logicistisch* antwoord lijkt de pedagogische wetenschapstheorie en een groot deel van de pedagogische onderzoekspraktijk te bepalen. Dit antwoord

neemt eenvoudigweg geen notitie van recente ontwikkelingen in de algemene wetenschapstheorie en trekt zonder dralen de lijnen door die in de eerste helft van deze eeuw zijn uitgestippeld. Zo lezen we bij één van de belangrijkste theoretisch-pedagogen - Brezinka - dat hij nog vierkant achter het popperiaanse falsificatiebeginsel staat⁸. Een theorie, dat wil zeggen een systeem van samenhangende wetmatigheden dat als een verklarend net over de realiteit wordt geworpen, moet op een aantal punten empirisch getoetst worden, '... indem aus der Theorie abgeleitete Folgerungen mit Beobachtungen über die tatsächlichen Gegebenheiten in der Wahrnehmungswelt verglichen werden' (1978, p. 137). Is er sprake van een inconsistentie tussen hypothese en waarneming en blijft ook na herhaald onderzoek en eventuele specificering van de hypothese deze tegenstrijdigheid bestaan, dan wordt zij en daarmee de theorie waaruit ze is afgeleid, verworpen. Het is alsof ons de wereld vóór de zondeval wordt voorgetoverd: de ongecompliceerde confrontatie van de theorie met de niet-geproblematiseerde empirie beslist over het lot van theoretische uitspraken. Toch is deze conceptie een aardige afspiegeling van een belangrijke stroming in de onderzoekspraktijk: ook hier vigeert nog vaak een ongebroken optimisme over de waarde van empirische onderzoeksresultaten voor de theorie, hoewel soms enige scepsis met betrekking tot het gebruikte onderzoeksinstrumentarium doorsijpelt.

Het *anarchistisch* antwoord leent zich goed voor boektitels; het luidt immers even kort als krachtig 'Against method' (Feyerabend) of 'Abandoning method' (Phillips). Iedere methode ter rechtvaardiging van een theoretische uitspraak is goed, mits maar zoveel mogelijk mensen erdoor overtuigd worden. De achterliggende motieven voor deze anti-methodologie zijn eenvoudig te begrijpen. Als geniale wetenschappers zoals Copernicus en Galileï zich in hun dagelijkse onderzoekwerk aan een popperiaanse methodologie hielden hadden draaide de zon nog steeds om de aarde, zo vermoedt bv. Feyerabend. Hij signaleert in zijn wetenschapshistorische studie naar Galileï's activiteiten keer op keer bewuste overtredingen van elementaire regels zoals gebrek aan aandacht voor tegenstrijdig bewijsmateriaal en overvloedig gebruik van retorische verkooptrucs⁹. Evenals Kuhn laat ook Feyerabend zien dat bij de opbouw van een nieuwe theorie afscherming ervan tegen falsifiërende observaties een positief te waarderen verschijnsel vormt. Rigide toepassing van het falsificatiebeginsel zou iedere poging tot de opbouw van een alternatieve theorie in de kiem smoren, verstarring en stilstand zou het gevolg zijn, zo meent Feyerabend. Nieuwe initiatieven moeten de ruimte krijgen zichzelf te bewijzen, eventueel met behulp van onconventionele methoden. Pas dan ontstaat een proliferatie van theorieën en 'feiten' die in onderlinge concurrentiestrijd op darwiniaanse wijze kunnen uitmaken welke de meest levensvatbare aanzet is. Het motto 'anything goes' waarmee men de anarchistische kennistheorie van Feyerabend vaak samenvat, moet daarom gezien worden als het scheppen van ruimte voor veelbelovende nieuwe werkelijkheidsinterpretaties die zeker in het begin in een uiterst on-

