ARBEID, ORGANISATIE EN STRESS

Een visie vanuit de sociotechnische arbeids- en organisatiekunde

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van de graad van doctor
aan de Universiteit van Amsterdam
op gezag van de Rector magnificus
prof. dr. J.J.M. Franse
ten overstaan van een door het college
voor promoties ingestelde commissie
in het openbaar te verdedigen
in de Aula der Universiteit

op: maandag 2 februari 1998
te Amsterdam om 15.00 uur

door: Jac Christis

geboren te: Eindhoven, 22 februari 1951

Promotor:

Prof. dr V-M. Bader, Universiteit van Amsterdam,
Faculteit der Politieke en Sociaal-Culturele Wetenschappen.

Leden van de promotiecommissie:

Prof. dr M. Frese
Prof. dr J. van Hoof
Prof. dr H. Kuipers
Prof. dr W. Schauffeli
Prof. dr A. van der Zwaan

Inhoud

Voorwoord

Hoofdstuk 1 **Persoonlijke achtergrond: over verschillende soorten projecten** 1

DEEL I **Arbeid, organisatie en stress: de WEBA-methodiek** 9

Hoofdstuk 2 **Inleiding** 11

Hoofdstuk 3 **Werkstress** 17
Werkgebonden en persoonsgebonden oorzaken 17
Wat zijn de werkgebonden oorzaken van stress? 19
Landkaarten en complexiteitsreductie 25

Hoofdstuk 4 **Stressrisico's** 27
Wat zijn risico's? 27
Een risicobenadering 31
Criteria voor het bepalen van stressrisico's en leermogelijkheden 33

Hoofdstuk 5 **Een sociotechnische uitwerking** 37
Wat is de sociotechniek? 37
Stressrisico's: onoplosbare problemen 39
Leermogelijkheden: volledige functies 51
Het instrument 60
Bij wijze van samenvatting 69

Hoofdstuk 6 **Een sociologisch programma** 71
Inleiding 71
Het werk als directe sociale oorzaak van stress 72
Het succes van de sociotechniek 75
Een programmatische schets 97

DEEL II **Wetenschapsfilosifische achtergrond** 115

Hoofdstuk 7 **Inleiding** 117

Hoofdstuk 8 **De standaardwerkwijze van het stressonderzoek** 123

Hoofdstuk 9 **Het logisch empiricisme/positivisme** 131
Kant en het logisch empiricisme/positivisme 132
De reactie van de logisch positivisten 138

Hoofdstuk 10 **De onvolledige kritiek van het logisch positivisme** 151
De anticonventionalisten 152
De antimonisten 158
De antinaturalisten 161

	De antideductivisten	162
	Samenvatting en vooruitblik	165
Hoofdstuk 11	**Begrippen: reductie van complexiteit**	167
	Het naïef realisme bekritiseerd	167
	De betekenis van begrippen	173
	Is Wittgenstein een constructivist?	180
Hoofdstuk 12	**Oorzaken**	183
	Inleiding	183
	Experimenteren	186
	De gevolgen van het regularisme	189
Hoofdstuk 13	**Theorievorming en wetenschappelijke ontwikkeling/verandering**	191
	Modellen	191
	Wetenschappelijke ontwikkeling en verandering: onvergelijkbaarheid	196
Hoofdstuk 14	**Bij wijze van samenvatting**	199
DEEL III	**Psychische arbeidsbelasting en psychische stress**	211
Hoofdstuk 15	**Inleiding**	213
Hoofdstuk 16	**Een systematisch-historisch overzicht**	215
	Mechanische, biologische en psychische stress	215
	Mechanische en psychische stress	219
	De psychobiologie van stress: Cannon en Selye	222
	Psychische stress	216
Hoofdstuk 17	**De symbolische betekenis van het stressbegrip**	231
Hoofdstuk 18	**Traumatische gebeurtenissen en de post traumatische stressstoornis**	235
	Inleiding	235
	Het realisme van Judith Herman (1992)	239
	Het empiricisme van Jerome Kroll (1993)	244
	De constructivistische reactie: Ian Hacking (1995)	248
Hoofdstuk 19	**Het psychologisch stressonderzoek: Lazarus en zijn discussiepartners**	255
Hoofdstuk 20	**Werkstress**	263
	Michigan: de interactiebenadering	263
	Lazarus: de transactionele benadering	264
	Dispositionele benaderingen	265
	Omgevingsbenaderingen	266
	Benner: een fenomenologische benadering	270
	Friczewsky: een systeemtheoretisch netwerkmodel	275
Hoofdstuk 21	**De psychologische handelingsregulatietheorie**	281
	De psychische regulatie van bewegingen	281
	Excurs: wat zijn competenties?	283
	'Een beeld houdt ons gevangen' (Wittgenstein)	294

Hoofdstuk 22 **Variaties op het thema objectief en subjectief** 299
Inleiding 299
Relationele definitie van stress versus stressrisico's 301
Het interactiebegrip versus gespecificeerde 'waarom' vragen 308
'Appraisal' theorieën van stress en emoties 311
De psychologische omgeving 315
Objectief en subjectief 318
Person - Environment fit 330
Hoofdstuk 23 **Empiricistische onderzoeksstrategieën** 337
Het empiricistische ordeningsmodel 337
Methoden van data constructie: meten 342
Definiëren: semantische of empirische validiteit? 349
Toetsen: overcomplexe factorenmodellen 352

DEEL IV **Systeemtheorie en sociotechniek** 363

Hoofdstuk 24 **Systeemtheorie en sociotechniek** 365
Inleiding 365
Is de moderne systeemtheorie positivistisch? 367
Is de systeemtheorie constructivistisch? 371
De sociotechniek als kunde tussen wetenschap en praktijk 377
Noten 395
Literatuur 403
Summary 419

Voorwoord

Ik geloof dat Adorno ergens gezegd heeft, dat de wetenschap zich niet door de filosofie voor de gek moet laten houden. In deze studie laat ik zien, welke moeilijkheden de wetenschap in het algemeen en het onderzoek naar de relatie tussen arbeid en stress in het bijzonder, zich op de hals halen, wanneer aan dat onderzoek verkeerde wetenschapsfilosofische vooronderstellingen ten grondslag worden gelegd. Deze moeilijkheden verstoren op hun beurt de relatie tussen wetenschap en praktijk. Net zoals de wetenschap zich niet door de filosofie voor de gek moet laten houden, zo moet de praktijk zich niet door de wetenschap voor de gek laten houden. Het is vooral de taak van de diverse kundes, om de praktijk tegen de wetenschap te beschermen. De sociotechniek is een voorbeeld van een kunde die daar op succesvolle wijze toe in staat is.

Deze studie beweegt zich, zoals uit het bovenstaande moge blijken, op het snijvlak van filosofie, wetenschap, kundes en praktijk. Het voltooiien daarvan bleek geen gemakkelijke opgave te zijn. Dat het toch gelukt is, is mede te danken aan mijn promotor, Veit Bader, en aan Ton Korver, Rosa Meenk en Johan Middendorp. Veit en Ton hebben niet alleen het gehele manuscript van commentaar voorzien, maar zijn ook betrokken geweest bij alle stadia van ideeënvorming, die aan de studie ten grondslag liggen. Rosa heeft gedeeltes van het manuscript van commentaar voorzien en is altijd een betrokken en nieuwsgierige discussiepartner geweest. Hetzelfde geldt voor Johan. Van alle vier heb ik voortdurend de boodschap gekregen dat het project haalbaar en vooral de moeite waard is en dus voltooid moet worden.

Dank ben ik, ten slotte, verschuldigd aan het NIAS te Wassenaar, dat mij in de gelegenheid heeft gesteld om me een jaar lang aan de noodzakelijke voorstudies te wijden en aan mijn werkgever, NIA'TNO, die in de loop der jaren een oplopend aantal dagen ter beschikking heeft gesteld om aan deze studie te kunnen werken.

Hoofdstuk 1

Persoonlijke achtergrond: over verschillende soorten projecten

In zijn boek '*Die Wissenschaft der Gesellschaft*' (1990) wijst Luhmann erop, dat wetenschap in toenemende mate in projectvorm bedreven wordt. Daarmee doelt hij op het verschijnsel dat empirisch en theoretisch onderzoek steeds meer georganiseerd wordt rond thema's en vraagstellingen die binnen een tevoren vastgestelde tijd en met behulp van tevoren vastgestelde financiële middelen 'bewerkt' moeten worden. Dergelijke projecten werken met vastomschreven tijds- en financiële budgetten. Dit wijst niet alleen op de mate waarin wetenschap organisatieafhankelijk is geworden en dus ook de mate waarin ze formeel georganiseerd wordt. Het is ook een teken van de toegenomen economische afhankelijkheid van wetenschap: wetenschap lijkt in projectvorm beter economisch te conditioneren. Opdrachtgevers en financiers weten hoeveel geld ze waarvoor en hoelang uitgeven en organisaties kunnen zich beter voorbereiden op het tijdig verwerven van nieuwe projecten. Wetenschap lijkt dus een zichzelf reproducerend autopoietisch systeem dat niet alleen kennis met behulp van kennis, maar vooral ook projecten met behulp van projecten produceert. Tot voor kort waren universiteiten hier nog een uitzondering op. Daar werd immers onderzoek vooral via leeropdrachten gefinancierd. Echter, met de komst van de zogenaamde voorwaardelijke financiering en met de toegenomen noodzaak om tweede en derde geldstromen aan te boren, lijkt aan deze uitzonderingspositie steeds meer een einde te komen.

Een dergelijke wijze van organiseren heeft gevolgen, zowel voor wetenschappers als voor de wetenschap. Wetenschappers moeten thematisch georiënteerd zijn en over de competenties beschikken om flexibel van project naar project te kunnen stappen. Volgens Luhmann zou dit het pragmatisch opportunisme kunnen verklaren, dat vaak bij wetenschappers aangetroffen wordt. De krapte van budgetten zou ook kunnen verklaren waarom wetenschappers – uit zelfbescherming of gemakzucht – sneller op vaste routines teruggrijpen bij het uitvoeren van hun onderzoek. Voor de wetenschap heeft het tot gevolg, dat op deze wijze alles wat niet in projectvorm georganiseerd kan worden weggeselecteerd dreigt te worden. Dat zou volgens Luhmann (1990:339) 'das Fehlen jeder Bemühung um Gesellschaftstheorie in der amerikanischen Soziologie erklären; denn Gesellschaftstheorie ist nun beim besten Willen kein Project, sondern das Anliegen der Disziplin slechthin.' Luhmann stelt dan ook voor een projectvoorstel in te dienen dat tot doel heeft de selectiviteit van onderzoek in projectvorm te onderzoeken!

Nu kennen we het woord project ook nog in een andere, fenomenologische betekenis van het woord. Een project is dan iets zonder duidelijk begin en einde: je 'werpt' je

in een onzekere toekomst. Projecten in deze betekenis maken of produceren we niet, maar ze ontstaan in en door wat we doen en in en door onze reflectie daarop. Deze reflectie richt zich niet zozeer op het vaststellen van doelen en van middelen om die doelen op planmatige manier te bereiken als wel op de zin en betekenis van wat we doen en de verheldering ervan. Filosofisch gesproken gaat het niet over handelen als poiesis (iets maken) maar als praxis (je laten zien). In die zin is ons individuele leven daar een voorbeeld van, maar ook 'de wetenschap' en 'wetenschapper zijn'. Merleau-Ponty parafraserend zou ik kunnen zeggen dat mijn beroep als wetenschapper voor mij middel noch doel is: het is eerder iets waarin ik mij verlies dan een middel om iets anders te bereiken en evenmin is het een doel, want ik weet niet waar het mij naar toe zal brengen.[1] In deze zin van het woord is socioloog zijn een project dat uit meer bestaat dan de optelsom van projecten in de eerste betekenis van het woord.

Wetenschappelijke onderzoeksprojecten

Dit boek is het resultaat van projecten in beide betekenissen van het woord (laten we ze technische projecten en levensprojecten noemen). De achtergrond ervan wordt enerzijds gevormd door een aantal onderzoeksprojecten waaraan ik als onderzoeker, verbonden aan het Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden, meegewerkt heb. Al deze projecten hebben op de een of andere manier met kwaliteit van de arbeid te maken en meer in het bijzonder met datgene wat in de Arbeidsomstandighedenwet 'welzijn bij de arbeid' genoemd wordt. Tijdens een onderzoeksproject dat liep van 1984 tot 1987 werd de onderzoeksgroep waarvan ik deel uitmaakte door de opdrachtgever, het Ministerie van Sociale Zaken, gevraagd om een voor de bedrijfspraktijk bruikbaar instrument te ontwikkelen voor het beoordelen van de kwaliteit van de arbeid. Vooruitlopend op de aanstaande invoering van de nieuwe Arbeidsomstandighedenwet heb ik toen kwaliteit van de arbeid gedefinieerd in termen van veiligheid, gezondheid en welzijn. Geformuleerd als eisen die aan het werk gesteld worden betekent dit dat het achtereenvolgens gaat om:

- veiligheidsrisico's: er mogen geen ongevallen plaatsvinden
- gezondheidsrisico's: mensen mogen niet ziek worden van hun werk
- stressrisico's: mensen mogen niet overspannen worden van hun werk
- leermogelijkheden: mensen moeten kunnen blijven leren van werk.

Aan het welzijnsbegrip onderscheiden we dus twee aspecten en het reduceren van welzijnsrisico's betekent enerzijds dat stressrisico's vermeden of verminderd worden en anderzijds dat leermogelijkheden geboden of vergroot worden. Daarbij gaat het om welzijnsrisico's voorzover die door de inhoud en organisatie van het werk veroorzaakt worden en voorzover die door een gepast herontwerp daarvan verminderd kunnen worden. Ik was destijds verantwoordelijk voor de uitwerking van het welzijnsgedeelte van het instrument, dat het ASA of ArbeidsSituatie Analyse instrument werd genoemd (Christis & Fortuin 1989). Mede omdat ik in de psychologische literatuur over werkstress en arbeidskwalificering weinig aangrijpingspunten kon

vinden voor een dergelijke risicobenadering, heb ik me bij die uitwerking vooral gebaseerd op de moderne sociotechniek zoals die door Ulbo de Sitter is ontwikkeld. Het welzijnsgedeelte van het ASA-instrument heeft vervolgens gediend als basis voor de ontwikkeling van de WEBA methodiek (WElzijn Bij de Arbeid, zie Projectgroep WEBA 1989). Deze methodiek zal ik in hoofdstuk twee uitvoerig beschrijven.

Dit instrument en vooral de gedachtegang die eraan ten grondslag ligt, heeft een belangrijke rol gespeeld in alle projecten die ik vervolgens bij het NIA heb uitgevoerd. Ik heb beroepsspecifieke varianten van het instrument ontwikkeld, bijvoorbeeld voor het beroep van leraar in het voortgezet en basisonderwijs (Christis 1992, 1995); ik heb het toegepast in wetenschappelijk onderzoek, bijvoorbeeld naar arbeid en recrutering in de machinebouw (Alders & Christis 1988a, 1988b, 1992); ik heb het toegepast in praktische onderzoeksprojecten bij diverse bedrijven en instellingen en ik heb het gebruikt bij adviesprojecten, vooral in het onderwijs. Afgezien van het onderzoek in de machinebouw kunnen al deze projecten gekarakteriseerd worden als praktijkgerichte, kwalitatieve vormen van onderzoek. Daarmee bedoel ik het volgende. Aan al deze projecten ligt een probleem ten grondslag dat organisaties (de praktijk dus) hebben. De projecten hebben dus niet alleen een beschrijvend gedeelte, waarin het probleem nader onderzocht wordt, maar ook een normatief of voorschrijvend gedeelte, waarin de praktijk verteld wordt wat men kan doen om dat probleem op te lossen. Dat betekent omgekeerd ook dat je door die praktijk vooral op de bruikbaarheid van je voorstellen beoordeeld wordt. Dat alles vereist vaardigheden die ik me als wetenschapper met een sterk theoretische instelling moeizaam heb moeten verwerven. Wetenschappelijke waarheidsvragen verschillen nu eenmaal van praktische bruikbaarheidsvragen. En een beoordeling van de wetenschappelijke waarde van je werk door je vakgenoten verschilt nogal van een beoordeling door opdrachtgevers van de praktische bruikbaarheid van je werk. Toch heb ik die wetenschappelijke, sterk theoretische belangstelling nooit los kunnen laten en ben ik in die zin altijd met een been in de wetenschap blijven staan. Dit is een van de redenen waarom de sociotechniek van De Sitter mij zo boeit. De Sitter definieert de sociotechniek als een vorm van bedrijfskunde en zoals alle kundes is ze gericht op het oplossen van praktijkproblemen. Zou ze daartoe niet in staat zijn, dan is ze als kunde mislukt. Echter, voor het oplossen van die problemen richt ze zich tot de wetenschap. Omdat praktijkproblemen zich niet houden aan de onderverdeling van de wetenschap in verschillende disciplines selecteert de sociotechniek uit verschillende disciplines díe inzichten die ze kan gebruiken voor het oplossen van praktijkproblemen. Dat betekent niet alleen dat de sociotechniek als kunde zowel praktijkgericht als interdisciplinair is. Het betekent ook dat ze een – in dit geval systeemtheoretisch – kader moet ontwikkelen waarin die verschillende inzichten uit de wetenschap geïntegreerd kunnen worden. In die zin vormen kundes een brug tussen wetenschap en praktijk. Het werk van De Sitter is voor mij steeds meer een voorbeeld geworden van een succesvolle combinatie van wetenschappelijke en praktijkgerichte oriëntatie.

Wetenschap als levensproject

Bij het uitvoeren van die onderzoeksprojecten gingen twee vragen mij steeds meer bezighouden: waarom heeft het stressonderzoek zo weinig inzichten opgeleverd die voor de praktijk bruikbaar zijn en wat maakt nu de sociotechniek tot zo'n bruikbare benadering? Dit zijn vragen die niet in projectvorm beantwoord kunnen worden, deels omdat daar geen financiering voor te vinden is en deels omdat de aard van de vragen zich daar niet voor leent. Om aan te geven wat wetenschap als project kan betekenen zal ik deze vragen en waar het zoeken naar antwoorden me toe geleid heeft nader toelichten.

In een overzichtsartikel over stress concluderen Frese & Semmer (1987:346) het volgende:

> Die theoretisch und empirisch befriedigerenden Modelle verweisen auf die Wichtigkeit von Coping-Strategien, von unterschiedlicher Situationswahrnemung, unterschiedlichen Erwartungen usw. und stellen damit die Stressforschung immer mehr in einen völlig individuellen Kontext. Dies bedeutet anderseits, dass zunehmend häufig die Stressforschung nur noch die praktisch wenig relevante Forschungsantwort geben kann, dass alles vom Einzelindividuum abhängt. Damit werden aber Folgerungen für Prävention, ins besondere in Bezug auf die Gestaltung von Arbeits- und Lebensbedingungen, immer weniger möglich.

Frese en Semmer noemen dit een 'Grunddilemma' dat kenmerkend is voor het gehele stressonderzoek. Ik deel deze conclusie en ben bovendien van mening dat dit veroorzaakt wordt door het positivistisch of empiricistisch karakter van het merendeel van het stressonderzoek. Dat roept de vraag op naar een alternatief en ik meen dat gevonden te hebben in het kritisch realisme van Bhaskar (1975, 1979). Nu is dit geen gemakkelijk auteur en het bestuderen van diens verzamelde werk is een project op zich. In deze studie wordt een poging gedaan zijn kritisch realisme (filosofisch) te plaatsen in de discussie tussen empiricisten, constructivisten en realisten en (sociologisch) vruchtbaar te maken voor onderzoek naar de sociale, werkgebonden oorzaken van stress.

Binnen de psychologische benaderingen van stress en leren neemt de handelingstheoretische benadering zoals die ontwikkeld is door Hacker (1980) en verder toegepast door mensen als Volpert (1975) en Frese (1985), een speciale plaats in. Enerzijds heb ik uit de door hen ontwikkelde, op het werk gerichte instrumenten veel inspiratie geput. Anderzijds kan ik mij absoluut niet vinden in hun op computermodellen van de menselijke geest gebaseerde cognitivistische handelingstheorie. Dat komt omdat ik al vroeg via studies van Dreyfuss (1979) en Phillips (1977) in aanraking ben gekomen met het werk van Wittgenstein. Je kunt diens filosofie lezen als een reeks aanwijzingen waarmee je conceptuele verwarringen kunt ontdekken en oplossen. De handelingstheorie van Hacker cum suis is gebaseerd op conceptuele verwarringen over onze geest

of psyche en algemeen gesproken zit het psychologisch stressonderzoek vol met conceptuele verwarringen. Het op Wittgensteiniaanse wijze oplossen van dergelijke verwarringen zal een belangrijk onderdeel van deze studie vormen. De filosofie van Wittgenstein leren begrijpen is ook een project op zich. Wittgenstein heeft maar twee boeken geschreven. Voor het vatten van de betekenis ervan is echter de secundaire literatuur onmisbaar en die is onoverzichtelijk groot. Voor mij richtinggevend waren de commentaren op deel een van de 'Philosophische Untersuchungen' van Baker & Hacker (1980, 1985, 1990 en 1996).

Wetenschap bedrijven is ook complexiteit reduceren. Het gebied van arbeid, organisatie en stress is immens complex en je hebt slimme strategieën nodig om die complexiteit te reduceren en zo hanteerbaar te maken. Zonder complexiteitsreductie zal de kloof tussen theorieloos onderzoek en empirieloze theorievorming altijd blijven bestaan. Bader (in Bader & Benschop 1988; Bader 1991) heeft voor hetzelfde probleem, maar dan op het gebied van sociale ongelijkheid en collectief handelen, een wat hij een pro-theoretische strategie noemt ontworpen, die behulpzaam kan zijn bij het reduceren en opbouwen van complexiteit en die een brug kan vormen tussen theorievorming en empirisch onderzoek. Mijn project kan gezien worden als het voorwerk voor en gedeeltelijke uitwerking van zo'n pro-theorie voor het gebied van arbeid, organisatie en stress.

De sociotechniek is een bedrijfskundige en dus normatieve theorie over hoe arbeid georganiseerd moet worden wanneer je tegelijkertijd de kwaliteit van achtereenvolgens de arbeid, de organisatie en de arbeidsverhoudingen wil verbeteren. Als vorm van bedrijfskunde heeft de sociotechniek – zelf opgelegde – grenzen. Zo is het geen sociologie laat staan een sociologische organisatietheorie. Een organisatie is immers meer dan alleen een systeem van arbeidsverdeling. De sociotechniek is weliswaar een herontwerptheorie, maar geen interventietheorie: ze vertelt je hoe je arbeidsprocessen moet herontwerpen, niet hoe je in organisaties moet interveniëren. En de sociotechniek is geen theorie over de relatie tussen organisaties en hun maatschappelijke omgeving en/of de maatschappij waar ze onderdeel van uitmaken. Het bepalen van de grenzen van een benadering is nadrukkelijk niet hetzelfde als het bekritiseren van een benadering. Ten eerste is de sociotechniek uitermate relevant voor het werk dat gedaan moet worden op de gebieden die buiten haar grenzen liggen. Simpel: je kunt geen sociologische organisatietheorie ontwerpen als je niets weet over hoe arbeid georganiseerd kan worden. En je kunt niet succesvol interveniëren als je niets weet over hoe arbeid georganiseerd kan worden (een veranderkundige zonder organisatiekundige inzichten is blind net zoals een organisatiekundige zonder veranderkundige inzichten machteloos is). En ten tweede kun je een benadering alleen maar bekritiseren door te kijken naar wat ze doet op het gebied dat ze als haar terrein heeft afgebakend. Wel, in deze is mijn conclusie eenvoudig: er bestaat geen betere 'arbeidsprocestheorie' dan de sociotechniek, zowel in reikwijdte als in diepgang en conceptuele verfijning. Dat heeft mij niet alleen tot een enthousiast student van de sociotechniek gemaakt, maar het heeft bij mij ook de vraag opgeroepen waaraan de sociotechniek dit succes nu

dankt. Dit is een meta-vraag die het spiegelbeeld is van de aan het stressonderzoek gestelde meta-vraag. Daarmee bedoel ik het volgende. Wij kunnen theorieën of benaderingen selecteren op juistheid of onjuistheid, op bruikbaarheid of onbruikbaarheid. Wij hebben daar dan meer of minder goede argumenten voor en die zullen alnaargelang de omstandigheden ook expliciet gemaakt moeten worden.[2] Bruikbare en juiste theorieën gebruiken we en de andere schuiven we ter zijde. We kunnen ons echter ook de vraag stellen: wat maakt deze theorieën nu juist of onjuist, bruikbaar of onbruikbaar? We gebruiken die theorieën dan niet en schuiven ze ook niet ter zijde, maar gaan ze onderzoeken. In dit boek wordt vooral verslag gedaan van de resultaten van dit soort meta-onderzoek. Daarbij richt ik mij zoals gezegd enerzijds op psychologische stressbenaderingen met als leidende vraag: hoe komt het dat psychologisch onderzoek zo weinig heeft opgeleverd aan inzichten die gebruikt kunnen worden in het kader van een preventief stressbeleid, gericht op de inhoud en organisatie van het werk? Deze vraag komt in deel III aan bod. En anderzijds richt ik mij op de vraag: wat is nu precies die moderne sociotechniek en wat maakt haar tot zo'n succesvolle benadering? Deze vraag komt in het afsluitend hoofdstuk van deel II en in deel IV aan bod.

Bij het beantwoorden van de tweede vraag ligt het voor de hand om hierbij allereerst te denken aan het systeemtheoretische karakter van de sociotechniek. Immers, De Sitter heeft van de sociotechniek een volwaardige wetenschappelijke discipline gemaakt door haar voor het eerst een consequente systeemtheoretische grondslag te geven. En ze heeft haar praktische bruikbaarheid mede aan deze systeemtheoretische grondslag te danken. Het zou dus zo kunnen zijn dat de toepassing van de systeemtheorie op de gebieden die buiten de grenzen van de sociotechniek liggen ook tot dergelijke successen zou kunnen leiden. Dit vormde voor mij de aanleiding me te verdiepen in de sociologische systeemtheorie van Luhmann, een auteur die in het vroegere werk van De Sitter waarderend en in het laatste werk kritisch besproken wordt. Nu doet zich bij het werk van Luhmann de omgekeerde situatie voor van die we aantroffen bij het werk van Wittgenstein. De secundaire literatuur over het werk van Luhmann is beperkt en begint slechts langzaam op gang te komen. Echter, Luhmann produceert boeken en artikelen in een angstaanjagend tempo dat nauwelijks bij te houden is. Dat heeft mij er echter niet van weerhouden om inzichten uit zijn sociologische systeemtheorie en de daarbij behorende methode van functionele analyse te gebruiken bij het bepalen en overschrijden van de grenzen van de sociotechniek.

Bhaskar, Wittgenstein, De Sitter, Bader en Luhmann zijn niet alleen belangrijke inspiratiebronnen voor deze studie, maar ook, voor wie bekend is met de inhoud van hun werk, namen die verwijzen naar vraagstukken die liggen op het snijvlak van filosofie, wetenschap, kundes en praktijk. In deze studie worden deze vraagstukken behandeld aan de hand van het thema arbeid, organisatie en stress. Hier wordt, met andere woorden, verslag gedaan van een project dat eigenlijk nooit afgerond kan worden en over de resultaten waarvan dus ook maar moeilijk verslag valt te doen. In die zin gaat het meer om een 'essay', een eerste poging. Het schrijven ervan heeft me

dan ook grote moeite gekost, juist doordat ik me op het snijvlak van filosofie, wetenschap, kunde en praktijk wil bewegen. De problemen die ik achtereenvolgens bij het schrijven ben tegengekomen, zijn stijlproblemen, perfectieproblemen en compositieproblemen.

Stijlproblemen. Juist doordat het boek zich op het voornoemde snijvlak wil bewegen, is het gericht op lezers met uiteenlopende disciplinaire achtergronden. Omdat niet verondersteld mag worden dat deze lezers goed op de hoogte zijn van de details en technische termen van elkaars vakgebieden heb ik geprobeerd zo te schrijven dat voorkennis van die vakgebieden niet nodig is. Of ik hierin geslaagd ben is aan de lezer om te beoordelen.

Perfectieproblemen. Iedereen die een onderwerp behandelt dat zo breed is als het onderhavige zal zich regelmatig de vraag stellen: ben ik voldoende thuis in de verschillende vakgebieden en durf ik al de confrontatie met de specialisten aan? Aan zo'n vraag ligt ook angst ten grondslag en dit roept vaak een perfectioneringsdwang op, die zich onder andere uit in de behoefte steeds meer te willen lezen voordat het eigenlijke schrijfwerk kan beginnen. Uiteindelijk heb ik dus een knoop moeten doorhakken: nu is het genoeg geweest, er wordt niet meer gelezen en alleen nog maar geschreven. Dat betekent enerzijds dat er onderwerpen zijn die niet in het boek terecht zijn gekomen omdat ik me daarvoor nog niet competent genoeg acht (zoals een Wittgensteiniaanse verheldering van het begrip emotie). En het betekent anderzijds dat ik wat er nu voorligt genoeg de moeite waard acht om te publiceren. Wat ik mis aan specialistische kennis wordt volgens mij goedgemaakt door de wijze waarop vraagstukken uit de filosofie, wetenschap, kundes en praktijk met elkaar in verband worden gebracht. Ik heb me daarbij telkens laten leiden door de gedachte dat de wetenschap zich niet voor de gek moet laten houden door de filosofie (een advies van Adorno geloof ik) en dat de kundes en de praktijk zich niet voor de gek moeten laten houden door de wetenschap.

Compositieproblemen. Omdat het onderwerp van dit boek complex van aard is en geen lineaire structuur heeft, heb ik lang geworsteld met de compositie: waar moet wat behandeld worden. Uiteindelijk heb ik voor de volgende opbouw gekozen.

In deel I wordt de gedachtegang gepresenteerd die aan al mijn 'technische' onderzoeksprojecten ten grondslag ligt. Het is bedoeld als constante achtergrond waartegen de rest van dit boek gelezen moet worden. De andere delen vormen als het ware de verantwoording en verdediging van deze gedachtegang. In deel II ga ik in op de wetenschapsfilosofische achtergrond van mijn 'project', dat wil zeggen, van datgene waarin ik me bijna verloren heb (projecten zijn niet alleen uitdagende, maar ook riskante bezigheden). In dit hoofdstuk presenteer en beargumenteer ik het gereedschap dat ik later zal gebruiken voor het beantwoorden van de eerder gestelde metavragen over psychologische stresstheorieën en over de sociotechniek. In deel III wordt het psychologisch stressonderzoek aan een nader onderzoek onderworpen en in deel IV komt de sociotechniek aan de orde. Dat deel zal worden afgesloten met een hoofdstuk over kundes als brug tussen wetenschap en praktijk. De status van kundes, met de

sociotechniek als voorbeeld van een bijzonder succesvolle kunde, zal daar behandeld worden aan de hand van een antwoord op de vraag: waarom kan de praktijk niet direct bij de wetenschap terecht voor het oplossen van praktijkproblemen? Omdat alle vakgebieden, filosofie, wetenschap, kundes en praktijk hier bij elkaar komen beschouw ik dit hoofdstuk als een geëigend en ook samenvattend slot van mijn studie.

DEEL I

ARBEID, ORGANISATIE EN STRESS; DE WEBA-METHODIEK

Hoofdstuk 2

Inleiding

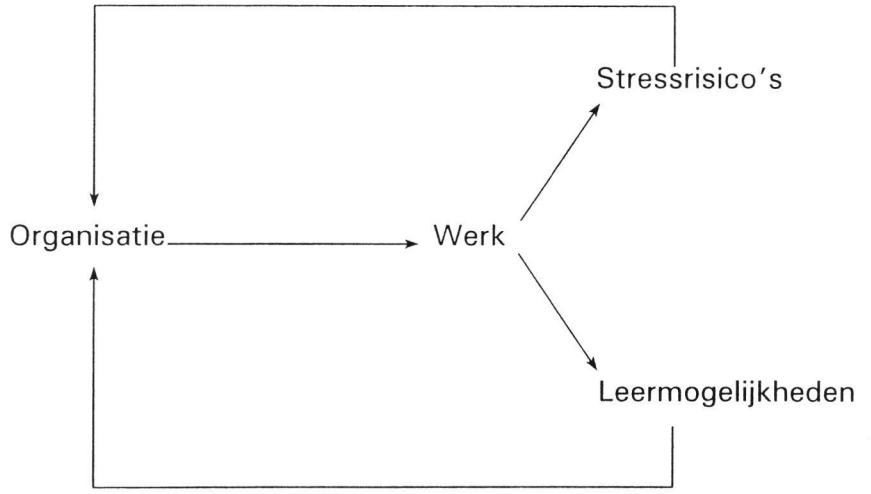
De WEBA-methodiek is in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken ontwikkeld door een projectgroep, bestaande uit medewerkers van het NIA, het IVA (Instituut voor Arbeidsvraagstukken) en het NIPG Nederlands Instituut voor Preventieve Gezondheidszorg). De methodiek was bedoeld als een nadere operationalisatie van de welzijnsbepalingen van de Arbowet (afgezien van de meer ergonomische bepalingen). En het moest die bepalingen praktisch hanteerbaar maken, in eerste instantie voor de Arbeidsinspectie en in tweede instantie ook voor andere gebruikers binnen of buiten organisaties. De meningen over de mogelijkheid van zo'n nadere operationalisatie liepen destijds uiteen. Op een door het ministerie georganiseerde meeting van deskundigen konden ruwweg twee posities onderscheiden worden. De aanwezige psychologen vonden dat het wel moest kunnen maar dat het erg moeilijk zou zijn. De aanwezige sociotechnici en vooral De Sitter vonden een instrument om functies te beoordelen overbodig. Wat nodig is zijn ontwerpregels voor het herontwerpen van verkeerde productieorganisaties. Immers, kwaliteit van de arbeid is een functie of gevolg of afgeleide van de wijze waarop het werk georganiseerd is, dat wil zeggen, van de structuur van het systeem van arbeidsverdeling. Wanneer je de structuur van dat systeem kent, weet je ook of de kwaliteit van de arbeid goed of slecht is. Om dan vervolgens nog de kwaliteit van afzonderlijke functies te gaan beoordelen is een overbodige stap, want je moet toch gaan herontwerpen. Het advies was dus: geef organisaties een instrument waarmee ze de structuur van hun systeem van arbeidsverdeling kunnen beoordelen en herontwerpen.

De projectgroep heeft feitelijk voor een tussenweg gekozen. Enerzijds is een instrument ontworpen voor het beoordelen van individuele functies, maar op een manier die voor psychologen ongebruikelijk is. En anderzijds is bij de uitwerking van het instrument nauw aangesloten bij het begrippenkader van de sociotechniek. In die zin is de sociotechniek uitgebreid met een instrument op functieniveau. Dat voor deze werkwijze gekozen is, is niet zo verwonderlijk, want de projectgroep heeft voor haar werk het welzijnsgedeelte van het ASA-instrument als basis genomen. Dat instrument was al klaar en heeft de volgende kenmerken.

1. Het instrument heeft de structuur van een handleiding die de gebruiker vertelt:
   - welke informatie verzameld moet worden (stap een: beschrijven van de functie);
   - hoe deze informatie beoordeeld moet worden (stap twee: beoordelen van de functie);
   - hoe over deze beoordeling gerapporteerd moet worden (stap drie: rapporteren);

- hoe het werk herontworpen kan worden (stap vier: herontwerpen van de organisatie van het werk).

Aan het instrument ligt dus de volgende structuur ten grondslag:

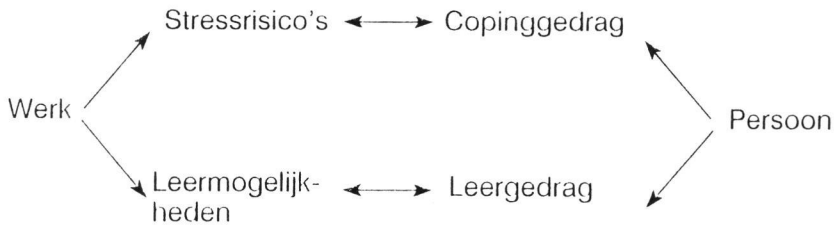


2. Beschreven worden kenmerken van het werk zelf, onafhankelijk van de personen die dat werk uitvoeren. Tot haar kern teruggebracht wordt beschreven:
   - wat mensen moeten doen: hun taken;
   - welke problemen ze bij de uitvoering daarvan tegenkomen;
   - welke regelmogelijkheden hen ter beschikking staan voor het oplossen van die problemen.

Dit gebeurt met behulp van ordeningsschema's die aan de sociotechniek ontleend zijn. Deze ordeningsschema's schrijven voor waarover informatie verzameld moet worden. Gebruikers zijn vrij in de wijze waarop ze die informatie verkrijgen. Interviews vormen een belangrijk onderdeel hiervan. Deze hebben niet de vorm van vragenlijsten, ook niet van thema's waarvan in een gemeenschappelijk proces de betekenis geconstrueerd moet worden, maar ze hebben de vorm van conceptueel gestuurde interviews, waarbij de geïnterviewden geïnstrueerd worden in die conceptuele structuur.

3. Beoordeeld worden de stressrisico's en leermogelijkheden van een functie, onafhankelijk van de personen die die functie uitoefenen. Deze beoordeling geschiedt aan de hand van een aantal kwaliteitsvragen die op drie manieren beantwoord kunnen worden: iets is voldoende, beperkt voldoende (voor verbetering vatbaar) of onvoldoende (maatregelen zijn noodzakelijk). Dit zijn absolute en geen relatieve beoordelingen. Bij relatieve beoordelingen wordt gezegd dat een functie beter of slechter is vergeleken met vroeger of vergeleken met een andere functie. Deze absolute beoordelingen worden verkregen door de verworven informatie te con-

fronteren met de opvattingen over de werkgebonden oorzaken van stress en leren die aan het instrument ten grondslag liggen. Deze werkwijze ten aanzien van welzijnsrisico's is analoog aan de wijze waarop veiligheids- en gezondheidsrisico's bepaald worden. Van onderstaand schema wordt dus alleen de linkerkant in kaart gebracht, beoordeeld en veranderd:



4. Uitspraken over welzijnsrisico's veronderstellen inzicht in de werkgebonden oorzaken daarvan. Meerdere oorzaken kunnen onderscheiden worden en met het instrument kunnen alleen uitspraken gedaan worden over welzijnsrisico's, voorzover die veroorzaakt worden door een verkeerde inhoud en organisatie van het werk. Andere werkgebonden oorzaken worden buiten beschouwing gelaten.
5. Essentieel onderdeel van de gedachtegang die aan het instrument ten grondslag ligt, is dat de organisatie van het werk tegelijkertijd gevolgen heeft voor stress en leren. Voor de theorie betekent dit dat deze twee tot dusverre gescheiden theoriegebieden met elkaar verbonden worden. Voor de beoordeling betekent dit dat de relevante kenmerken van het werk op beide aspecten beoordeeld worden. En voor het herontwerpen betekent dit dat een adequaat organisatorisch herontwerp tegelijkertijd de stressrisico's kan reduceren en de leermogelijkheden kan vergroten.
6. Het instrument moet praktisch bruikbaar zijn, dat wil zeggen ook informatie opleveren over wat gedaan moet worden wanneer functies – op onderdelen – onvoldoende of beperkt voldoende scoren. Mede hierom zijn de ordeningsschema's die gebruikt worden voor het verzamelen van informatie (stap een) en de ontwerpregels die de basis vormen voor stap vier ontleend aan de sociotechniek, een herontwerptheorie bij uitstek.
7. Dat betekent automatisch dat van de sociotechniek ook de stelling wordt overgenomen dat door een adequaat herontwerp tegelijkertijd de kwaliteit van de arbeid (in termen van stressrisico's en leermogelijkheden) en de kwaliteit van de organisatie (in termen van efficiency, flexibiliteit en innovativiteit) verbeterd kunnen worden. Dat heeft het voordeel dat het kader van de Arbowet overstegen wordt en dat ook aangesloten kan worden bij discussies over de economische noodzaak tot organisatievernieuwing.
8. Het instrument moet ten slotte ook bruikbaar zijn voor de doelgroep van gebruikers: personen binnen of buiten organisaties die op enigerlei wijze betrokken

zijn bij het arbobeleid. Dergelijke – voor de praktijk bruikbare – instrumenten kunnen twee verschillende, extreme vormen aannemen. In het eerste geval lijkt zo'n instrument op een handleiding die we krijgen wanneer we een apparaat zoals een videorecorder kopen. Een dergelijke handleiding bevat een reeks instructies die ons precies vertellen wat we moeten doen om het apparaat aan het werk te krijgen. Het voordeel van een dergelijke handleiding is, dat de gebruiker niet lastiggevallen wordt met allerlei ingewikkelde verhalen over de aard en werking van het gekochte apparaat. In deze zin is het een handleiding voor de 'simpelen van geest', zoals velen van ons dat op technisch gebied zijn. Het nadeel hiervan is echter dat, wanneer er iets fout gaat, we niet kunnen achterhalen of dat aan ons, aan de handleiding of aan het apparaat ligt. Daarvoor missen we immers de vereiste expertise. In zo'n geval zijn we dan ook op externe deskundigheid aangewezen.