gelijke strijd met geëtablerde theorieën gewikkeld zouden zijn als ze zich aan strakke methodologische richtlijnen zouden moeten houden. Zo beschouwd kan de anarchistische kennistheorie binnen de pedagogiek tot grotere tolerantie voor 'afwijkende' onderzoeksstrategieën zoals actie-onderzoek en fenomenologisch onderzoek leiden. Zeker in de sociale wetenschappen zijn onderzoeksresultaten sterk afhankelijk van de gebruikte dataverzamelmethode (Phillips). Een methodenpluralisme ofwel 'triangulatie' zou de eenzijdigheid van werkelijkheidsinterpretaties van een methodenmonistische benadering kunnen opheffen en veelzijdiger theorievorming tot gevolg kunnen hebben. Geen enkele benadering heeft in deze conceptie een octrooi op rechtvaardiging van theoretische uitspraken. Het is zelfs de vraag of dergelijke uitspraken wel in de strikte zin van het woord gerechtvaardigd kunnen worden. Voor een anarchist is het belangrijker dat een uitspraak hoe dan ook overtuigingskracht bezit.

De *heuristische* benadering die ik als een mogelijk antwoord op bovengenoemde vraag zou willen construeren erkent de beperkingen van empirisch onderzoek bij de rechtvaardiging van theoretische uitspraken. Weliswaar zouden empirische methoden in de sociale wetenschappen aan overtuigingskracht winnen als de interpretatieve theorie waarop ze gebaseerd zijn een sterk gereduceerde inhoud zou hebben, maar iedere waarneming - hoe direct dan ook - is theoriegeladen en daarmee discutabel. Zelfs elementaire ethologische observaties van gedragsfragmenten ontkomen niet aan verbalisaties waarin verwijzingen naar theoretische begrippen aan de orde zijn. Het is daarom de vraag of empirisch onderzoek wel enige rol van betekenis in de rechtvaardiging van theoretische uitspraken kan vervullen. Belangrijker is dit onderzoek echter als heuristisch instrument. Verklarende theorieën kunnen juist in het onderzoeksproces enorm aan complexiteit en detaillering winnen. De theoreticus is immers gedwongen zijn theorieën zo te articuleren dat verantwoorde operationalisatie van gehanteerde begrippen met behulp van theorieën van een lagere orde mogelijk wordt. Tevens is hij gedwongen de samenhang en volledigheid van het theoretisch verklaringsmodel nog eens grondig te overdenken. Empirisch onderzoek vereist immers bijna altijd de controle op mogelijkerwijze interveniërende variabelen. Zodra men zich bijvoorbeeld voorneemt de relatie tussen scheidingservaringen en gehechtheid te onderzoeken, ontkomt men in de eerste plaats niet aan een nauwkeurige analyse van de belangrijkste termen en in de tweede plaats is men gedwongen te overdenken welke factoren mogelijkerwijze het negatieve effect van scheidingservaringen zouden kunnen (over)compenseren zodat deze factoren gecontroleerd moeten worden. Dit leidt doorgaans op voorhand al tot een aanzienlijke verrijking van het theoretische systeem. Daarnaast kunnen de onderzoeksresultaten achteraf tot bijstelling en aanvulling van het oorspronkelijke theoretische verklaringsmodel dwingen. Zo kan sprake zijn van sterkere of zwakkere verbanden tussen verschijnselen dan in de theorie gesuggereerd was. Als de theoretische argumentatie in een derge-

geval niet logisch dwingend is opgezet - en dat is uiteraard meestal zo - dan is er geen reden om het theoretisch model op grond van de empirische ervaringen niet nader te specificeren. Ook kunnen de resultaten van empirisch onderzoek tot conditionering van theoretische uitspraken leiden, bijvoorbeeld doordat duidelijk wordt dat de uitspraak slechts voor bepaalde subgroepen van opvoeders geldt. Van belang hierbij is dat deze 'empirische' verrijking van een theorie op een in principe intersubjectief navolgbare wijze tot stand komt. Empirisch onderzoek heeft namelijk als voordeel boven andere theorieverrijkingmethoden (zoals het gedachtenexperiment, introspectie, conceptuele analyse, e.d.) dat zij iedere stap kan verantwoorden of tenminste kan beschrijven, zodat potentiële herhaalbaarheid gegarandeerd blijft. Empirisch onderzoek is daardoor één van de meest 'democratische' methoden van onderzoek, ondanks het feit dat een overvloed aan technische verfijningen soms de kern van de zaak dreigt onder te sneeuwen.

Bij dit alles is echter de vraag naar de rechtvaardiging van theoretische uitspraken niet aan de orde. Wellicht kan deze vraag door te wijzen op het samenvallen van rechtvaardiging van een theorie en eensgezinde acceptatie ervan in een groep wetenschappers voorlopig - en onbevredigend - beantwoord worden¹⁰. Op welke gronden die consensus en daarmee de rechtvaardiging tot stand komt blijft echter onduidelijk. Macht en retorica oefenen waarschijnlijk op korte termijn de nodige invloed op dit acceptatieproces uit¹¹. Op de lange termijn wegen pragmatistisch-instrumentalistische argumenten wellicht zwaarder. De theorie moet om te kunnen 'overleven' uiteindelijk een functie vervullen in de interactie tussen de mens en zijn (sociale of 'natuurlijke') omgeving, zo kunnen we veronderstellen. In dit verband geldt misschien juist voor de pedagogiek als praktische wetenschap wel het aloude gezegde: 'The proof of the pudding is in the eating'.

Noten

1. Ik ben drs. F.A. Beugelsdijk en drs. S. Miedema erkentelijk voor hun kanttekeningen bij een eerdere versie van dit artikel.
2. De opvatting dat een theorie een logisch consistent uitsprakengeheel vormt is kenmerkend voor het logicisme. Alleen vanuit deze opvatting kan hier over een (bijna-)tautologie gesproken worden.
3. Vergelijk Neurath 1979, p. 95. Doel van de Wiener Kreis was niet alleen het verkrijgen van beschrijvingen van de werkelijkheid door middel van algemene wetten, maar ook het doen van voorspellingen en het geven van prognoses op basis waarvan een rationeel ingrijpen in natuur en maatschappij mogelijk zou worden. Hiertoe zouden uit de inductief bevestigde algemene wet singuliere uitspraken over toekomstige gebeurtenissen volgens het deductieve Hempel-Oppenheim-schema afgeleid worden (zie Hempel 1965, p. 249).
4. De reconstructie van het logisch-empiristisch programma levert een ideaaltypisch beeld op dat geen recht doet aan de nuances die soms in het werk van logisch-empiristen aange troffen kunnen worden. Zo schrijft Neurath in een recensie van Poppers 'Logik der Forschung' uit 1935 (Neurath 1979), dat aanhangers van een bepaalde encyclopedie (een equivalent van Kuhns paradigmabegrip) zich door een enkele falsificatie niet uit het veld moeten laten slaan. De encyclopedie zal door een falsificatie niet verworpen worden, maar het vertrouwen erin zal in meerdere of mindere mate geschokt zijn. Neurath baseert zich hier op resultaten van wetenschapshis-

torisch onderzoek die hij vanuit een bijna kuhniaans perspectief - en niet vanuit een verificationistische gezichtshoek - lijkt te interpreteren.

5. Kuhns paradigmatheorie berust op de resultaten van gedetailleerd wetenschapshistorisch onderzoek, dat we in dit korte bestek niet voor het voetlicht kunnen brengen. Kuhns theorie werd al in de dertiger jaren in grote lijnen geanticipeerd door Ludwick Fleck, die in een wetenschapshistorisch onderzoek naar syphillisonderzoek de grote invloed van 'sociologische' factoren en de geringe invloed van zogenaamde falsifiërende empirische bewijzen op de dynamiek van een onderzoeksterrein aan het licht bracht. Vanwege de verwantschap van medisch en sociaalwetenschappelijk onderzoek maakt deze studie de theorieverdringsidee misschien zelfs wel aannemelijker dan Kuhns studie die vooral op analyses van zuiver natuurwetenschappelijk onderzoek is gebaseerd (Fleck 1980).