In het andere geval bestaat het instrument uit een handleiding én een verhaal waarin de gedachtengang die aan de handleiding ten grondslag ligt, uiteengezet wordt. Om de handleiding te kunnen gebruiken, moet de gebruiker niet alleen dit verhaal begrijpen maar het er ook mee eens zijn. Het nadeel hiervan is dat gebruikers inderdaad lastiggevallen worden met soms ingewikkelde verhalen. Het voordeel hiervan is dat de gebruiker het instrument flexibel kan toepassen: op grond van eigen inzicht en expertise (en op den duur van ervaring) kan hij zelfstandig het instrument aanpassen en uitwerken, zodat het geschikt wordt voor het specifieke beroep en de specifieke werksituatie waarop het toegepast wordt. Voor de ontwerpers van de handleiding heeft dit het voordeel, dat niet voor elke theoretisch denkbare uitzonderingssituatie een aparte reeks instructies geformuleerd hoeft te worden. De gebruiker wordt immers in staat geacht dat op basis van eigen inzicht zelf te kunnen doen. Het WEBA-instrument is, althans in mijn interpretatie, een instrument van het tweede soort. Veel mensen hebben een voorkeur voor het eerste type instrument. Voordat daarvoor gekozen wordt moeten echter twee vragen beantwoord worden: is zo'n instrument in dit geval mogelijk en is het in dit geval wenselijk. Ik ben ervan uitgegaan, dat zo'n eerste type instrument voor het identificeren en reduceren van stressrisico's niet mogelijk is, zeker niet wanneer zo'n instrument handelingsrelevant moet zijn, dat wil zeggen, ook inzicht moet geven in mogelijk te nemen maatregelen. Voor een dergelijk instrument verschillen de situaties waarop het toegepast moet worden te veel van elkaar. In zijn algemene vorm bestaat het instrument uit regels voor het beschrijven, beoordelen en herontwerpen van functies. Dat betekent ondermeer dat abstracte, want op alle functies toepasbare, ordeningsschema's toegepast moeten worden op uiteenlopende concrete situaties. Iedereen die hiervoor concretere regels wil formuleren komt twee problemen tegen. Ten eerste dreigt het aantal te formuleren regels uit de hand te lopen omdat er zoveel verschillende situaties zijn waarop het instrument toegepast moet worden. Omdat niet alle situaties in het instrument verwerkt kunnen worden, moet met voorbeelden gewerkt worden, maar met welke en hoeveel? En ten tweede moet de vraag beantwoord worden: wanneer zijn de regels voor een lekengebruiker eenvoudig genoeg? Immers, elke regel kan zelf ook weer geïnterpreteerd worden voordat hij

wordt toegepast en we dreigen zo in een oneindige regressie van regels over regels te geraken. Die regressie wordt in de praktijk gestopt wanneer iemand een regel begrijpt. Begrijpen is niet interpreteren maar weten hoe je een regel moet toepassen (Wittgenstein). Maar hoever moeten we gaan om er zeker van te zijn dat een lekengebruiker de regel begrijpt?

Mijn strategie is daarom omgekeerd: in de algemene versie wordt erg veel aandacht besteed aan de gedachtegang die aan het instrument ten grondslag ligt. Het formuleren van steeds meer regels wordt op deze wijze vervangen door de expertise van de gebruiker. Het instrument wordt eenvoudiger in gebruik wanneer beroepsspecifieke versies worden gemaakt. In dat geval ligt een gedeelte van de vertaalslag die gebruikers van de algemene vorm moeten maken al besloten in het instrument zelf.

Bovendien ben ik van mening dat zo'n eerste type instrument ook niet wenselijk is. Organisaties worden op dit gebied steeds meer tot zelfwerkzaamheid gestimuleerd. Dat veronderstelt dat ze de expertise daarvoor in eigen huis hebben en zich niet afhankelijk maken van externe controlerende en ondersteunende instanties. Zelfs wanneer een beroep op externe ondersteuning gedaan wordt, moet intern de expertise bestaan om de deskundigheid van die ondersteuning te beoordelen en om zelfstandig met de verworven inzichten verder te gaan.

In de rest van dit deel I staat de gedachtegang die aan de WEBA-methodiek ten grondslag ligt centraal. Dit is, met andere woorden, het verhaal dat gebruikers moeten begrijpen en waar ze zich in moeten kunnen vinden willen ze de methodiek op een verantwoorde wijze kunnen toepassen. Het vormt de constante achtergrond waartegen de delen II, III en IV gelezen moeten worden. In deze latere delen wordt verantwoord waarom voor deze en niet voor een andere gedachtegang gekozen is.

Hoofdstuk 3

Werkstress

Werkgebonden en persoonsgebonden oorzaken

Psychische stress wordt meestal gedefinieerd als een toestand van angst, die veroorzaakt wordt door als bedreigend ervaren gebeurtenissen in onze omgeving. Deze gebeurtenissen worden ook wel *stressoren* genoemd. Stress als een toestand van angst kan, wanneer die vaak voorkomt en/of lang duurt, op den duur negatieve gevolgen voor onze lichamelijke en geestelijke gezondheid hebben: we kunnen er onder meer overspannen van worden.[1] In feite gaat het bij werkstress om door het werk opgeroepen emotionele spanning en dat is meer dan alleen angst: van werkstress is sprake wanneer we geconfronteerd worden met gebeurtenissen of situaties die negatieve emoties oproepen zoals woede, angst of paniek, bedroefdheid, afgunst of jaloezie en walging. Overspannen worden we wanneer we deze gevoelens niet van ons af kunnen zetten. We veranderen dan zelf (gaan anders over onszelf en onze omgeving denken), gaan ons anders gedragen en er veranderen dingen in ons lichaam. Vandaar dat we van stress ook lichamelijke klachten kunnen krijgen. Of dit alles daadwerkelijk gebeurt is mede afhankelijk van de ernst van de gebeurtenissen en van de frequentie waarmee ze plaatsvinden. Zo wordt een onderscheid gemaakt tussen:
- traumatische gebeurtenissen;
- ingrijpende gebeurtenissen of 'life events';
- dagelijkse irritaties of 'daily hassles'.

Traumatische en ingrijpende gebeurtenissen komen relatief zelden voor, terwijl dagelijkse irritaties, zoals het woord al zegt, relatief vaak voorkomen. Van traumatische gebeurtenissen weten we dat ze tot ernstige schade voor de gezondheid kunnen leiden. Over de langetermijneffecten van ingrijpende gebeurtenissen en dagelijkse irritaties lopen de meningen uiteen. Enerzijds is het goed voorstelbaar dat een cumulatie van dagelijkse irritaties grotere effecten kan hebben dan een of enkele ingrijpende gebeurtenissen. Anderzijds weten we ook dat een ingrijpende gebeurtenis er de oorzaak van kan zijn dat we meer gebeurtenissen dan vroeger irritant gaan vinden.

Wanneer overspannenheid vooral veroorzaakt wordt door in het werk gelegen stressoren, dan spreken we van werkstress. In die zin is werkstress stress die veroorzaakt wordt door het werk, net zoals zadelpijn pijn is die veroorzaakt wordt door zadels. Echter, wanneer mensen overspannen worden van hun werk, dan is dat het resultaat van een langdurig proces waarin de meest uiteenlopende oorzaken een rol gespeeld zullen hebben. Al deze mogelijke oorzaken kunnen in twee groepen verdeeld worden: persoonsgebonden en werkgebonden oorzaken. De redenering die aan deze indeling

ten grondslag ligt, is eenvoudig: wanneer iemand overspannen wordt van zijn werk, dan heeft dat iets met hem te maken, want hij is immers degene die overspannen wordt. 'Met hem' betekent in dit verband zowel hoe hij in elkaar zit als wat hij nog meer in zijn leven doet naast werken. En het heeft iets met zijn werk te maken, want daar wordt hij immers overspannen van (net zoals zadelpijn iets te maken heeft met het zadel waar je pijn van krijgt en je zitvlak dat pijn doet). Onderzoek naar werkstress kan dus gericht zijn op het werk zelf. We vragen ons dan af welke kenmerken van het werk er de oorzaak van zijn dat dát werk of díe baan veel stressoren bevat (dat een baan met veel stressoren een stressbaan is, is een definitie van een stressbaan, maar nog geen causale verklaring ervan). We noemen dit de werkgebonden oorzaken van werkstress. Onderzoek kan ook gericht zijn op de personen die dat werk uitvoeren: of we gebeurtenissen in ons werk als bedreigend ervaren en of we daar ook overspannen van worden, is mede afhankelijk van wat we willen, kunnen en belangrijk vinden enerzijds en van wat we verder nog in ons leven tegenkomen anderzijds. We noemen dit de persoonsgebonden oorzaken van stress.[2] Op dezelfde manier maken we in de praktijk onderscheid tussen situaties die bijna altijd tot ruzie leiden en mensen die bijna altijd ruzie maken. Wanneer er ruzie gemaakt wordt, proberen we dan ook te achterhalen of dat door de situatie veroorzaakt wordt (in dit soort situaties is het niet raar dat er ruzie gemaakt wordt) of door de mensen (deze mensen zullen bijna altijd ruzie maken, of omdat ze zo in elkaar zitten, of omdat ze elders al zoveel problemen hebben). In het ene geval verwijzen we, met andere woorden, naar kenmerken van de situatie en in het andere geval naar kenmerken van personen. Beide oorzaken kunnen natuurlijk tegelijkertijd aanwezig zijn. Ze interacteren dan niet met elkaar, maar ze zijn ieder voor zich voldoende voor het produceren van negatieve gevolgen. Echter, voor het identificeren van deze oorzaken volgen we verschillende wegen. We stellen andere vragen en vergelijken andere dingen met elkaar: verschillende banen in het ene geval en verschillende personen in het andere geval. Praktisch gesproken vloeien hieruit ook verschillende soorten maatregelen voort, namelijk werkgerichte en persoonsgerichte maatregelen.

Inzicht in de werkgebonden oorzaken van stress is belangrijk voor de ontwikkeling van een preventief stressbeleid dat gericht is op de inhoud en organisatie van het werk zelf. Dit terrein behoort tot het vakgebied van de arbeids- en organisatiekunde – de nieuwste loot aan de stam van de arbokundes – en vormt het onderwerp van deze studie. Maatregelen die gericht zijn op het veranderen van de wijze waarop mensen met hun werk en de daardoor opgeroepen spanningen omgaan, behoren tot het werkterrein en vakgebied van de psychologen en psychotherapeuten. En maatregelen tenslotte die gericht zijn op de problemen die mensen buiten hun werk hebben, behoren tot het werkterrein en vakgebied van het maatschappelijk werk. Door het Ministerie van SZW wordt dit, iets minder afgebakend, als volgt geformuleerd:

> Op het terrein van stresspreventie en reïntegratie van overspannen werknemers kunnen met name arbeids- en organisatiedeskundigen een

> belangrijke rol spelen. Zij zijn de meest aangewezen personen om te adviseren over veranderingen in de inhoud en organisatie van het werk, alsmede over individuele aanpassingen van werksituaties. Om stressreacties vroegtijdig te signaleren en overspannen werknemers te begeleiden zijn bedrijfsartsen, -psychologen en -maatschappelijk werkers bij uitstek geschikt. (SZW 1993:19)

Dat we ons concentreren op de werkgebonden oorzaken komt niet omdat we dit de belangrijkste oorzaken vinden. Dat weten we niet en zal bovendien van geval tot geval verschillen. Zo zullen mensen wanneer ze overspannen zijn geworden, zeker in het begin, niet goed kunnen aangeven wat daar nu de oorzaken van zijn geweest. Terugkeerprogramma's, zoals die bijvoorbeeld door RIAG's georganiseerd worden, zouden daarom deze mensen ondersteuning moeten bieden bij het beantwoorden van de vraag: dat ik overspannen ben geworden, in hoeverre ligt dat nu aan mijn werk, in hoeverre aan mij en de wijze waarop ik mij gedraag, en in hoeverre aan problemen die ik elders heb? Alleen op deze wijze kan een evenwichtige 'schuldtoeschrijving' plaatsvinden en een evenwichtig terugkeerplan ontwikkeld worden, toegesneden op de persoon in kwestie. Echter, een antwoord op de eerste vraag veronderstelt dat we weten waar we het over hebben wanneer we zeggen dat we van ons werk overspannen zijn geworden.

Wat zijn de werkgebonden oorzaken van stress?

We beperken ons dus tot de werkgebonden oorzaken, tot de voorwaarden waaronder mensen hun werk moeten doen. Hierbinnen kunnen we vijf verschillende oorzaken onderscheiden. In alledaagse taal geformuleerd kunnen we, wanneer we bij een organisatie werken overspannen worden:

1. van de aard van het *beroep* dat we uitoefenen: elk beroep brengt zo haar eigen uitdagingen en risico's of problemen met zich mee, die onlosmakelijk verbonden zijn met de aard van het beroep als zodanig. Het maakt, met andere woorden, verschil uit of iemand in het onderwijs, in de verpleging of bij de politie werkt. Veranderingen in beroepen zijn enerzijds het gevolg van moeilijk beïnvloedbare langetermijnprocessen. Zo ziet het beroep van leerkracht er nu anders uit dan vijftig jaar geleden. Anderzijds kunnen organisaties hier variaties in aanbrengen, bijvoorbeeld door verschillen in het onderwijsbeleid van scholen of het onderhoudsbeleid van bedrijven. Afhankelijk van de uitgangspunten die aan het onderwijsbeleid van scholen ten grondslag liggen, zal het beroep van leerkracht ook verschillen tussen scholen. Hetzelfde gaat op voor andere beroepen zoals dat van onderhoudsmonteur, verpleegkundige, enzovoort. Voor het in kaart brengen van deze uitdagingen en risico's hebben we een praktijktheorie of kunde nodig die ons voor elk beroep vertelt wat het is om bijvoorbeeld verpleegkundige te zijn. En

voor het verklaren van veranderingen in beroepen hebben we ondermeer een sociologische theorie nodig over beroepsvorming of professionalisering;

2. van de wijze waarop ons werk *georganiseerd* is: organisaties verschillen in de wijze waarop ze het werk groeperen, verdelen en coördineren en deze verschillen leiden tot verschillen in de inhoud en organisatie van het werk. Het maakt verschil uit of je bijvoorbeeld leraar bent bij school X of Y alnaargelang de wijze waarop het werk daar georganiseerd is. Vandaar dat een beroepsbenaming nog weinig zegt over het feitelijke werk van een beroepsbeoefenaar. In tegenstelling tot beroepen kan de organisatie van het werk ontworpen en herontworpen worden. Voor het in kaart brengen van de verschillende wijzen waarop het werk georganiseerd en herontworpen kan worden, hebben we een praktijktheorie over organiseren nodig. En voor het in kaart brengen van de oorzaken waardoor ondernemingen, instellingen en andere organisaties déze en niet een andere organisatievorm kiezen, hebben we onder meer een sociologische theorie over organisaties en hun interne en externe omgevingen nodig;[3]
3. van de wijze waarop onze *werkgever* ons als werknemer behandelt: wij worden lid van een organisatie door het tekenen van een arbeidscontract. Dat maakt ons tot werknemer. Dat betekent dat we ten opzichte van onze werkgever in een gezagsverhouding komen te staan. De wijze waarop werkgevers inhoud geven aan die gezagsverhouding komt enerzijds tot uiting in de wijze waarop zij het werk organiseren (het organisatiebeleid of 'human resource mobilisation'). Het komt anderzijds tot uiting in de wijze waarop zij personeel werven, selecteren, aannemen, toezicht houden en leiding geven, belonen, begeleiden, bijscholen, promoveren en ontslaan (personeelsbeleid of 'human resource management'). Werkgevers verschillen in de manier waarop ze dat doen. Hetzelfde werk kan dus onder verschillende vormen van personeelsbeleid of 'human resource management' plaatsvinden. Het maakt, met andere woorden, verschil uit bij welke werkgever bijvoorbeeld een leraar terechtkomt. Voor het in kaart brengen van verschillen in personeelsbeleid hebben we een praktijktheorie als de personeelskunde nodig. En voor het verklaren van die verschillen hebben we ondermeer een sociologische organisatietheorie nodig, zoals die eerder omschreven is;
4. van de wijze waarop onze *collega's* ons behandelen: de onderlinge verhoudingen met neven-, boven- en ondergeschikten kunnen discriminerend, concurrerend of juist solidair, ondersteunend en stimulerend zijn. De aard van de onderlinge verhoudingen kunnen wel benvloed worden door het organisatie- en personeelsbeleid, als randvoorwaarden voor het functioneren van groepen, maar vertonen daarnaast een zelfstandige dynamiek die mede door de stijl van leidinggeven bepaald wordt. Het maakt verschil uit in wat voor soort groep met wat voor soort baas men terechtkomt. Voor het in kaart brengen van dergelijke verschillen hebben we een praktijktheorie over groepen en groepsvorming nodig. En voor het verklaren van dergelijke verschillen zullen we onder meer sociologische theorieën over interactiesystemen als microsystemen moeten verbinden met sociologische theorieën over

organisaties als mesosystemen en over maatschappijen en hun subsystemen als macrosystemen (standaardvoorbeeld: seksuele intimidatie);

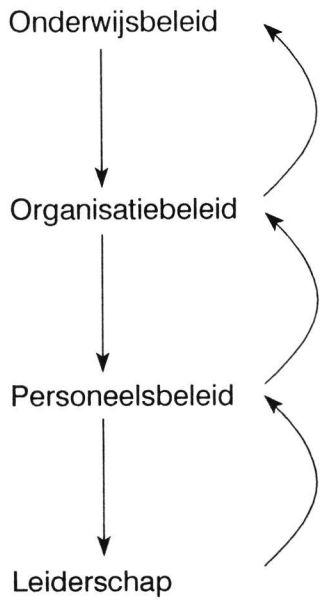
5. van de *combinatie* van ons werk met activiteiten in andere levenssferen, zoals bijvoorbeeld ons gezin. Standaardvoorbeelden hiervan zijn werkende moeders en mensen die in ploegendienst werken. Belastend is niet zozeer de combinatie op zich als wel de voorwaarden waaronder die combinatie gerealiseerd moet worden. Die voorwaarden hebben zowel betrekking op ontwikkelingen in het werk, zoals onder de voorgaande punten aangeduid, als op ontwikkelingen in de overige levenssferen waarin we participeren. Tot die voorwaarden behoren volgens Becker-Schmidt (1980):
   - verkorting van de arbeidstijd;
   - humanisering van de arbeid;
   - verbetering van de mogelijkheden tot kinderopvang;
   - eerlijke verdeling van 'arbeid' in het gezin tussen mannen en vrouwen.

Dit zijn vijf verschillende oorzaken die er zelfstandig of in de meest uiteenlopende combinaties met elkaar voor kunnen zorgen dat we overspannen worden van ons werk. Voor het in kaart brengen van deze oorzaken hebben we telkens andere praktijk- en wetenschappelijke theorieën nodig: over de aard en ontwikkeling van beroepen, over de organisatie van het werk en het (her-)ontwerpen ervan, over werkgelegenheidsregimes en de wijze waarop ze gereguleerd en getransformeerd worden, en over 'face to face' relaties en de determinanten ervan. Deze theorieën brengen geen stressoren in kaart, maar proberen de oorzaken daarvan op te sporen. We willen met andere woorden weten waarom dit beroep, deze organisatie van het werk, dit werkgelegenheidsregime, dit soort tussenpersoonlijke verhoudingen en dit soort combinaties tussen bijvoorbeeld werk en zorg riskant zijn. Dat een beroep met veel stressoren een stressberoep is, een functie met veel stressoren een stressfunctie, een baan met veel stressoren een stressbaan en een groep met veel spanningen een stressgroep, is geen verklaring, maar een definitie van achtereenvolgens een stressberoep, een stressbaan, enzovoort. Willen we weten wat hiervan de oorzaak is, dan moeten we kijken naar structuurkenmerken van het beroep, de inhoud en organisatie van het werk, enzovoort. Wanneer we deze oorzaken of structuurkenmerken opgespoord hebben, weten we niet alleen dát, maar ook waarom dit beroep een stressberoep is, dat werk stresswerk, die baan een stressbaan, enzovoort.

Net zo goed als we voor het in kaart brengen van al deze risico's telkens andere theorieën nodig hebben (en de transformatie daarvan in praktijktheorieën of kundes) zo hebben we voor het reduceren van die risico's telkens andere vormen van beleid nodig. En net zoals die oorzaken veel met elkaar te maken hebben, hebben ook die vormen van beleid veel met elkaar te maken. De sociotechniek hanteert hiervoor een afstemmings- of volgorderegel die er, bij wijze van voorbeeld toegepast op het onderwijs, als volgt uitziet. De aard van het beroep wordt op schoolniveau bepaald door de uitgangspunten die aan het onderwijsbeleid ten grondslag liggen. In wezen gaat het hier om de antwoorden die een school op de volgende drie vragen geeft:

1. hoever willen we gaan met het individualiseren van het onderwijs?
2. in hoeverre hanteren we meer dan alleen cognitieve doelstellingen?
3. hoever willen we gaan in het integreren van vakken in thema's en projecten?

De inhoud van het werk wordt op schoolniveau bepaald door het organisatiebeleid. Het werk dat voortvloeit uit de gekozen onderwijskundige uitgangspunten moet gegroepeerd, verdeeld en gecoördineerd worden. De onderwijskundige uitgangspunten bepalen hoe het primaire proces of het onderwijs-leerproces georganiseerd moet worden. En de organisatie van het primaire proces bepaalt hoe de voorbereiding, ondersteuning en coördinatie van dat primaire proces eruit moet zien. Dat betekent dat men pas weet hoe het werk georganiseerd moet worden, wanneer bekend is wat voor soort onderwijs men wil geven: het organisatiebeleid moet afgestemd zijn op het onderwijsbeleid. Dit vormt het uitgangspunt van de sociotechnische schoolontwikkelingsmodellen van Caluwé, Marx & Petri (1988). De wijze waarop werknemers door hun werkgever behandeld worden, ligt op schoolniveau besloten in het personeelsbeleid. Ook hier geldt dat men dit pas kan ontwikkelen als bekend is hoe de organisatie van het werk er uitziet: het personeelsbeleid moet afgestemd zijn op het organisatiebeleid, of, zoals De Sitter dat zegt: menselijke bronnen moeten eerst gemobiliseerd worden voordat je ze kunt managen. Wanneer een school gekozen heeft voor taakverrijking en werken in teams in plaats van voor functiedifferentiatie, dan heeft dat gevolgen voor loopbaanontwikkeling, bijscholing en beloning. En de onderlinge verhoudingen worden op schoolniveau in hoge mate bepaald door de stijl van



leidinggeven. Inhoud en stijl van leidinggeven moeten echter op hun beurt afgestemd zijn op het onderwijs-, organisatie- en personeelsbeleid. Het maakt behoorlijk veel verschil uit of je individuele leraren of zelfstandige teams moet aansturen. En voor de stijl van leidinggeven maakt het veel uit in welke fase van teamvorming het team zich bevindt (zie schema).

Het onderwijsbeleid structureert het organisatiebeleid, hetgeen wil zeggen dat het sommige organisatievormen mogelijk en andere onmogelijk maakt. Dat betekent omgekeerd dat het organisatiebeleid afgestemd moet zijn op het onderwijsbeleid. Is dat niet het geval, dan zal zich dat uiten in problemen voor de school als geheel en voor individuele leerkrachten en hun onderlinge verhoudingen. Een zelfde soort structurerings- en afstemmingsrelatie gaat op voor de andere beleidsvormen. En bij elkaar genomen beperkt dit de speelruimte van scholen aanzienlijk, vergeleken met de mogelijkheden die er op alle gebieden afzonderlijk bestaan. Een school die voor een bepaald soort onderwijsbeleid kiest legt zich dus, of ze zich hier van bewust is of niet, op meer vast dan alleen het onderwijsbeleid. Natuurlijk kan de structurerings- en afstemmingsrelatie ook omgekeerd gehanteerd worden. Een school die kiest voor functiedifferentiatie en prestatiebeloning, zal haar organisatievorm daarop moeten aanpassen. Dat beperkt op haar beurt de mogelijkheden op onderwijskundig gebied. Nadrukkelijk zij gesteld dat het hier gaat om een logische ontwerpvolgorde die niets zegt over het belang van deze vormen van beleid. Integendeel, een goed personeelsbeleid is net zo belangrijk als een goed onderwijs- en organisatiebeleid. De volgorde zegt alleen iets over de wijze waarop deze vormen van beleid op elkaar afgestemd moeten worden. Die afstemming vereist inzicht in de samenhang tussen de drie kundes, in dit geval de onderwijskunde, de organisatiekunde en de personeelskunde.

In dit deel beperken we ons tot stress, voorzover die veroorzaakt wordt door een verkeerde inhoud en organisatie van het werk. Deze vorm van stress wordt ook wel werkstress, taakbelasting of werkdruk genoemd. Voor het identificeren van dit type stressrisico's hebben we criteria nodig die ons vertellen wanneer en waarom de inhoud en organisatie van het werk stressrisico's bevat. Deze criteria moeten we ontlenen aan een theorie over de verschillende manieren waarop het werk georganiseerd kan worden.

Kwalificering

Al deze stressgebieden kunnen we ook als leergebieden of als van elkaar verschillende kennis- en handelingsdomeinen beschouwen waarvoor we verschillende soorten kwalificaties nodig hebben. Voor de uitoefening van ons beroep hebben we vaktechnische of beroepskwalificaties nodig, die we verwerven via een vak- of beroepsopleiding. Wanneer we ons beroep niet zelfstandig maar in een organisatie uitvoeren dan bepaalt de organisatie van het werk op welke vaktechnische kwalificaties een beroep gedaan zal worden, of modern geformuleerd: welke menselijke bronnen gemobiliseerd zullen worden. Vandaar dat een beroepsnaam nog niet zoveel zegt over de feitelijk inhoud van ons werk. De verhouding tussen beroepsopleiding en beroepspraktijk is vergelijk-

baar met de algemene verhouding tussen theorie en praktijk: die praktijk omvat tegelijkertijd minder en meer dan de theorie. Minder, omdat we een gedeelte van wat we geleerd hebben in ons werk nooit toepassen. En meer, omdat we in ons werk dingen moeten doen die we niet geleerd hebben. De inhoud en organisatie van het werk bepaalt wat dit minder en meer precies inhoudt. Bovendien zullen we, wanneer we bij een organisatie werken, betrokken worden bij de besluitvorming over de organisatie van het werk. Immers, elke organisatie heeft een arbeidsproces of netwerk van functionele afhankelijkheden. Voor het functioneren in en veranderen van dit netwerk hebben we bestuurlijke of organisatorische kwalificaties nodig, dat wil zeggen inzicht in de wijze waarop ons werk samenhangt met dat van anderen en in de manieren waarop die samenhang verbeterd en vernieuwd kan worden. Lid van een organisatie worden we door het tekenen van een arbeidscontract. Wij worden daardoor werknemer, dat wil zeggen iemand die in een gezagsverhouding komt te staan tot zijn werkgever en in een complexe samenwerkings- en concurrentieverhouding tot andere werknemers. Ten opzichte van onze werkgever proberen we gedeeltelijk, bijvoorbeeld via de vakbond of via de OR, gezamenlijk onze belangenpositie als werknemer te verbeteren. En gedeeltelijk doen we dat individueel, bijvoorbeeld in onze strijd om de schaarse hogere posities. Voor ons handelen als werknemer hebben we werknemerskwalificaties nodig. En om met andere mensen in 'face to face'-relaties om te kunnen gaan, hebben we sociaal-communicatieve kwalificaties nodig.[4]

Wanneer we het over de leermogelijkheden van het werk zullen hebben, dan beperken we ons ook hier tot de leermogelijkheden voorzover die geboden worden door de inhoud en organisatie van het werk. Dit noemen we de leermogelijkheden op vaktechnisch en organisatorisch gebied en de daarvoor vereiste kwalificaties noemen vaktechnische of beroepskwalificaties en organisatorische of bestuurlijke kwalificaties.

Voor het identificeren van dit type leermogelijkheden hebben we eveneens criteria nodig. En ook deze criteria ontlenen we aan een theorie over de verschillende manieren waarop het werk georganiseerd kan worden.

Tot slot kunnen deze stress- en leergebieden op hun beurt beschouwd worden als verschillende domeinen waaraan we onze betrokkenheid op ons werk kunnen ontlenen. Die betrokkenheid kunnen we ontlenen aan ons beroep, aan de inhoud en organisatie van ons werk, aan de wijze waarop onze werkgever ons behandelt en aan de wijze waarop onze collega's zich ten opzichte van ons gedragen. Ik volg hiermee recente trends in het betrokkenheidsonderzoek. Dat heeft zich vooral gericht op organisatie- of werkgeverbetrokkenheid. In de discussie hierover is geconstateerd dat enerzijds een onderscheid gemaakt moet worden tussen de aard van die betrokkenheid en anderzijds tussen de domeinen of 'foci' waarop die betrokkenheid gericht is. Mijn indelingsvoorstel is op dit laatste gericht. Bovendien kan op deze manier het onderzoek naar de werkgebonden oorzaken van stress, leren en betrokkenheid beter op elkaar worden afgestemd. Op haar beurt betekent dit dat we maatregelen kunnen ontwikkelen die tegelijkertijd zowel stressrisico's verminderen als leermogelijkheden en betrokkenheid vergroten.

Landkaarten en complexiteitsreductie

Men kan de bovenstaande ordening van werkgebonden oorzaken van stress, leren en betrokkenheid beschouwen als een, zij het erg globale, landkaart. Stress, leren en betrokkenheid hebben naast persoonsgebonden meerdere werkgebonden oorzaken en deze landkaart vertelt ons waar we naar die werkgebonden oorzaken kunnen gaan zoeken. Natuurlijk hebben al deze oorzaken met elkaar te maken en wel op vele verschillende manieren. De verleiding is dan ook groot om deze globale kaart verder in te vullen. Die strategie wordt hier niet gevolgd. Immers, we zouden dan al snel een kaart krijgen die onleesbaar wordt. In plaats daarvan wordt voor één oorzaak een gedetailleerde kaart ontworpen. We concentreren ons dus niet op meerdere oorzaken en meerdere gevolgen tegelijkertijd, maar op de verschillende gevolgen van één oorzaak: de gevolgen van de inhoud en organisatie van het werk voor stress, leren en betrokkenheid.

Hetzelfde kan voor de andere oorzaken gedaan worden. Het resultaat daarvan is een map of boekwerk met allemaal verschillende kaarten. Het is onmogelijk al deze kaarten in hun gedetailleerdheid onder te brengen in één superkaart. Wel kunnen we, alnaargelang de vraag- en doelstelling van ons onderzoek, verschillende kaarten met elkaar gaan combineren. Dat kan alleen maar in een bepaalde volgorde en nooit tegelijkertijd. We nemen dan bijvoorbeeld de kaart over werkstress en combineren die met de kaart over tussenpersoonlijke verhoudingen. En we vragen ons af wat de invloed is van discriminerende verhoudingen op de mogelijkheden om adequaat om te kunnen gaan met de geconstateerde stressrisico's. We leveren dan een omgevingsgerichte verklaring van wat in de stressliteratuur copinggedrag genoemd wordt. Op deze manier zijn vele combinaties mogelijk. Geen daarvan is beter of slechter dan de andere. De keuze voor een combinatie wordt namelijk alleen bepaald door wat we willen weten en wat we eventueel willen gaan doen. In hoofdstuk zes zal ik hier nader op ingaan.

De hier gevolgde strategie staat in de systeemtheorie bekend als die van reductie en opbouw van complexiteit. Wanneer we met complexe verschijnselen of vraagstukken geconfronteerd worden, waarin alles met alles te maken heeft, dan is het ondoenlijk die complexiteit in één keer weer te geven. Om die complexiteit hanteerbaar te maken moet die eerst gereduceerd worden. Wij hebben dat in twee stappen gedaan. Eerst hebben we ons beperkt tot de werkgebonden oorzaken en vervolgens hebben we ons daarbinnen beperkt tot díe werkgebonden oorzaak die betrekking heeft op de inhoud en organisatie van het werk. Vervolgens gaan we voor het in kaart brengen van déze oorzaak complexiteit opbouwen. Daarvoor moet echter eerst aannemelijk gemaakt worden dat we zo'n kaart kunnen maken, onafhankelijk van de andere kaarten.

Hoofdstuk 4

Stressrisico's

Wat zijn risico's?

Veel mensen in de wetenschap en in de praktijk beweren dat het niet mogelijk is om de stressrisico's van het werk te bepalen, onafhankelijk van de personen die dat werk uitvoeren. Immers, hetzelfde werk kan voor de één een stressbaan of belastende baan zijn en voor de ander een uitdagende en plezierige baan. Uiteindelijk wordt dus de een wel en de ander niet overspannen van dezelfde baan. Dit roept natuurlijk de vraag op: waarom de een wel en de ander niet? Het werk kan niet de oorzaak zijn, want dat is hetzelfde. Dus verschuift zich de aandacht van het werk naar de persoon, van de werkstress of taakbelasting naar de subjectief ervaren stress of belasting. Nader onderzoek richt zich dan ook op de verschillen tussen deze personen en de oorzaken worden in persoonskenmerken gezocht: deze mensen worden overspannen omdat ze niet goed omgaan met spanning (hun copinggedrag), verkeerd tegen hun werk aankijken of niet geschikt zijn voor hun werk. En maatregelen zullen dus ook persoonsgericht zijn: we moeten deze mensen anders tegen hun werk leren aankijken, hun copinggedrag verbeteren of ander werk voor ze zoeken. Op dit gebied is een breed scala van op het individu gerichte stressmanagement-trainingen beschikbaar, waarvoor een steeds grotere markt lijkt te bestaan. Deze benadering klinkt sympathiek, er spreekt immers veel aandacht en zorg voor personen uit. Feitelijk worden echter op deze manier mensen zelf verantwoordelijk gesteld voor hun overspannenheid: het is hun eigen schuld. En verdwenen is de vraag welke rol het werk zelf nu gespeeld heeft. Het merkwaardige is dat een juiste constatering, namelijk dat van hetzelfde werk de een wel en de ander niet overspannen kan worden, tot conclusies leidt die maar moeilijk te accepteren zijn. Het is daarom de moeite waard om na te gaan waar deze redenering in de fout gaat.

Eerste fout: persoonlijke en algemene betekenissen

De eerste fout in de gevolgde redenering wil ik verduidelijken met een voorbeeld uit de muziek. Ook ten aanzien van pianosonates kunnen we constateren dat dezelfde sonate voor de een makkelijk en voor de ander moeilijk te spelen is. Betekent dit nu ook dat we van sonates, onafhankelijk van degene die ze speelt, niet meer kunnen zeggen of ze makkelijk of moeilijk zijn? Nee, natuurlijk niet, anders zouden we geen pianoles kunnen geven. Daarin starten we immers met makkelijke stukken en leren vervolgens steeds moeilijkere stukken te spelen. We moeten met andere woorden onderscheid maken tussen de vraag: 'wat maakt deze sonate moeilijk?' en de vraag:

'wat maakt deze sonate moeilijk voor mij of voor jou?' Voor de beantwoording van de eerste vraag verwijzen we naar kenmerken van de sonate, onafhankelijk van degene die hem speelt. Deze kenmerken vinden we meestal door verschillende sonates met elkaar te vergelijken. En op deze manier kunnen we bijvoorbeeld de sonates van Beethoven rangschikken naar moeilijkheidsgraad. Het gaat hier dus om de algemene, persoonsonafhankelijke betekenis van het begrip moeilijk. Een dergelijke rangschikking hebben we zoals gezegd ook nodig voor pianoles: beginnelingen moet je niet al te moeilijke stukken laten spelen! Het is de gemeenschap van deskundigen die bepaalt welke sonates waarom moeilijk en makkelijk zijn. Natuurlijk zullen ze het niet over alles eens worden. Echter, dergelijke meningsverschillen gaan over grensgevallen en zijn alleen mogelijk omdat ze het over zoveel zaken wel eens zijn. Bovendien wordt in dergelijke discussies alleen naar kenmerken van sonates verwezen. Voor de beantwoording van de tweede vraag verwijzen we naar kenmerken van de speler, namelijk naar diens pianotechnische vaardigheden. En in deze zin kan dezelfde sonate moeilijk zijn voor de een en makkelijk voor de ander. Echter, een moeilijke sonate, zoals die van Liszt, wordt niet gemakkelijk wanneer hij door een expert als Brendel gespeeld wordt, alhoewel zo'n sonate voor Brendel makkelijk kan zijn. Een sonate kan dus voor mij moeilijk zijn (persoonlijke betekenis), niet omdat hij moeilijk is (algemene betekenis), maar omdat ik slecht piano kan spelen. In het eerste geval vergelijken we dus verschillende sonates op hun moeilijkheidsgraad en in het tweede geval verschillende spelers op hun vaardigheden. Hetzelfde onderscheid tussen de vraag: 'wat is iets?' en de vraag: 'wat is iets voor jou?' gebruiken we ook voor het stressvraagstuk. De vraag: 'wat maakt dit tot een stressbaan?' is dus een andere vraag dan: 'wat maakt dit tot een stressbaan voor jou?' En voor het beantwoorden van de eerste vraag hebben we niet zozeer een statisticus nodig als wel iemand die verstand heeft van pianospelen c.q. van wat werken is.

De door mij gevolgde redenering is ook te vinden in een artikel van Brendel met de voor ons onderwerp relevante titel: '*Coping with piano's*' (1976). Brendel start het artikel als volgt: '"There are no bad piano's, only bad pianists". An impressive statement, one that looks round for applause...It is a statement to confound any pianist. Admittedly, many a piano will sound less awful under the hands of an expert than under those of an amateur; but does that make it a good piano?' (129) Brendel is goed in staat om op slechte piano's mooi te spelen. Maar we zien de arme pianist al voor ons die klaagt over de piano waarop hij moest spelen: als Brendel er wel op kan spelen, dan kan het niet aan de piano liggen en moet het dus aan jou liggen! In het artikel somt Brendel de criteria op waaraan in zijn ogen een goede piano moet voldoen. En vervolgens beschrijft hij uitvoerig de copingstrategieën die hij toepast wanneer hij geconfronteerd wordt met een piano die niet aan die criteria voldoet. Hij blijft echter van mening dat dat zonde van zijn tijd is: met goede piano's zou dat alles niet nodig zijn. Zijn conclusie luidt dan ook: 'Looked at from this angle, the statement "There are no bad piano's, only bad pianists" reads like the motto of a piano dealer trying to divert attention from the impeding decline in the art of pianobuilding' (136). Zoals

we later nog zullen zien maakt het veel verschil uit of we zenuwachtig worden van slechte piano's of van het feit dat we moeten optreden: slechte piano's zijn vermijdbare problemen terwijl optreden onlosmakelijk verbonden is met het beroep van de podiumartiest. Ik wil er hier alvast op wijzen dat dit onderscheid tussen algemene en persoonlijke betekenissen (bij Schütz (1974) tussen objectieve en subjectieve betekenissen) dient ter vervanging van het onderscheid tussen objectieve en subjectieve stressoren en omgevingen. Er bestaan dus niet twee soorten werk (en pianosonates of piano's), maar één soort werk, dat een algemene betekenis heeft ('is dit een stressbaan?') en een persoonlijke betekenis ('is dit een stressbaan voor mij?').

Voor het beantwoorden van de eerste vraag ('waarom is dit een stressbaan?') hebben we criteria nodig waarmee we kunnen bepalen of een baan een stressbaan is en dit brengt ons op de tweede fout in de redenering.