6. Een goed voorbeeld is de theorie van Prout over de atomaire gewichten van zuivere chemische elementen, die ongeveer een eeuw van tegenslagen nodig had om eindelijk door te breken (vergelijk Lakatos 1980, p. 53ff). De details van Lakatos' methodologie van de onderzoeksprogramma's moeten in dit beknopte bestek onbesproken blijven. Overigens toont Derksen (1980) overtuigend aan dat Lakatos inhoudelijk weinig nieuws toevoegt aan de analyse van Kuhn.

7. In de moderne wetenschapstheorie wordt de schuldvraag met betrekking tot het irrationele karakter van de wetenschap doorgaans bij die wetenschap zelf gelegd. We moeten echter niet uitsluiten dat het gebrek aan wetenschappelijke rationaliteit vooral door de wetenschapstheorie veroorzaakt wordt. Het is mogelijk dat een onderontwikkelde wetenschapstheorie op grond van gebrekkig wetenschapshistorisch onderzoek nog niet in staat kan zijn een rationele reconstructie van het wetenschapsproces te geven, maar daartoe in de toekomst wel in staat zou zijn. Voor de duur van dit betoog abstraheren we echter van die mogelijkheid.

8. Interpretaties van Brezinka's metatheorie lopen nogal eens uitéén. Zo heeft Lange (1979) in een gedegen analyse van Brezinka's werk zelfs aannemelijk willen maken dat zijn theorie een 'dogmatischer Rückfall hinter Popper' is. Ik denk dat het inderdaad mogelijk is Brezinka op die manier te interpreteren. Mijn analyse (1979a) is op de meest positieve interpretatie van Brezinka's werk gebaseerd en leidt daardoor tot de conclusie dat Brezinka 'slechts' een orthodox popperiaan is die zich ten onrechte niet bekommert om postpopperiaanse ontwikkelingen in de wetenschapstheorie. Dat ik in mijn analyse van Brezinka's metatheorie drogredenen niet geschuwd zou hebben, zoals Huizinga (1981) insinueert, is misschien wel juist. Huizinga zelf is echter niet in staat geweest een voorbeeld ervan op te sporen. Alleen een slordige lezer kan de driedeling van uitspraaksystemen met een onderscheiding tussen personen en uitspraaksystemen verwarren.

9. Het is wellicht geen toeval dat in een tijd waarin het gezag van de empirie afbrokkelt, de aloude retorica en argumentatieve leer een revival te zien geven, zie bijvoorbeeld Perelman en Olbrechts-Tyteca (1971).

10. Flecks goed gedocumenteerde veldtocht tegen de wijd verbreide 'religiöser Hochachtung vor naturwissenschaftlichen Tatsachen' (p. 65) eindigt met de constatering: 'Das Wissen ruht eben auf keinem Fundamente; das Getriebe der Ideen und Wahrheiten erhält sich nur durch fortwährende Bewegung und Wechselwirkung . . . Beide sind veränderlich: Denken und Tatsachen. Schon darum, weil Denkveränderungen in veränderten Tatsachen sich offenbaren und umgekehrt grundsätzlich neue Tatsachen nur durch neues Denken auffindbar sind' (p. 69f). Laat zich tegen deze achtergrond de rechtvaardigingsvraag nog wel stellen als een vraag naar de relatie tussen theorie en empirie? Fleck lijkt met de navolgende cryptische metafoor een consensustheorie van de waarheid te anticiperen: 'Das Problem: Wie entsteht aus falschen Voraussetzungen, aus unklaren ersten Versuchen, aus vielen Irrungen und Umwegen doch eine 'wahre' Erkenntnis, ist durch einen Vergleich klar zu machen: Wie treffen alle Flüsse, trotz falscher Richtung, trotz aller Umwege und Windungen, doch immer ins Meer? Es gibt kein 'Meer an sich', nur heisst die Stelle unten, die Einzige, wo sich die Wässer ansammeln, Meer!' (p. 104f).