Tweede fout: criteria en symptomen

De tweede fout ligt in de impliciete of expliciete conclusie dat een baan waar niet iedereen overspannen van wordt geen stressbaan kan zijn. Of omgekeerd: alleen wanneer – bijna – iedereen van die baan overspannen wordt zou het om een stressbaan gaan. Ook deze fout wil ik met een voorbeeld, nu uit het verkeer, behandelen. De vraag 'waarom is dit een gevaarlijke weg?' kan op twee manieren geïnterpreteerd en beantwoord worden. In het eerste geval luidt het antwoord: omdat hier veel ongevallen plaatsvinden. Ongevallen vormen in dit geval het bewijs voor het gevaar van de weg. Dat betekent dat de vraag genterpreteerd wordt als een waarom-vraag die naar bewijzen zoekt ('an evidence seeking why-question'): de vragensteller gelooft niet dat het een gevaarlijke weg is en wil daar de bewijzen voor hebben. En in het antwoord wordt gebruik gemaakt van een definitie van een gevaarlijke weg die verwijst naar de gevolgen of symptomen ervan: een gevaarlijke weg is een weg waar veel ongevallen plaatsvinden (vergelijk: een moeilijke sonate is een sonate die maar door weinig mensen gespeeld kan worden). Hoe meer ongevallen des te gevaarlijker de weg en hoe minder ongevallen, des te veiliger.

Nu kunnen we ons ook afvragen: waarom gebeuren daar veel ongevallen? We geloven dan dat de weg gevaarlijk is, maar willen weten wat daar de oorzaken van zijn. De oorspronkelijke waarom-vraag had ook zo begrepen kunnen worden: we weten dat die weg gevaarlijk is, want daar vinden veel ongevallen plaats, maar waarom is dat zo, dat wil zeggen, wat zijn daar de oorzaken van? Dat betekent dat de vraag geïnterpreteerd wordt als een waarom-vraag die niet naar bewijzen, maar naar verklaringen of oorzaken zoekt ('an explanation seeking why-question'). Ongevallen worden nu beschouwd als het gevolg of de symptomen van het bestaan van oorzaken. Deze oorzaken kunnen omgevingsgebonden zijn en verwijzen dan naar eigenschappen van de weg. En ze kunnen persoonsgebonden zijn en verwijzen dan naar eigenschappen van personen en hun rijgedrag. Voor het ontdekken van omgevingsgebonden oorzaken vergelijken we verschillende wegen met elkaar: waarom vinden veel ongevallen wel

op déze en niet op díe weg plaats? Zo'n weg heeft bijvoorbeeld verkeerd asfalt of onhandige kruispunten of te scherpe bochten.

Wanneer we dergelijke oorzaken ontdekken, dan heeft dat verschillende gevolgen. Ten eerste beschikken we nu over een nieuwe definitie van wat een gevaarlijke weg is. Een weg is nu niet gevaarlijk, omdat daar veel ongevallen plaatsvinden, maar omdat deze weg een aantal kenmerken bezit die daar de oorzaak van zijn. In deze definitie verwijzen we dus niet naar gevolgen of symptomen, maar naar – causale – eigenschappen van de weg zelf. Laten we de twee definities een symptoom- en een causale definitie noemen of een definitie op basis van symptomen en een definitie op basis van causale criteria.

Ten tweede kunnen we deze kennis gebruiken bij het onderzoeken van andere wegen: wanneer ze dezelfde kenmerken bezitten zijn ze ook gevaarlijk. We kunnen zo tot de conclusie komen, dat een weg gevaarlijk is ondanks het feit dat daar geen of weinig ongevallen plaatsgevonden hebben! Zo komt het regelmatig voor dat omwonenden een weg gevaarlijk vinden en daarom voorzichtig zijn en bijvoorbeeld hun kinderen niet in de buurt van de weg laten spelen. Het gevolg daarvan is vervolgens dat er inderdaad weinig ongevallen plaatsvinden. Een gevaarlijke weg in de tweede zin van het woord (gedefinieerd in termen van causale eigenschappen van de weg) hoeft dus niet gevaarlijk te zijn in de eerste zin (gedefinieerd in termen van gevolgen of symptomen). Integendeel: het kan zo zijn dat, omdat de weg zo gevaarlijk is, gebruikers en omwonenden zo voorzichtig zijn dat er geen ongevallen plaatsvinden. Daarom kunnen we, ten derde, deze kennis ook gebruiken bij het ontwerpen van nieuwe wegen, waar immers nog niemand gebruik van heeft gemaakt. Bij dat ontwerp gebruiken we deze kennis om die wegen zo veilig mogelijk te maken voor alle toekomstige weggebruikers.

Samengevat: (1) we hebben een nieuwe definitie van een gevaarlijke weg die niet verwijst naar gevolgen (symptomen opgevat als correlaties), maar naar eigenschappen van de weg zelf (causale criteria); (2) op wegen die in deze betekenis gevaarlijk zijn hoeven geen ongevallen te gebeuren: wanneer de gebruikers maar veilig rijden gebeurt daar niets; (3) met behulp van deze kennis kunnen we veilige wegen ontwerpen, zelfs wanneer we niet weten wie daarvan gebruik zullen gaan maken.

Voor het ontdekken van persoonlijke oorzaken vergelijken we verschillende personen die van dezelfde weg gebruikmaken: waarom veroorzaken déze personen wel veel ongevallen en díe niet? We ontdekken zo oorzaken die gelegen zijn in personen en hun rijgedrag. Ook dit heeft gevolgen voor de oorspronkelijke definitie van een gevaarlijke weg: het is nu niet meer de weg die gevaarlijk is, maar gevaarlijk zijn de personen die van die weg gebruikmaken en hun rijgedrag. Bovendien blijkt het nu mogelijk te zijn dat ongevallen plaats kunnen vinden ondanks het feit dat de weg veilig is in de tweede betekenis van het woord. En nog sterker, het kan zo zijn dat juist omdat de weg veilig is in de tweede betekenis van het woord, mensen onveilig gaan rijden, zodat de weg onveilig wordt in de eerste betekenis van het woord. Voor de wetenschap levert het op deze wijze sorteren van oorzaken (mits die niet gereduceerd

worden tot correlaties) geen problemen op. Zo is met onderzoek aangetoond dat auto's met veiligheidsgordels veiliger zijn dan auto's zonder. Dat kan relatief makkelijk experimenteel vastgesteld worden. Onderzoek heeft echter ook aangetoond dat veel mensen onveiliger gaan rijden omdat hun wagen toegerust is met veiligheidsgordels. Het gevolg van dit geheel van meewerkende en tegenwerkende oorzaken is dat het verkeerssysteem als geheel niet veiliger is geworden. Voor de praktijk is dit wel een probleem. Die ziet de gevolgen van de introductie van veiligheidsgordels niet terug in een reductie van het aantal ongevallen en zal haar aandacht dus op (de structuur van) het verkeerssysteem als geheel moeten richten.

Ik wil er hier alvast op wijzen dat de door mij gevolgde redenering berust op een specifieke interpretatie van wat oorzaken zijn. Bovendien wordt deze redenering gebruikt voor een op het werk gerichte benadering. Dit wordt in de literatuur vaak een objectieve benadering genoemd en gecontrasteerd met een op personen gerichte subjectieve benadering, waarin de wijze waarop het werk geïnterpreteerd en beoordeeld wordt centraal staat. Natuurlijk zijn personen subjecten en hun interpretaties subjectief wanneer we daarmee bedoelen dat het interpretaties van een subject (over een object) zijn. Echter, het onderscheid objectief en subjectief heeft zoveel verschillende betekenissen dat ik het gebruik ervan zo veel mogelijk probeer te vermijden. Het gaat mij dus om een op het werk en op de risico's daarvan gerichte benadering.

Een risicobenadering

Het gegeven voorbeeld berust op het onderscheid tussen definities die gebaseerd zijn op symptomen en definities die gebaseerd zijn op causale criteria. Hetzelfde onderscheid gebruiken we ook wanneer we het over veiligheids-, gezondheids- en welzijnsrisico's van het werk hebben (zie figuur 4).

Omgeving	**Persoon**	**Gevolgen**
Criteria	Handelen	Symptomen
Veiligheidsrisico's	Veiligheidsgedrag	Ongevallen
Gezondheidsrisico's	Gezondheidsgedrag	Ziekte
Stressrisico's	Copinggedrag	Stress/Strain
Leermogelijkheden	Leergedrag	Leren

Figuur 4 Risico's van het werk

We kunnen nu met behulp van figuur 4 en het daarin gemaakte onderscheid tussen criteria en symptomen of gevolgen de volgende conclusies trekken:

- Gevolgen kunnen nooit de criteria vormen voor het identificeren van risico's. De afwezigheid van ongevallen is geen criterium voor de afwezigheid van

veiligheidsrisico's: wanneer wij ons maar veilig gedragen, dan zullen er, ondanks de aanwezigheid van risico's, toch geen ongevallen plaatsvinden. En wanneer ongevallen wél plaatsvinden, dan kan dat door andere factoren dan het werk veroorzaakt worden. Ondanks het feit dat er geen risico's aanwezig zijn vinden er dan toch ongevallen plaats. Hetzelfde geldt voor stressrisico's: wanneer mensen overspannen worden, dan hoeft dat niet door het werk veroorzaakt te zijn. En wanneer het werk stressrisico's bevat, dan hoeft dat niet tot overspannenheid te leiden: óf dat gebeurt is mede afhankelijk van het copinggedrag, dat wil zeggen van de manier waarop mensen met deze stressrisico's omgaan.

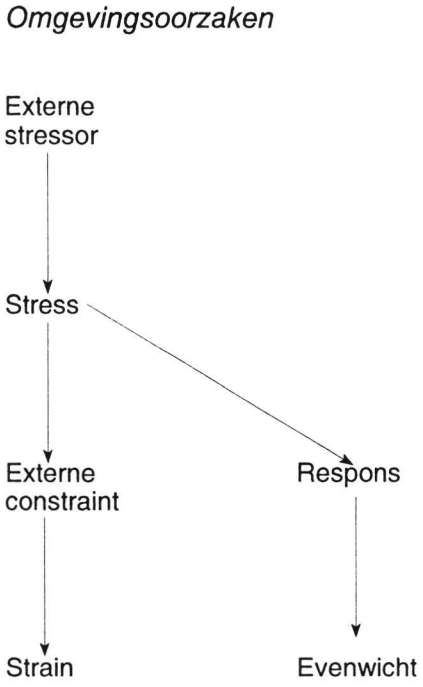
- Criteria voor het identificeren van risico's ontlenen we dan ook aan kenmerken van het werk zelf. We kunnen er bij wijze van spreken naar wijzen en zeggen: dát maakt deze situatie tot een risicosituatie. We gebruiken daarvoor een definitie die verwijst naar in het werk gelegen oorzaken. Het werk is dan niet meer onveilig omdat daar veel ongevallen plaatsvinden (symptomen), maar omdat het werk bepaalde kenmerken bezit (gladde vloeren, wankele ladders) die de oorzaak zijn van de onveiligheid ervan. Op dezelfde manier bevat het werk nu niet stressrisico's omdat veel mensen daar overspannen van worden, maar omdat het werk een aantal nader te definiëren kenmerken bevat die de oorzaak zijn van de stressrisico's ervan. Deze kenmerken vormen de criteria waarmee we risico's identificeren.
- Wanneer mensen zich veilig gedragen zullen er ondanks de risico's toch geen ongevallen plaats vinden. Dit veiligheidsgedrag is echter nodig omdat er risico's zijn. Zonder die risico's zou dat gedrag niet nodig zijn en zouden mensen hun volledige aandacht op het werk zelf kunnen richten. Bovendien veronderstelt het aanleren van veiligheidsgedrag gedetailleerd inzicht in de precieze aard van de risico's. Op dezelfde manier zullen mensen bij een juist copinggedrag niet overspannen worden, ondanks de aanwezigheid van stressrisico's. Dit copinggedrag is echter nodig omdat er stressrisico's zijn en dit kan hen belemmeren bij een goede uitvoering van hun werk. Het aanleren van een juist copinggedrag veronderstelt inzicht in de precieze aard van de stressrisico's van het werk.
- Zonder een dergelijke benadering van het begrip 'risico' is een preventief beleid onmogelijk: we willen immers iets doen voordat er ongevallen gebeuren, mensen ziek of overspannen worden van hun werk of er niet van kunnen leren. We willen met andere woorden niet wachten tot de gevolgen opgetreden zijn en we hoeven dat ook niet. We hoeven toch ook niet te wachten op ongelukken met kerncentrales om te weten dat en waarom het hoge risicosystemen zijn. Daarom discussiëren we erover of we ze willen hebben en zo ja wat we eraan kunnen doen om ze zo veilig mogelijk te maken.
- Een efficiënt preventief beleid start altijd bij de werkgebonden risico's en de vermindering daarvan. Pas wanneer dat om technische, financiële of andere redenen niet mogelijk is, richten we het beleid op personen en de wijze waarop ze

met die risico's omgaan. In de Arbo-wet wordt dit een aanpak bij de bron genoemd.

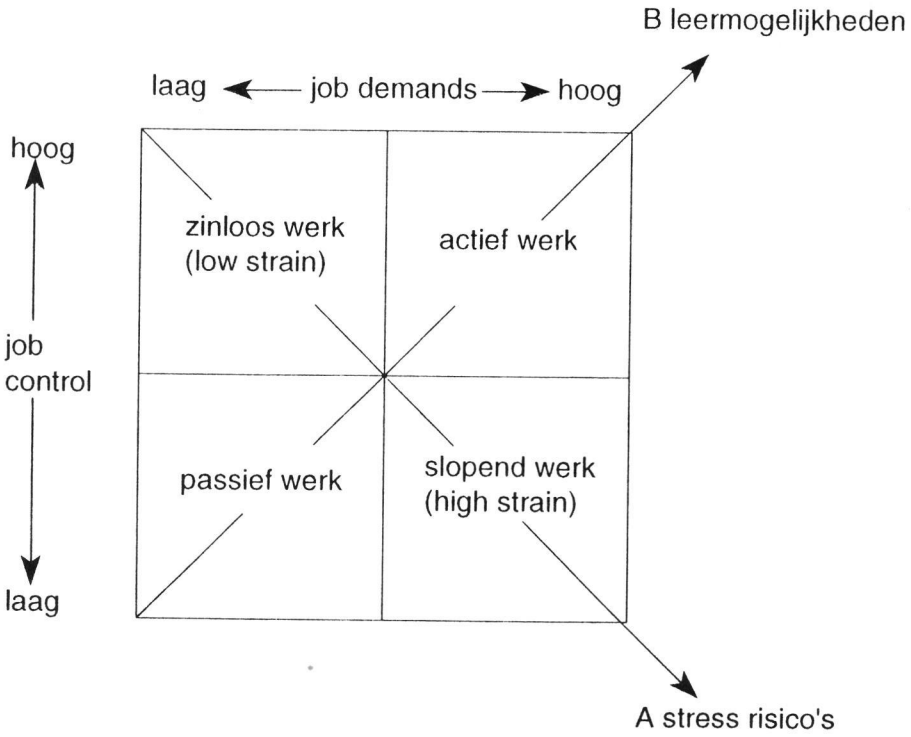
Natuurlijk kunnen personen en hun gedragingen ook een risico vormen. We hebben het dan niet over riskant werk, maar over riskante personen, dat wil zeggen personen die zich, ongeacht de aard van het werk, riskant gedragen. Zo kennen we uit de veiligheidswetenschappen het – inmiddels stopgezette – onderzoek naar de 'accident prone personality'. En in de psychologie is een groot gedeelte van het onderzoek gericht op het bepalen van de persoonlijkheidskenmerken die verantwoordelijk zijn voor riskant copinggedrag. Alhoewel de onderzoeksvraag legitiem is, is het vinden van antwoorden niet zo makkelijk. Dat wordt mede veroorzaakt door het feit dat we wel een omschrijving kunnen geven van wat riskant gedrag is. Echter, wanneer we willen voorspellen wanneer dit gedrag optreedt, dan lukt dat beter wanneer we weten in wat voor situatie een persoon verkeert, dan wanneer we weten wat voor soort persoon dat is.

Criteria voor het bepalen van stressrisico's en leermogelijkheden

We hebben dus criteria nodig voor het identificeren van de stressrisico's en leermogelijkheden van het werk. Dit betekent dat we een omgevingsbenadering hanteren en geen interactiebenadering, dat wil zeggen een benadering die op zoek is naar de



interactie tussen werk- en persoonsgebonden factoren. Een voorbeeld van zo'n omgevingsbenadering is het zogenaamde 'demand-control' model van Karasek (1979). Dit model richt zich uitsluitend op kenmerken van het werk. Het is gebaseerd op de volgende redenering. Stel dat u in gedachten verzonken een straat oversteekt. Vervolgens ziet u een auto op u afkomen. Dit noemt Karasek een externe stressor ('environmental stressor') of een bedreigende gebeurtenis in uw omgeving. Deze gebeurtenis veroorzaakt bij u psychisch een toestand van angst en fysiologisch een toestand van 'arousal' of activatie: uw hartslag gaat omhoog en uw lichaam begint stresshormonen zoals adrenaline te produceren. Karasek noemt deze toestand stress. Deze toestand bereidt u voor en stelt u fysiologisch en psychisch in staat tot een directe 'flight - fight response'. In dit geval is vechten niet zo verstandig. Als u nu vlucht en snel naar de overkant holt ('flight'), dan hebt u het gevaar ontweken en hebt u de door de 'arousal state' geleverde energie effectief opgebruikt. U zult dan snel weer terugkeren tot een normale psychische en fysiologische evenwichtstoestand. Nu introduceren we een externe factor die een adequate reactie belemmert ('environmental constraint'), bijvoorbeeld een stuk ijs waarover u uitglijdt. Het resultaat hiervan is psychisch een toestand van acute angst of paniek en fysiologisch een drastische verhoging van hartslag



en adrenalineproductie. Deze toestand noemt Karasek strain. Zelfs wanneer de auto u weet te ontwijken, zult u uren nodig hebben om weer een fysiologische en psychische evenwichtstoestand te bereiken (zie schema).

Karasek maakt dus een onderscheid tussen stress en strain en vergelijkt dat met wat anderen 'goede' en 'slechte' stress noemen (eustress en dysstress). Stress is een bijzonder nuttige toestand die ons tot directe reacties op stressoren in staat stelt. Zijn er echter externe factoren die een adequate reactie verhinderen (constraints), dan ontstaat strain, een bijzonder schadelijke toestand. Strain wordt dus veroorzaakt door de combinatie van 'environmental stressors and environmental constraints'. Strain wordt met andere woorden veroorzaakt door het feit dat onze omgeving ons niet in staat stelt tot een adequate reactie op stressoren in die omgeving. Volgens Karasek zit het arbeidsleven vol met dergelijke extern veroorzaakte strains. Om dat te onderzoeken heeft hij een model ontworpen waarin externe stressoren worden gedefinieerd als taakeisen (job demands) en externe 'constraints' als een gebrek aan controle of beslissingsruimte (control). Dit noemen we voortaan een gebrek aan regelmogelijkheden. Beide variabelen (taakeisen en regelmogelijkheden) kunnen hoog of laag zijn, hetgeen resulteert in een matrix met vier verschillende soorten arbeidssituaties (zie figuur).

De redenering die aan het model ten grondslag ligt, is betrekkelijk eenvoudig. Hoge taakeisen hebben we nodig om te kunnen leren van ons werk. In het model wordt dit weergegeven met de activiteitsdiagonaal (passieve en actieve banen). Hoge regelmogelijkheden hebben we nodig om daar niet overspannen van te worden: deze regelmogelijkheden stellen ons namelijk in staat om aan die hoge taakeisen te voldoen. Dat betekent dat we geen absolute maat kunnen ontwikkelen voor de hoogte van de taakeisen: hoe hoog die kunnen zijn is mede afhankelijk van de geboden regelmogelijkheden. In het model wordt dit weergegeven met de straindiagonaal (lage en hoge strain banen). Regelmogelijkheden zijn op hun beurt een noodzakelijke voorwaarde voor leren: ze stellen ons in staat zelf de beste werkstrategie te ontwikkelen, te verfijnen of te veranderen. Echter, ook hier kunnen we geen absolute maat ontwikkelen. Immers om te leren hebben we ook hoge taakeisen nodig: banen met lage taakeisen en hoge regelmogelijkheden, daar leren we niet veel van. Willen we dus banen creëren met lage stressrisico's én hoge leermogelijkheden, dan moeten we hoge taakeisen combineren met veel regelmogelijkheden. Doen we dat niet, dan creëren we óf banen waar we overspannen van worden ('high strain' banen), óf banen waar we niet van kunnen leren (zinloze en passieve banen).

Het model kan gebruikt worden om verschillende beroepen met elkaar te vergelijken. Het kan echter ook gebruikt worden om binnen hetzelfde beroep verschillen te ontdekken in de wijze waarop dat beroep op het niveau van organisaties vorm gegeven wordt. Op deze manier kunnen we achterhalen waarom hetzelfde beroep (bijvoorbeeld dat van wetenschapper, leraar of verpleegkundige) in de ene organisatie wel en in de andere geen stressrisico's bevat. Op deze wijze zijn we ook beter in staat concrete richtlijnen te ontwikkelen voor het herontwerpen van functies en organisaties. Wij gebruiken de gedachtegang van het model op de laatste manier. Het gaat ons met

andere woorden niet om het identificeren van stressberoepen, maar van stressbanen binnen een en hetzelfde beroep.

Karasek noemt zijn model nadrukkelijk een 'middle ground' model, dat in twee richtingen uitgewerkt kan worden. Zij die geïnteresseerd zijn in de persoonlijke oorzaken van stress kunnen het model gebruiken om de verschillen te onderzoeken in de wijze waarop mensen op dit soort situaties reageren. En zij die vooral geïnteresseerd zijn in de organisatorische oorzaken van stress kunnen het model gebruiken om analyses op functieniveau te verbinden met analyses van de organisatorische structuren waar deze functies onderdeel van uitmaken en die herontworpen moeten worden, wil men deze functies verbeteren. Wij kiezen voor de laatste weg. We gebruiken dus de verhouding tussen taakeisen en regelmogelijkheden als de criteria waarmee welzijnsrisico's geïdentificeerd kunnen worden. Voor het uitwerken van deze criteria kunnen we echter niet het instrumentarium van Karasek gebruiken. Dat instrumentarium is bedoeld voor het uitvoeren van grootschalig vragenlijstenonderzoek. Dat betekent ten eerste dat taakeisen en regelmogelijkheden niet direct gemeten worden. In plaats daarvan worden de antwoorden op een beperkt aantal enquêtevragen gebruikt als indicatoren voor de hoogte van taakeisen en regelmogelijkheden. Indicatoren vormen het indirecte bewijs voor de aanwezigheid van iets, maar het zijn nog geen directe beschrijvingen ervan. Bovendien moeten de items van zo'n vragenlijst erg algemeen zijn; het werk van de meest uiteenlopende beroepsbeoefenaren moet immers met deze vragenlijst beoordeeld worden. Dat leidt niet alleen tot een verlies aan concrete informatie. Het heeft ook tot gevolg dat de items niet voor alle beroepsgroepen even relevant of duidelijk zijn. Dit is waarschijnlijk een van de oorzaken voor het feit dat de toepassing van de vragenlijst in het onderwijs niet zoveel oplevert. Ook gaan de items over meer onderwerpen dan alleen over de inhoud en organisatie van het werk en kunnen vragen gesteld worden bij de verdeling van de items over taakeisen en regelmogelijkheden. En tenslotte geven de resultaten van zo'n onderzoek nog geen antwoord op de vraag waarom een baan veel taakeisen en weinig regelmogelijkheden bevat. Inzicht in deze achterliggende oorzaken is nodig om het werk te kunnen herontwerpen, zodat het voldoet aan de criteria die vereist zijn voor de actieve banen uit het schema.

Dat betekent dat we taakeisen en regelmogelijkheden gedetailleerder moeten operationaliseren dan Karasek dat gedaan heeft. En bovendien moet die operationalisatie aansluiten bij het begrippenapparaat dat ontwerpers gebruiken bij het (her-)ontwerpen van organisaties en functies. Wij sluiten daarvoor aan bij de sociotechniek. Uiteindelijk betekent dit dat van het model van Karasek alleen de algemene gedachtegang overeind zal blijven.

Hoofdstuk 5

Een sociotechnische uitwerking

Wat is de sociotechniek?

Er zijn verschillende pogingen ondernomen om het model van Karasek verder te operationaliseren. In Nederland verkeren we in de gelukkige omstandigheid dat we al over een benadering beschikken, waarmee we dit op een logisch-consistente en praktisch bruikbare wijze kunnen doen. Die benadering is de door De Sitter ontwikkelde moderne versie van de sociotechniek. Zoals alle andere kundes is de sociotechnische arbeids- en organisatiekunde praktijkgericht en interdisciplinair. Kundes moeten zich in de praktijk bewijzen bij het oplossen van door de praktijk aangedragen problemen. En ze ontlenen hun inzichten daarvoor aan uiteenlopende wetenschappelijke disciplines. In die zin functioneren kundes als een brug tussen wetenschap en praktijk.[1] Ze beschikken over wetenschappelijke inzichten waar de praktijk niet over beschikt. En ze bezitten een gevoeligheid voor (het interdisciplinaire karakter van) praktijkproblemen die de wetenschap vreemd is.

De sociotechniek is een theorie over het organiseren van arbeid of werk of over arbeid en de organisatie daarvan. Om te verduidelijken wat hiermee bedoeld wordt, moeten we een onderscheid maken tussen twee betekenissen van het begrip arbeidsorganisatie: de institutionele en de instrumentele betekenis. Wanneer iemand ons vraagt bij welke arbeidsorganisatie we werken, dan antwoorden we bijvoorbeeld bij het NIA of bij Philips. We geven dan aan van welke arbeidsorganisatie we door het tekenen van een arbeidscontract lid zijn geworden. Dit is de arbeidsorganisatie in de institutionele betekenis van het woord. We kunnen vervolgens vragen: hoe is het werk bij organisaties als het NIA of Philips georganiseerd? We hebben het dan over de arbeidsorganisatie in de instrumentele betekenis van het woord. Het NIA is dus een arbeidsorganisatie (in de institutionele betekenis) en heeft een arbeidsorganisatie (in de instrumentele betekenis). De sociotechniek gaat alleen maar over het laatste: op welke verschillende manieren kan het werk georganiseerd worden in organisaties. In elke organisatie moeten de meest uiteenlopende dingen gedaan worden. Dit moet georganiseerd, dat wil zeggen, gegroepeerd en op elkaar afgestemd worden. Organisaties verschillen in de wijze waarop ze dat doen. Elke organisatie heeft dus een arbeidsproces, een productieorganisatie of een systeem van arbeidsverdeling. De sociotechniek bestudeert de structuren daarvan en wat die voor gevolgen hebben (structuuranalyse). En ze vertelt wat de beste structuren zijn om bepaalde resultaten te behalen (structuurbouw of herontwerp). Dat doet ze met behulp van de systeemtheorie en vanuit een heel specifieke vraagstelling. De praktijkvraag waaraan de

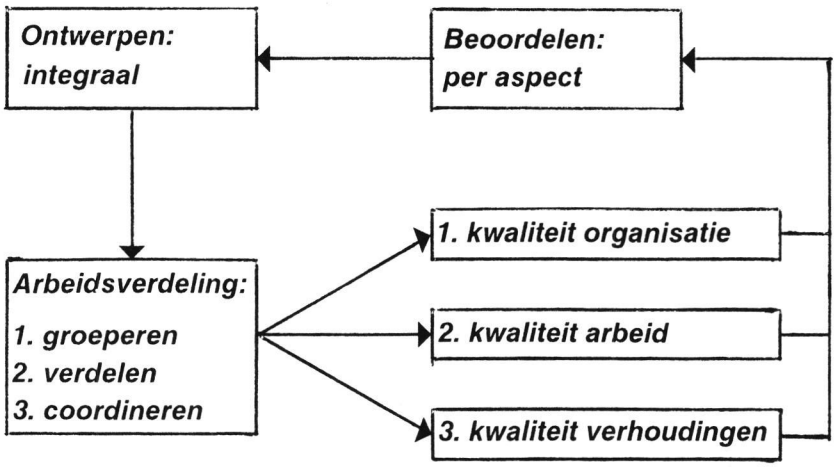
sociotechniek haar eenheid dankt en waar ze een antwoord op wil geven, luidt als volgt: hoe moet het werk georganiseerd worden opdat *tegelijkertijd:*

1. de kwaliteit van de organisatie (efficiency, flexibiliteit en innovativiteit),
2. de kwaliteit van de arbeid (stressrisico's en leermogelijkheden) en
3. de kwaliteit van de arbeidsverhoudingen (coöperatie in plaats van conflict)

verbeterd kunnen worden.

Elke wijze van organiseren heeft tegelijkertijd gevolgen voor deze drie kwaliteiten. We kunnen die dus ook apart of per aspect beoordelen. Zo'n aspectmatige beoordeling kan ook tot een herontwerp van de arbeidsorganisatie leiden. We lopen dan echter het risico dat dit ten koste zal gaan van de andere aspecten. De sociotechniek wil echter integraal ontwerpen en integraal betekent: zodanig herontwerpen dat alle drie de aspecten tegelijkertijd verbeterd worden (zie figuur 7). De sociotechniek wordt daarom ook wel een theorie over integrale organisatievernieuwing genoemd (IOV) in de net gegeven betekenis van integraal. De sociotechniek maakt dus gebruik van het inzicht dat één oorzaak (de structuur van het systeem van arbeidsverdeling) meerdere gevolgen heeft. De kunst van het herontwerpen bestaat uit het vinden van díe structuur die tegelijkertijd op alle drie de gevolgen gunstige effecten heeft. Dat betekent ook dat de sociotechniek vooral op zoek is naar structuren als oorzaken en niet naar gebeurtenissen als oorzaken. Ze wil met andere woorden verklaren waarom in de ene structuur bepaalde gebeurtenissen wel vaak en in de andere structuur niet zo vaak voorkomen of waarom de ene structuur leidt tot hoge taakeisen en lage regelmogelijkheden en een andere structuur tot hoge taakeisen en hoge regelmogelijkheden.

Dit begrip van integraal herontwerpen berust op het loslaten van het onderscheid tussen sociale en technische subsystemen. In de opvatting van De Sitter is een arbeidsproces een sociaal systeem, waarvan de elementen en relaties vele aspecten kunnen hebben, waaronder technische en sociale. Al die elementen en relaties kunnen



op hun aspecten (kosten, kwaliteit, enzovoort) worden bestudeerd. Men bestudeert dan echter aspectsystemen en geen subsystemen. Beslissend is het inzicht dat de structuur van het systeem bepalend is voor de mate waarin deze verschillende aspecten gezamenlijk geoptimaliseerd kunnen worden.

De sociotechniek is vooral daarom zo nuttig, omdat het de samenhang laat zien tussen individuele arbeidssituaties (die beoordeeld moeten worden op de aanwezigheid van welzijnsrisico's) en organisatorische structuren (die herontworpen moeten worden om welzijnsrisico's te reduceren). Bovendien laat de sociotechniek zien hoe we tegelijkertijd de kwaliteit van de arbeid, organisatie en verhoudingen kunnen verbeteren. Daardoor kunnen prioriteitendiscussies binnen een vorm van arbeidsverdeling vervangen worden door veranderingen van die vorm van arbeidsverdeling.

Voor het analyseren en herontwerpen van arbeidsprocessen maakt de sociotechniek gebruik van een functiemodel dat gebaseerd is op het onderscheid tussen uitvoeren en regelen. Uitvoeren heeft betrekking op wat gedaan wordt en regelen op de beheersing en coördinatie ervan (of op het selecteren van wat gedaan wordt). Het uitvoeren zelf kan weer onderverdeeld worden in voorbereiden, ondersteunen en maken. Maken wordt ook vaak het primaire of uitvoerende proces genoemd en voorbereiden en ondersteunen worden vaak secundaire processen genoemd. Organiseren is niets anders dan het verdelen van het uitvoerende en regelende werk over mensen en machines: 'Een organisatiestructuur ontstaat als je de totale klus verdeelt in onderling gekoppelde deelklussen. Het uitvoerende en regelende werk is dus verdeeld over mensen en machines en dat heet arbeidsverdeling. We noemen het ook organisatie. Arbeidsverdeling en organisatie zijn dus verschillende woorden voor hetzelfde' (De Sitter 1994:91) Voor het bepalen van stressrisico's en leermogelijkheden zullen we gebruik maken van dit onderscheid in uitvoeren en regelen enerzijds en voorbereiden, ondersteunen en maken/uitvoeren anderzijds.

Stressrisico's: onoplosbare problemen

De sociotechniek definieert stress als het gevolg van een situatie waarin we bij de uitvoering van ons werk voortdurend geconfronteerd worden met problemen, terwijl de organisatie van het werk ons niet de regelmogelijkheden verschaft om die problemen op te lossen. Hierdoor komen we onder druk te staan en wanneer dat vaak gebeurt of lang duurt, dan kunnen we daar goed overspannen van worden. Overspannen worden we dus niet van problemen, maar van een gebrek aan regelmogelijkheden, van onoplosbare problemen dus. Deze onoplosbare problemen kunnen een bron voor negatieve emoties vormen.

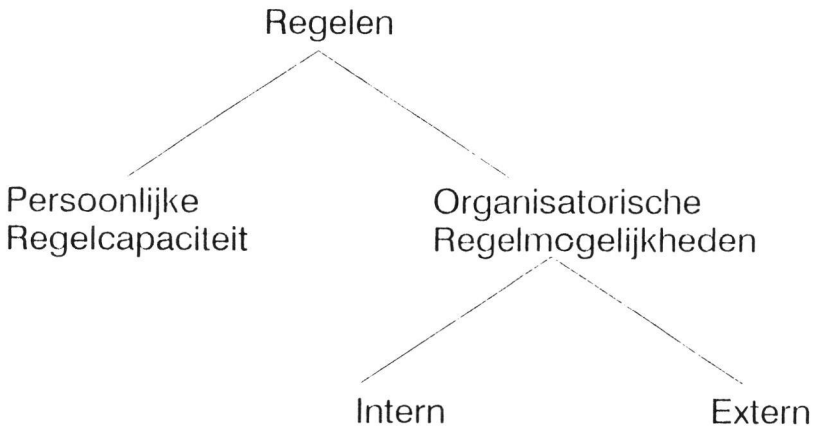
Problemen en regelmogelijkheden

Van problemen worden we dus niet overspannen. Integendeel. Gedeeltelijk is het onvermijdelijk dat we tijdens ons werk met problemen geconfronteerd worden. De

wereld is nu eenmaal zo complex, veranderlijk en mede daardoor onvoorspelbaar, dat we regelmatig met nieuwe en/of onverwachte gebeurtenissen geconfronteerd worden die om een oplossing vragen. Vandaar dat we ervoor moeten zorgen om over voldoende regelmogelijkheden te beschikken om die problemen op te kunnen lossen. Gedeeltelijk vormt het oplossen van dergelijke problemen ook de lol en uitdaging van ons werk. Zonder dergelijke problemen leren we niet van ons werk, en leren betekent in zekere zin: steeds beter worden in het oplossen van dergelijke problemen.

Echter wat voor problemen in hun algemeenheid geldt (namelijk dat ze onvermijdelijk en noodzakelijk zijn), geldt niet voor elk afzonderlijk probleem. Daarom maken we een onderscheid tussen problemen die onlosmakelijk verbonden zijn met de aard van het beroep dat we uitoefenen (verpleegkundigen worden met lijden en dood geconfronteerd en leraren met 'moeilijke' kinderen, enzovoort) en problemen die dat niet zijn en daarom zo veel mogelijk vermeden zouden moeten worden. Het onderscheid is hetzelfde als Frese (1987) maakt tussen aspecten die het werk complex en daardoor uitdagend maken, en aspecten die het werk gecompliceerd en daardoor onnodig hinderlijk maken. Let wel dat er een onderscheid gemaakt wordt tussen problemen in de neutrale of zwakke betekenis van het woord (gebeurtenissen of storingen die om een regelingreep of oplossing vragen) en problemen in de sterke zin van het woord (onoplosbare problemen).

In de door ons gevolgde gedachtegang wordt men dus niet overspannen van problemen tijdens het werk, maar van het feit dat men ze niet kan oplossen. Wanneer iemand problemen niet kan oplossen kan dat komen doordat men niet over de daarvoor vereiste persoonlijke regelvaardigheden of regelmotieven beschikt. Het kan ook komen doordat men niet beschikt over de daarvoor vereiste organisatorische regelmogelijkheden: men kan en wil het wel, maar de organisatie van het werk stelt iemand daartoe niet in staat. Regelmogelijkheden kunnen twee grondvormen aannemen. Wanneer men een probleem zelfstandig of alleen kan oplossen, spreken we van interne

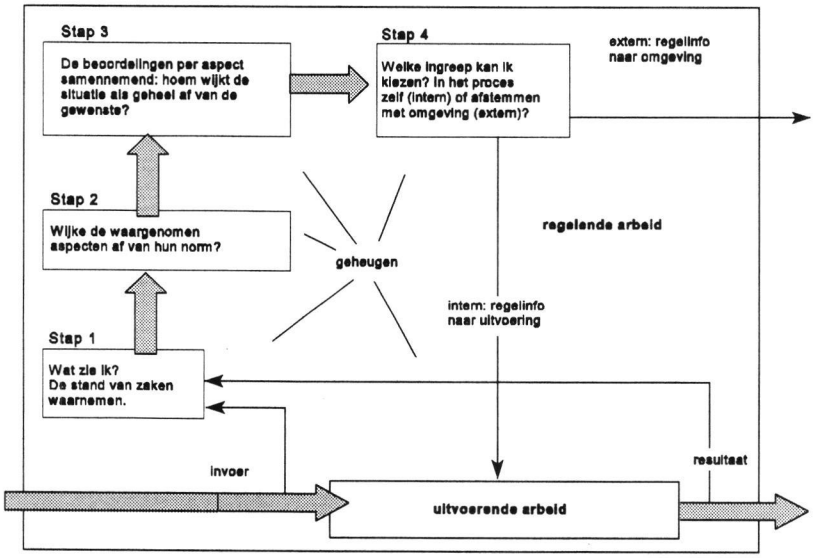


regelcapaciteit. Wanneer men echter niet over voldoende interne regelcapaciteit beschikt of wanneer het probleem te groot is, moet men een beroep doen op anderen om geholpen te worden bij het oplossen van het probleem. We spreken dan van externe regelcapaciteit (zie schema).

Voor het bepalen van stressrisico's moeten we dus problemen inventariseren en kijken welke regelmogelijkheden daartegenover staan.

Inventariseren van problemen

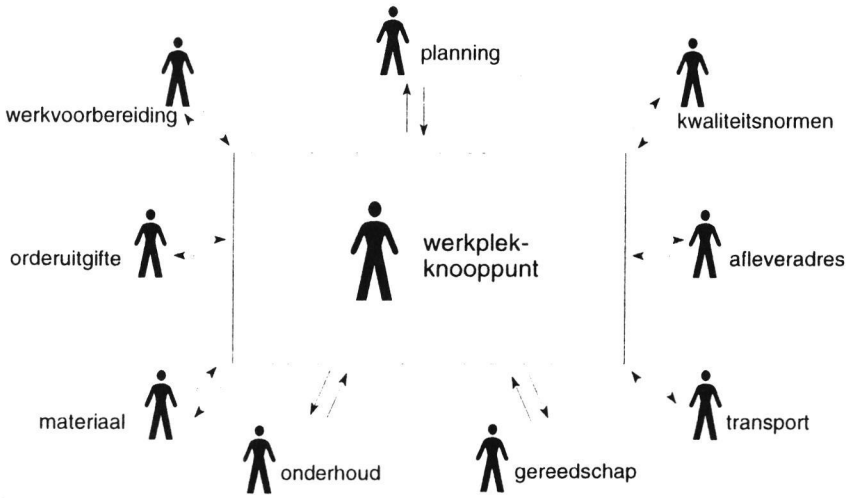
In het begrippenkader van de sociotechniek bestaat elk arbeidsproces uit de transformatie van een input in een output. Deze transformatie vindt plaats op basis van normen. De transformatie vereist arbeidshandelingen of bewerkingen waaraan twee aspecten onderscheiden kunnen worden, een uitvoerend en een regelend aspect. Regelen betekent: uit alle mogelijke handelingen er één selecteren. Het betreft dus een beslissing over wat men wanneer en op welke wijze doet. Uitvoeren heeft betrekking op de geselecteerde handeling zelf. Regelen gebeurt op basis van normen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen transformationele en operationele normen. Transformationele normen specificeren aan welke eisen de output moet voldoen: kwaliteit, kwantiteit en levertijd. Ze geven een antwoord op de vraag: wanneer moet wat in welke hoeveelheid geleverd worden? Kwaliteit wordt neergelegd in productspecificaties, en kwantiteit en levertijd worden neergelegd in productiespecificaties.