11. De pogingen van Habermas een rationalisatie van de theoretische discours te bewerkstelligen door deze aan een aantal voorwaarden te binden, moeten daarom toegejuicht worden (vergelijk Korthals en Kunneman, 1979 en Miedema, 1979).

Literatuur

- Brezinka, W. *Metatheorie der Erziehung. Eine Einführung in die Grundlagen der Erziehungswissenschaft, der Philosophie der Erziehung und der Praktischen Pädagogik*. München, 1978.
- Carnap, R., Hahn, H. und O. Neurath. *Wissenschaftliche Weltanschauung - der Wiener Kreis*. In: Hegselmann, R. (Hrsg.), *Otto Neurath. Wissenschaftliche Weltanschauung, Sozialismus und Logischer Empirismus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1979, pp. 81-102.
- Derksen, A.A.: *Rationaliteit en wetenschap*. Assen: Van Gorcum 1980.
- Feyerabend, P.K.: *In strijd met de methode. Aanzet tot een anarchistische kennistheorie*. Meppel/Amsterdam: Boom, 1977.
- Fleck, L. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1980.
- Hempel, C.G. *Aspects of scientific explanation and other essays in the philosophy of science*. New York: The Free Press, 1965.
- Huizinga, D. 'Geloof en weten in de opvoeding'. *Pedagogisch Tijdschrift/Forum voor opvoedkunde*. 1981 (6), pp. 164-170.
- IJzendoorn, M.H. van. Brezinka's metatheorie als grondslag voor empirisch-pedagogisch onderzoek: een kritiek. *Pedagogische Studiën*, 1979a (56), pp. 488-504.
- IJzendoorn, M.H. van. 'Operationaliseringsproblemen bij onderzoek naar de affectieve relatie tussen ouders en kind'. *Pedagogische Studiën*, 1979b (56), pp. 358-368.
- Korthals, M. en H. Kunneman, *Arbeid en interactie*. Muiderberg: Dick Coutinho, 1979.
- Kuhn, Th.S. *De structuur van wetenschappelijke revoluties*. Meppel/Amsterdam: Boom, 1972.
- Lakatos, I. *The methodology of scientific research programmes. Philosophical papers. Volume I*. Cambridge etc.: Cambridge University Press, 1980.
- Lange, H. 'Ein dogmatischer Rückfall hinter Popper. Zu Wolfgang Brezinkas Neufassung seiner Metatheorie der Erziehung'. *Zeitschrift für Pädagogik*, 1979 (25), pp. 403-422.
- Miedema, S. 'Kritische pedagogiek vanuit wetenschaps-theoretisch perspectief'. In: J.D. Imelman (red), *Filosofie van opvoeding en onderwijs*. Groningen: Wolters-Noordhoff 1979.
- Neurath, O. 'Pseudorationalismus der Falsifikation'. In: Hegselmann, R. (Hrsg.), *Otto Neurath. Wissenschaftliche Weltanschauung, Sozialismus und Logischer Empirismus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1979, pp. 132-144.
- Perelman, Ch. en L. Olbrechts-Tyteca. *The new rhetoric. A treatise on argumentation*. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1971.
- Phillips, D.L. *Abandoning method*. London, 1973.
- Popper, K.R. *Conjectures and refutations. The growth of scientific knowledge*. London: Routledge and Kegan Paul, 1972.
- Popper, K.R. *The logic of scientific discovery*. London etc.: Hutchinson, 1980.