Operationele normen specificeren de wijze waarop de bewerkingen moeten plaatsvinden. Ze worden daarom ook wel processpecificaties genoemd.

Een arbeidsproces heeft dus altijd een binnenkant, waarin intern geregeld wordt, en een buitenkant waarvan input verkregen en waaraan output geleverd wordt. Ten aanzien van de buitenkant wordt extern geregeld (zie schema).

Dit model van een arbeidsproces kan op verschillende systeemniveaus worden toegepast: op het arbeidsproces van een organisatie (een onderneming, ziekenhuis of school), op het arbeidsproces van een procesdeel (voorbereiding, uitvoering/fabricage, ondersteuning), op het arbeidsproces van een afdeling (de technische dienst), op het arbeidsproces van een team en op individuele arbeidsprocessen of functies. Omdat we functies moeten beschrijven en beoordelen, passen we het model op dit niveau toe. Dan blijkt dat elke functie of werkplek het knooppunt is van uitwisselingsprocessen met verschillende mensen in de omgeving van die werkplek: men krijgt en ontvangt gereedschap, men krijgt planningen en levert informatie voor het maken van planningen, enzovoort. In schema:

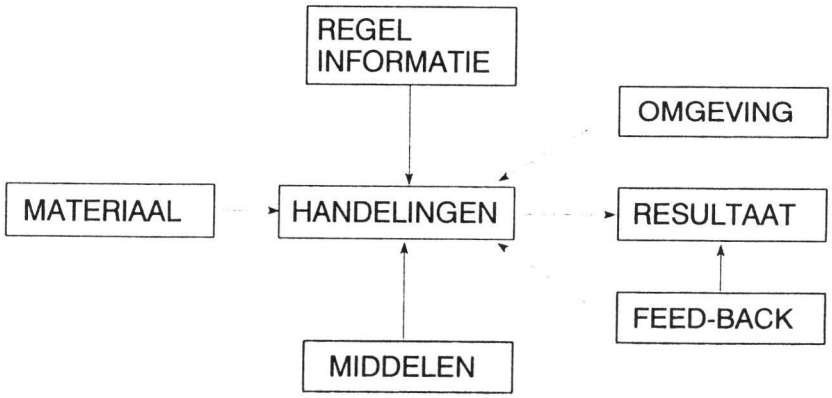


Officieel heet dit dat een functie het knooppunt is van een netwerk van uitwisselingsrelaties met de meest uiteenlopende interactiepartners in de omgeving van die functie. Deze uitwisselingsrelaties kunnen complementair zijn. Ze stellen de functievervuller dan in staat om een output te leveren die voldoet aan de gewenste normen van kwaliteit, kwantiteit en levertijd. In de werkelijkheid zullen zich echter voortdurend problemen voordoen: het gereedschap komt niet op tijd, een machine gaat stuk, iemand is afwezig wegens ziekte, enzovoort. In zo'n geval gaan de interactiecycli elkaar in de weg zitten: een storing in de ene interactiecyclus belemmert een goede afwikkeling

van de andere uitwisselingsrelaties, en de interactiecycli interfereren met elkaar. In de woorden van De Sitter (1994:84):

> Van een storing is sprake wanneer zonder nader coördinerend ingrijpen twee of meer uitwisselingscycli van een systeem met twee of meer sectoren in de omgeving elkaar in hun normatieve afloop zouden belemmeren of blokkeren. De mogelijkheid die een systeem ter beschikking heeft interferentie te reduceren, wordt regelcapaciteit genoemd. Met andere woorden: aan de ene kant ontstaat een "regelbehoefte" uit veranderlijkheden in uitwisselingsprocessen tussen werkplekken ... die met elkaar kunnen interfereren en aan de andere kant staan daar al of niet regelmogelijkheden tegenover om interferentie te reduceren. Voor de interacterende systemen luidt de algemene vraag dus: "Hoe kan ik (kunnen wij) de 'precaire balans' tussen alle interacties waarin ik (wij) betrokken zijn handhaven door regelend op te treden en aldus zingevend bezig te zijn?" Het spreekt vanzelf dat deze voorwaarden samenhangen met de soorten "balansproblemen" (dus regelproblemen) die zich kunnen voordoen.

Voor het inventariseren van deze problemen kunnen we op twee manieren te werk gaan. In het eerste geval brengen we de 'technische' elementen van een individueel arbeidsproces in kaart. Alle elementen van een individueel arbeidsproces kunnen een bron van storingen of problemen zijn. Dit soort problemen hinderen ons bij een efficinte uitvoering van ons werk en wanneer hier geen regelmogelijkheden tegenover staan, ontstaat werkdruk: we dreigen dan niet te kunnen voldoen aan de gestelde eisen ten aanzien van kwaliteit, kwantiteit en levertijd. Elk individueel arbeidsproces bestaat uit de volgende elementen die een bron van storingen kunnen vormen (zie figuur).



1. *Regelinformatie* over:
   - wat men moet doen (productspecificaties);
   - hoe men dat moet doen (processpecificaties);
   - hoeveel c.q. in welke tijd men dat moet doen (productiespecificaties).
2. *Materiaal* dat 'bewerkt' moet worden en dat kan bestaan uit dingen (zoals in de fabriek), informatie (zoals op kantoor) of mensen (zoals in ziekenhuizen of scholen).
3. *Middelen* waarmee de bewerkingen uitgevoerd moeten worden. Dat kunnen gereedschappen, machines of automaten zijn.
4. *De omgeving* waarin de bewerkingen uitgevoerd moeten worden.
5. *De arbeidshandelingen* of bewerkingen zelf.
6. Het arbeidsresultaat waarover men al of niet adequate *feedback informatie* verkrijgt.

Al deze elementen kunnen een bron van problemen vormen. Regelinformatie kan onduidelijk, onvolledig of tegenstrijdig zijn en die informatie kan te laat verschaft worden of voortdurend veranderd worden. Materiaal kan van een slechte kwaliteit zijn, niet in voldoende hoeveelheid voorhanden zijn of te laat ter beschikking komen. Middelen kunnen van slechte kwaliteit zijn, vaak stuk gaan en, wanneer het om gereedschap gaat, niet of niet op tijd in voldoende hoeveelheid voorhanden zijn. Bij de fysieke omgeving gaat het om het klassieke rijtje van arbeidsomstandigheden, maar nu niet vanuit een gezondheidsperspectief, maar vanuit een welzijnsperspectief. De vraag is of deze omstandigheden (geluid, verlichting, ergonomie van middelen, enzovoort) ons hinderen bij de uitvoering van ons werk. Hindernormen zijn over het algemeen scherper dan gezondheidsnormen. De arbeidshandelingen kunnen vermoeidheids-, concentratie-, kwalificatie- en motivatieproblemen opleveren. En over het arbeidsresultaat behoort men kwantitatieve én kwalitatieve feedback te verkrijgen.

Dezelfde inventarisatie kan ook op een meer 'sociale' wijze plaatsvinden. We inventariseren dan niet aan de hand van de elementen van het arbeidsproces, maar aan de hand van de interactiepartners waarmee uitwisselingsrelaties onderhouden worden. Immers elke functievervuller staat in functionele afhankelijkheidsverhoudingen met anderen. De algemene vraag luidt dan: heeft men wel eens problemen omdat anderen niet, niet goed of niet op tijd doen wat ze zouden moeten doen om het werk mogelijk te maken? Die anderen kunnen collega's van de eigen afdeling zijn en problemen verwijzen dan naar kwantitatieve en kwalitatieve bezettingsproblemen. Die anderen kunnen ook collega's van ander afdelingen zijn en problemen verwijzen dan naar verkeerde afstemmingsrelaties tussen afdelingen. Dit bedoelen we met de sociale omgeving. In deze betekenis verwijst sociale omgeving niet naar de aard van de tussenpersoonlijke relaties (hoe aardig zijn we voor elkaar), maar naar de aard van de afhankelijkheidsverhoudingen in het arbeidsproces en de storingen die daarin voorkomen. Zo'n vraag functioneert als een check op de 'technische' inventarisatie. In beide gevallen wordt niet alleen inzicht gekregen in de inhoud van de desbetreffende functie, maar ook in het netwerk van wederzijdse afhankelijkheidsverhoudingen.

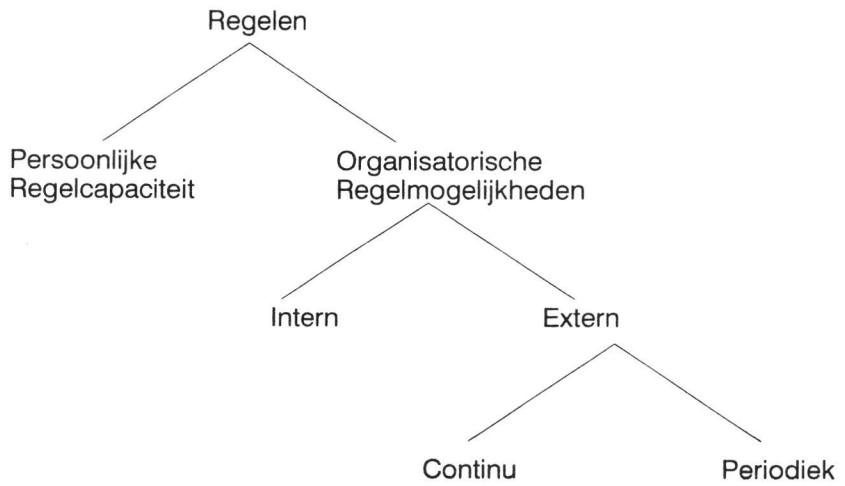
In de terminologie van Karasek zijn dit allemaal externe stressoren. En in de terminologie van Frese zijn dit dingen die ons werk onnodig gecompliceerd maken.

Of deze stressoren ook tot strain leiden, is afhankelijk van de af- of aanwezigheid van 'environmental constraints', dat wil zeggen van de vraag of de organisatie van het werk ons ook de regelmogelijkheden biedt om deze problemen op te lossen.

Inventariseren van regelmogelijkheden

Een gebrek aan regelmogelijkheden is niet alleen een probleem voor de functievervuller, maar ook voor het hele netwerk. Immers, wanneer hij zijn problemen niet kan oplossen dan moet hij ze doorgegeven aan zijn afnemer: elke output is een input voor een andere werkplek. Binnen de kortste keren kunnen problemen zich zo op exponentiële wijze over het hele netwerk en dus over de organisatie verspreiden. Het is daarom zowel voor de functievervuller als voor het netwerk beter om de werkplek te voorzien van regelcapaciteit waarmee de storingen in plaats van doorgegeven geabsorbeerd kunnen worden. Op deze manier wordt tegelijkertijd de kwaliteit en de efficiency van het werk verbeterd. De sociotechniek beschikt over een gedetailleerd geheel van begrippen om die regelmogelijkheden in kaart te brengen. Wij vereenvoudigen dit (conform De Sitter 1994:10 e.v.) tot een beperkt aantal grondvormen van regelen.

We hebben eerder een onderscheid gemaakt tussen intern en extern regelen. Extern regelen kan continu zijn, niet omdat dat voortdurend gebeurt, maar omdat het telkens gebeurt wanneer een probleem zich voordoet. En extern regelen kan periodiek zijn. Problemen die regelmatig voorkomen worden dan in periodieke vormen van overleg besproken om daar structurele oplossingen voor te verzinnen. In schema:



In alledaagse termen geformuleerd betekent dit het volgende:

1. *Zelfstandig regelen.* Wanneer wij problemen of storingen zelfstandig kunnen oplossen, noemen we dit intern regelen. Wij kunnen dan bijvoorbeeld vermoeidheidsproblemen oplossen door ons werktempo te veranderen, problemen met de

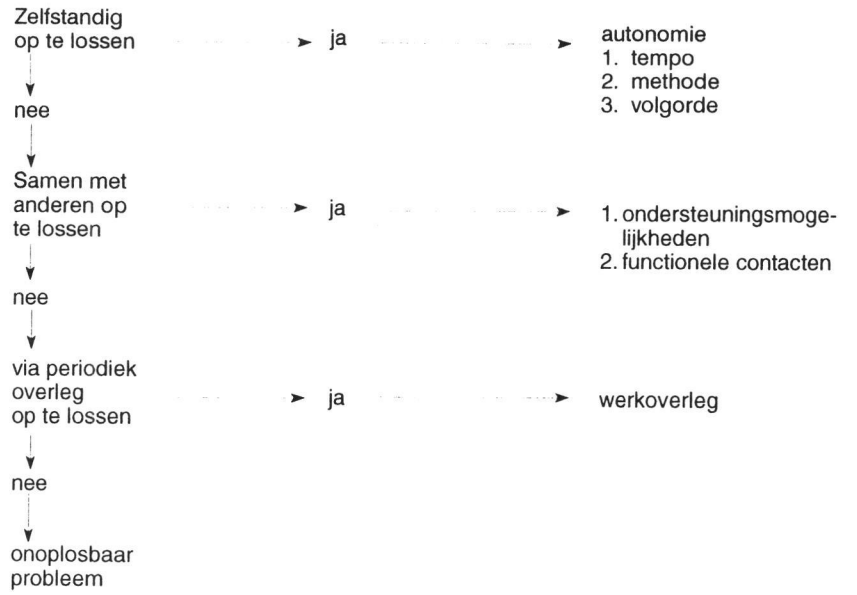
kwaliteit van het materiaal oplossen door een andere methode van werken te kiezen, en problemen met de beschikbaarheid van materiaal, gereedschap of machines oplossen door de volgorde van ons werk te veranderen en aan een ander karwei te beginnen. Wij beschikken dan over *autonomie* ten aanzien van het tempo, de methode en de volgorde of planning van werken. Deze autonomie kunnen we gebruiken binnen de grenzen van de operationele normen die ons vertellen hoe we iets moeten doen. Zolang we binnen operationele normen blijven, verbeteren we onze manier van werken. Autonomie kan ook gebruikt worden om nieuwe manieren van werken te ontdekken. We veranderen dan de operationele normen en zijn met vernieuwing bezig. Omdat we dat niet zelf mogen beslissen, zullen we zoiets in moeten brengen in periodieke vormen van overleg. Doen we dat niet dan zijn we 'in het geheim' bezig. Hoe strikter de operationele normen zijn en hoe kleiner dus onze interne speelruimte is, des te groter zal de kans zijn dat we onze toevlucht zullen moeten nemen tot vormen van 'in het geheim' regelen. Autonomie hebben we dus ook nodig om te leren: om onze wijze van werken te verbeteren en te vernieuwen.

2. *Samen met anderen regelen*: afstemmen tussen werkplekken. Soms zijn de problemen te groot of is de autonomie te klein om het probleem zelf op te lossen. Wij moeten dan bij anderen aankloppen voor hulp. Vandaar de term extern regelen. Omdat het hier gaat om de afstemming tussen werkplekken kan dit twee vormen aannemen: zodra zich een probleem voordoet, kunnen wij ondersteuning krijgen van collega's van onze eigen afdeling, die ons een handje komen helpen (*ondersteuningsmogelijkheden*). Arbeidssituaties verschillen in de mate waarin dit mogelijk is, bijvoorbeeld door werken op geïsoleerde arbeidsplaatsen, door plaats- of machinegebondenheid, door een krappe ploegbezetting, enzovoort. Het kan ook zo zijn, dat wij, zodra zich een probleem voordoet, contact kunnen opnemen met personen van andere afdelingen (het magazijn, de planning, de technische dienst) om de problemen samen met hen op te lossen (*functionele contacten*). Het kan zo zijn dat de normen ten aanzien van kwaliteit, kwantiteit en levertijd weliswaar strikt omschreven zijn, maar dat we daar binnen bepaalde regelgrenzen van mogen afwijken. Wij mogen dan binnen die grenzen variaties in de input accepteren en variaties in de output doorgeven. We beschikken dan over *externe speelruimte*. Deze vormen van regelen vinden altijd plaats binnen de gestelde normen of normgrenzen: er worden geen normen veranderd en we kunnen hier wel verbeterend, maar niet vernieuwend bezig zijn.
3. *In periodieke vormen van overleg regelen*. Ondersteuning en functionele contacten worden ook wel continu extern regelen genoemd, niet omdat dit voortdurend gebeurt, maar omdat het direct gebeurt wanneer een probleem optreedt. Daarnaast bestaat ook de mogelijkheid om op gezette tijden rond de tafel te gaan zitten om samen met anderen structurele oplossingen te verzinnen voor problemen die regelmatig terugkeren. We noemen dit periodiek extern regelen en dit zal vaak de vorm aannemen van *periodiek werkoverleg of andere vormen van overleg*. De

resultaten hiervan zullen, wanneer het om structurele oplossingen gaat, altijd vernieuwend zijn. Het betekent namelijk óf dat het probleem door een nieuwe manier van werken wordt opgelost (verandering van operationele normen) óf dat de afstemmingsrelaties aan de invoer- en/of uitvoerzijde veranderd worden (verandering van transformationele normen).

Regelmogelijkheden kunnen op algemene wijze geïnventariseerd worden. We stellen dan vragen over autonomie, externe speelruimte, ondersteuningsmogelijkheden, functionele contacten en periodieke vormen van overleg. We kunnen de inventarisatie van regelmogelijkheden daarnaast echter ook koppelen aan de inventarisatie van regelproblemen. Bij elk probleem in de neutrale zin van een storing stellen we dan de vraag: als dit gebeurt, kun men het dan zelfstandig, samen met anderen of in periodieke vormen van overleg oplossen? In schema:

Regelmogelijkheden



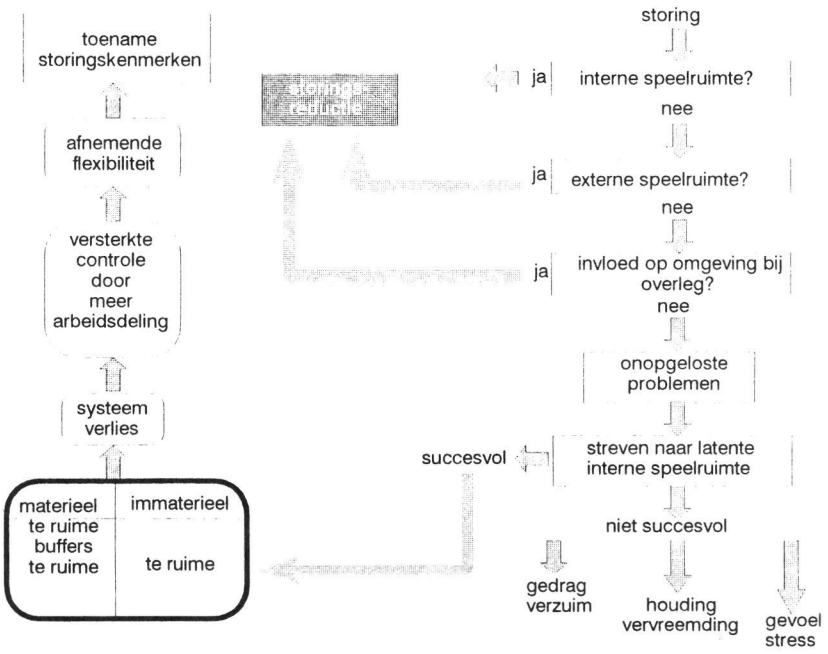
Samenhang functie- en organisatieniveau

We hebben eerder gezegd dat analyses op functieniveau verbonden moeten worden met analyses op organisatieniveau. Immers, wanneer op functieniveau onoplosbare problemen aangetroffen worden, dan ligt de oorzaak daarvan in de structuur van het netwerk waarvan die functie onderdeel uitmaakt. De oorzaak ligt dan in de structuur van het systeem van arbeidsverdeling. De probleeminventarisatie geeft een eerste inzicht in die structuur, want deze gaat over het netwerk waarvan de bestudeerde

werkplek het knooppunt is. Analoog aan het onderscheid tussen uitvoeren en regelen wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen de productiestructuur (de groepering en koppeling van uitvoerende taken) en de besturingsstructuur (de groepering en koppeling van regelende taken). De productiestructuur bepaalt de kans op storingen. De besturingsstructuur bepaalt de mogelijkheden om deze storingen op te lossen op het niveau waar ze ontstaan. Complexe organisaties zijn gebaseerd op een strategie van maximaal mogelijke arbeidsverdeling. Dat betekent dat achtereenvolgens:

1. uitvoeren en regelen van elkaar gescheiden worden;
2. uitvoerende taken in de productiestructuur zoveel mogelijk gedeeld (specialisatie) en gesplitst worden;
3. regelende taken in de besturingsstructuur zoveel mogelijk gedeeld (gespecialiseerd) en gesplitst worden.

Het resultaat hiervan is een complexe, bureaucratische organisatie, waarvan de bouwstenen of elementen bestaan uit gespecialiseerde en/of gesplitste individuele functies. Zo'n organisatie is complex in de eerste plaats omdat het aantal elementen zo groot is en in de tweede plaats omdat mede daardoor de relaties tussen die elementen zo ingewikkeld zijn. Het gevolg hiervan is ten eerste dat de kans op storingen vergroot wordt: aan de onvermijdelijke externe of omgevingsvariëteit wordt nog eens interne, door de complexiteit van de organisatie zelf geproduceerde variëteit toegevoegd. Ten



tweede nemen, door de afstand tussen uitvoeren en regelen, de lokale mogelijkheden om problemen op te lossen af.

Organisatorisch bepaalde stressdynamiek

Complexe, bureaucratische organisaties hebben de neiging om op uitvoeringsproblemen te reageren met een verdere bureaucratisering. De Sitter heeft deze vicieuze bureaucratiseringscirkel in schema weergegeven (zie schema).

Het schema begint rechts bovenaan bij een regelprobleem, doorloopt vervolgens de drie eerder vermelde regelmogelijkheden en introduceert ten slotte een vierde vorm van regelen: het streven naar latente, interne speelruimte. In gewone taal betekent dit geheim of stiekem regelen. Dit gedeelte van de figuur beweegt zich nog op functieniveau. Wanneer stiekem regelen succesvol is, leidt het tot materiële en immateriële systeemverliezen. Hiermee zijn we aangeland bij dat gedeelte van de figuur dat zich beweegt op organisatieniveau. Veel organisaties proberen dergelijke systeemverliezen te reduceren door de organisatie complexer maar daardoor tegelijkertijd storingsgevoeliger te maken. Op deze wijze belanden we weer aan de rechterkant van de figuur. Wanneer door de versterkte controle en toegenomen arbeidsverdeling stiekem regelen echter niet meer mogelijk is, zal het resultaat bij de mensen achtereenvolgens zijn:

- gevoelens van stress door de hoeveelheid onoplosbare problemen;
- een houding van vervreemding: men voelt zich niet meer betrokken bij het werk dat een last in plaats van een uitdaging is geworden;
- verzuimgedrag: men zal eerder verzuimen, of omdat men werkelijk ziek is, of omdat men behoefte heeft aan een 'baaldag'.

Stiekem regelen is in dit voorbeeld niet iets wat mensen willen, maar iets wat ze uit zelfbescherming moeten doen en in die zin aan hen opgedrongen wordt. Wanneer ze immers over de vereiste regelmogelijkheden zouden beschikken, dan hoefden ze niet stiekem te regelen. Als ze niet stiekem zouden regelen, dan zouden ze overspannen worden van hun werk. Wanneer organisaties dus bespeuren dat er veel stiekem geregeld wordt, dan zouden ze dat moeten beschouwen als het symptoom van een verkeerde organisatiestructuur en bijvoorbeeld niet als een fout in de organisatiecultuur of als een fout in de houding van de mensen zelf. Je zou ook kunnen zeggen dat de bureaucratische structuur verantwoordelijk is voor de bureaucratische cultuur.

Twee soorten stresssituaties

In het stressonderzoek van het Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) wordt onderscheid gemaakt tussen twee typische stresssituaties. De ene wordt een overgedetermineerde druksituatie genoemd en de andere een ondergedetermineerde druksituatie. Dat suggereert dat de problemen in het ene geval veroorzaakt worden door het ontbreken van elke vorm van vrijheid van handelen (zoals bij kortcyclische, monotone arbeid) en dat in het andere geval de problemen veroorzaakt worden door een teveel aan vrijheid van handelen (zoals bij lager leidinggevenden). De voorbeelden zijn die van het WZB. Nu kunnen we met het onderscheid tussen interne en externe regelmoge-

lijkheden het verschil tussen deze twee typische stresssituaties nader preciseren. In het ene geval worden we met problemen geconfronteerd waarbij we niet over de interne, noch over de externe regelmogelijkheden beschikken die we nodig hebben om ze op te lossen. Dergelijke situaties komen we inderdaad veel tegen bij laaggeschoolde, monotone en kortcyclische vormen van arbeid. In het andere geval beschikken we wel over interne, maar niet over voldoende externe regelmogelijkheden. Een dergelijke situatie wordt ook wel een situatie van gecontroleerde autonomie genoemd: we hebben wel veel zelfstandigheid in ons werk, maar niets te vertellen over de voorwaarden waaronder we dat werk moet doen. Wanneer we nu met problemen geconfronteerd worden die niet zelfstandig opgelost kunnen worden, dan hebben we onoplosbare problemen. We hebben nu immers externe regelmogelijkheden nodig, maar die zijn er niet. Juist omdat we wel over individuele autonomie beschikken, zullen we onszelf echter verantwoordelijk voelen voor het oplossen van die uiteindelijk onoplosbare problemen. En om dezelfde reden zal onze omgeving dat ook van ons verwachten. Als gevolg daarvan zullen we onszelf onder druk zetten om ondanks de problemen toch aan de verwachtingen van onszelf en van anderen te voldoen. Dergelijke situaties komen we bijvoorbeeld veel tegen bij het lager leidinggevend kader, bij leraren in het onderwijs en bij taakgroepen of teams.

De stressdynamiek van het werk van veel lagere leidinggevenden wordt veroorzaakt door de combinatie van veel zelfstandigheid of interne regelmogelijkheden en weinig zeggenschap over de voorwaarden waaronder de leidinggevenden hun werk moeten uitvoeren. Ze hebben weinig externe regelmogelijkheden. Zo'n leidinggevende zal in het werk voortdurend met problemen geconfronteerd worden: materiaal dat van een slechte kwaliteit is of niet op tijd voorhanden is, verkeerde planningen of spoedorders die de planning in de war gooien, ondergeschikten die verzuimen waardoor men te weinig mensen heeft, machines die slecht onderhouden worden en vaak stuk gaan, enzovoort, enzovoort. Van zo'n leidinggevende wordt verwacht dat hij die problemen oplost. Daar dient zijn zelfstandigheid toe en het oplossen van dergelijke problemen vormt de kern en de uitdaging van zijn beroep. Wanneer men echter met het magazijn geen betere aanvoer van het materiaal geregeld kan krijgen, de planningsafdeling de planning niet aanpast op de spoedorders, men bij ziekte van medewerkers geen aanvullend personeel krijgt en de onderhoudsafdeling maar niet komt opdagen omdat ze het elders te druk hebben, dan heeft men onoplosbare problemen. Wat een uitdaging was, wordt een belasting. Omdat men zo zelfstandig is, zal men zich verantwoordelijk voelen voor het halen van de productiedoelstellingen, ondanks de problemen. Dat betekent dat men zichzelf onder druk gaat zetten: men gaat meewerken en van alles organiseren om de problemen het hoofd te kunnen bieden. En men zal zijn ondergeschikten onder druk zetten om ondanks alles toch de productie te halen. Na verloop van tijd zal men met iedereen ruzie hebben. Met de bovengeschikten omdat men productiedoelstellingen niet of maar moeizaam haalt. Met andere afdelingen omdat men voortdurend zo lastig is. Met de ondergeschikten omdat die zich opgejaagd

voelen. En met zichzelf omdat men aan de eigen leidinggevende capaciteiten zal gaan twijfelen. In zo'n situatie zal het niet lang duren voordat men overspannen wordt.

Eenzelfde beeld gaat op voor veel leraren. Door velen wordt gezegd dat leraren veel autonomie hebben. Door anderen wordt daar echter terecht tegenin gebracht dat die autonomie maar schijn is en staat voor het feit dat ze hun werk geïsoleerd in de beslotenheid van de eigen klas uitvoeren. Dat isolement doorbreken we niet door hun autonomie te beperken, maar door hun externe regelmogelijkheden te vergroten. Tenslotte zal het ook leiden tot werkdrukproblemen wanneer taakgroepen met te weinig externe regelmogelijkheden uitgerust worden. Omdat het moeilijker is om in een taakgroep stiekem te regelen, zal dat de onderlinge verhoudingen ook onder druk zetten. Dat alles ligt niet aan het taakgroepprincipe, maar aan een verkeerd ontwerp ervan.

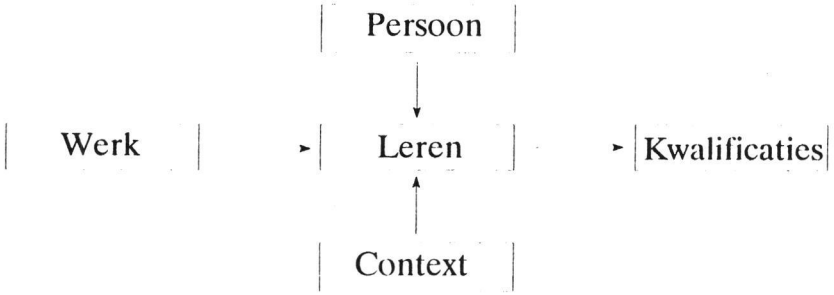
Leermogelijkheden: volledige functies

Werkgebonden en persoonsgebonden oorzaken

Net zoals bij de stressproblematiek, zo maken we ook bij de leerproblematiek een onderscheid tussen:

1. het werk zelf en de daardoor geboden leer- of kwalificeringsmogelijkheden;
2. personen die dat werk uitvoeren en de kwalificaties waarover ze beschikken enerzijds, en de bereidheid of motivatie tot leren anderzijds (personen en wat ze weten, kunnen en willen);
3. de context waarbinnen het leerproces zich afspeelt.

In schema:



De context is bijvoorbeeld van belang voor de extrinsieke leermotivatie. Die motivatie kan ook intrinsiek zijn en wordt dan vooral ontleend aan de betrokkenheid bij het werk zelf. We beperken ons hier tot de door het werk geboden leer- of kwalificeringsmogelijkheden. Het leren dat hier het resultaat van is, wordt ook wel arbeidsimmanent leren genoemd, omdat het plaatsvindt op de werkplek zelf en door het uitvoeren van het werk. Het verschilt dus van leren tijdens cursussen en trainingen (op de werkplek

of elders) waarin gebruikgemaakt wordt van daartoe door instructeurs of opleiders ontworpen oefensituaties. Deze vorm van leren wordt ook impliciet leren genoemd omdat zowel wat we op deze manier leren als hoe we dat doen, in hoge mate onbewust blijft.[2] Dit klinkt misschien raar, maar veel van wat zich in de stroom van ons bewustzijn afspeelt, ontsnapt aan onze aandacht en dus ook aan onze reflectie daarover. De basis van impliciet leren is patroonherkenning en de toepassing daarvan op nieuwe situaties. Het verschil tussen een novice of beginneling en een expert kan daarom als volgt omschreven worden. Een expert is in staat om meteen te zien dat situatie B, ondanks allerlei verschillen met situatie A, toch hetzelfde patroon bevat, terwijl de beginneling niet weet wat hij met situatie B aan moet. En de expert is in staat om meteen te zien dat situatie C, alhoewel die veel lijkt op situatie D, toch wezenlijk daarvan verschilt, terwijl de beginneling denkt dat die hetzelfde is. De expert ziet met andere woorden het bekende in nieuwe situaties en het nieuwe in bekende situaties. Voorwaarden voor het bereiken van expertise zijn betrokkenheid, ervaring en variatie. Iemand die betrokken is, ziet meer en heeft meer aandacht voor details dan iemand die niet betrokken is bij wat hij doet. En ervaring is nodig om rijke en verfijnde patronen op te kunnen bouwen. Wanneer het werk echter weinig variatie bevat, zullen we ook niet met verschillende situaties geconfronteerd worden en zullen we dus ook geen verfijnde patronen op kunnen bouwen. De novice en de expert verschillen ook in de wijze waarop ze hun werk uitvoeren. De novice moet, omdat hij nog niet goed thuis is in het werk, een groot beroep doen op expliciet nadenken en op het toepassen van expliciete regels en instructies, vergelijkbaar met iemand die moet leren skiën of schaken. De expert daarentegen presteert vloeiend omdat hij niet meer hoeft na te denken. Hij weet meteen wat hij moet doen en hoe hij dat moet doen. Hij weet op basis van zien/herkennen, niet op basis van nadenken. Deze snelheid heeft echter ook risico's: hij kan het verkeerd zien. Hij kan met andere woorden aan 'tunnelvision' lijden. Voor experts kan dit alsnog aanleiding zijn om te gaan nadenken. Een expert schaker herkent meteen de situatie op het bord en weet meteen wat hij moet gaan doen. Voor de veiligheid 'rekent' hij echter nog even na (wanneer hij daar nog de tijd voor heeft) of hij het niet verkeerd gezien heeft. Dit nadenken is rationeel, logisch en expliciet. De impliciete kennis (de directe patroonherkenning) is echter rationeel noch irrationeel: ze kan daarom het best omschreven worden als arationeel.[3]

We beperken ons tot de leermogelijkheden van het werk en gebruiken daarvoor variatie als criterium. Om nader te kunnen omschrijven wat die variatie inhoudt, moeten we eerst aangeven wat wij allemaal moeten leren voor ons werk: wat voor soort kwalificaties hebben we nodig?

Wat zijn kwalificaties?

Kwalificaties stellen ons in staat tot het uitvoeren van de handelingen waarvoor het kwalificaties zijn. Kwalificaties hebben een kenniscomponent: wat moeten we weten om die handelingen uit te kunnen voeren? En ze hebben een vaardigheidscomponent: wat moeten we kunnen om deze handelingen uit te kunnen voeren? En beide hebben

een expliciete en een impliciete dimensie. Kwalificaties kunnen dan ook alleen maar omschreven worden in termen van de handelingen waarvoor het de kwalificaties zijn. Kwalificaties zijn dus geen 'mysterieuze dingen' in ons hoofd (daar zitten alleen maar hersenen). En ze vallen ook niet samen met onze handelingen: wanneer we slapen zijn we onze kwalificaties niet kwijt. Een kwalificatietypologie ontwerpen is dus niets anders dan het ontwerpen van een handelingstypologie. Omdat hetzelfde gedrag, wanneer we het vanuit verschillende perspectieven bekijken, kan staan voor verschillende handelingen, kunnen we ook verschillende kwalificatietypologieën ontwerpen. Hetzelfde gedrag kan bijvoorbeeld omschreven worden als zowel een arbeidshandeling als een strategische handeling. Voor het een hebben we arbeidskwalificaties nodig en voor het ander strategische kwalificaties. Willen we nader omschrijven wat bijvoorbeeld die arbeidskwalificaties inhouden, dan moeten we nader, preciezer of gedetailleerder omschrijven wat die arbeidshandelingen inhouden, zoals iedereen die een opleidingsprogramma van beroepsopleidingen doorkijkt kan zien. Het antwoord op de vraag: 'hoe deed je dat?' is met andere woorden niets anders dan een gedetailleerdere beschrijving van wat je deed.

We hebben eerder een kwalificatietypologie ontworpen door te kijken naar de handelingsgebieden of -domeinen waar die kwalificaties betrekking op hadden. Dat waren achtereenvolgens arbeidshandelingen (die behoren bij het beroep dat we uitoefenen), organiserende handelingen (die voortvloeien uit het feit dat we ons werk uitvoeren in een netwerk van functionele afhankelijkheden), werknemershandelingen (die voortvloeien uit het feit dat we in dienst zijn van een werkgever) en sociaal-communicatieve handelingen (die behoren bij het feit dat we tijdens ons werk met anderen – al of niet over ons werk – communiceren). En de kwalificaties die we hiervoor nodig hebben zijn achtereenvolgens vaktechnische, organisatorische, werknemers- en sociaal-communicatieve kwalificaties. Ook dit zijn geen elkaar uitsluitende handelingen en dus ook geen elkaar uitsluitende kwalificaties. Iemand die bijvoorbeeld een werkstuk aan het frezen is, terwijl hij door een tijdmeter met een stopwatch geobserveerd wordt, voert tegelijkertijd een arbeidshandeling uit (anders zou hij niet frezen), een strategische werknemershandeling (hij probeert het zo langzaam mogelijk te doen, omdat dat in zijn belang als werknemer is) en sociaal-communicatieve handelingen: het is een sociaal-communicatief boodschappenspel waarin zowel de tijdmeter als zijn collega's betrokken zijn. In dit hoofdstuk gaat het over de leermogelijkheden voor zover die door de inhoud en organisatie van het werk geboden worden. De kwalificaties waar het hier om gaat zijn dus vaktechnische en organisatorische kwalificaties.

In het hoofdstuk over stressrisico's hebben we het werk omschreven met behulp van het onderscheid tussen uitvoeren en regelen. We hebben daar gezien dat regelproblemen en regelmogelijkheden niet alleen iets zeggen over de stressrisico's van het werk, maar ook over de leermogelijkheden ervan. Problemen vormen, voorzover ze niet onnodig zijn, de uitdagingen van ons werk, en de regelmogelijkheden hebben we nodig om deze uitdagingen aan te kunnen. Door die regelmogelijkheden te gebruiken zijn we voortdurend bezig om zelfstandig of samen met anderen onze wijze van werken

te verbeteren en te vernieuwen, en leren is eigenlijk niets anders dan verbeterend en vernieuwend bezig te zijn. Regelproblemen en regelmogelijkheden zorgen dus voor de variatie in ons werk die we nodig hebben voor arbeidsimmanent, impliciet leren.

De sociotechniek kent echter een tweede onderscheid, dat gebruikt wordt om te omschrijven wat er in arbeidsprocessen gedaan wordt: het onderscheid tussen voorbereiden, uitvoeren, ondersteunen en coördineren of organiseren. Met dit onderscheid gaan we vanuit een ander perspectief naar de leermogelijkheden van functies kijken. Daarbij beperken we ons zoals gezegd tot twee soorten kwalificaties en leermogelijkheden: vaktechnische en organisatorische kwalificaties. Voor het uitoefenen van ons vak hebben we vaktechnische of beroepskwalificaties nodig. Die verwerven we eerst in een beroepsopleiding en worden vervolgens tijdens en door onze beroepsuitoefening verder ontwikkeld. Dat is echter alleen mogelijk wanneer ons werk ook de variatie in taken bevat die bij ons vak hoort. Wanneer we ons vak of beroep in een organisatie uitoefenen, dan hebben we naast beroepskwalificaties ook organisatorische kwalificaties nodig. Immers, in een organisatie werken betekent: functioneel afhankelijk zijn van wat anderen doen. Inzicht in deze onderlinge functionele afhankelijkheid is nodig om in een organisatie te kunnen werken. En kwalificering in dit opzicht kan alleen maar door mee te denken en mee te beslissen over de vorm die die afhankelijkheden kunnen aannemen en over de problemen die erdoor opgeroepen kunnen worden. Het onderscheid tussen uitvoeren, voorbereiden, ondersteunen en organiseren gaan we nu gebruiken om te bepalen of het werk voldoende variatie en dus leermogelijkheden biedt in vaktechnisch en organisatorisch opzicht. Volgens De Sitter vallen de leercyclus en de regelcyclus met elkaar samen: leren is niets anders dan leren regelen. In dat geval is het domein van regelen echter van belang. Bestaat dat domein uit een reeks van onsamenhangende uitvoerende taken, dan is alleen additief leren mogelijk. Je leert dan losse brokken vaardigheden die onderling niet samenhangen. Dit contrasteert De Sitter met productgericht leren: 'Productgerichte leermogelijkheden daarentegen, ontstaan als de taak een samenstelling is van een reeks van uitvoerende en regelende handelingen die elkaars voorwaarde zijn. In dat geval ontstaat een zogenaamde 'geïntegreerde' taak: een functionele samenstelling van activiteiten die als reeks een duidelijk herkenbare functie in het productieproces vervullen' (De Sitter 1994: 125, 126). In navolging van de arbeidspsycholoog Hacker (1980) kiezen we als criterium voor zo'n 'geïntegreerde' functie: de volledigheid van een functie.

Volledige functies

De arbeidspsycholoog Hacker stelt dat onvolledige functies leer- en ontwikkelingsmogelijkheden belemmeren. Positief geformuleerd zijn volgens hem volledige functies onontbeerlijk voor de prestatiemotivatie, het welbevinden en de psychische gezondheid, en verhinderen ze dekwalificering. Aan het begrip volledigheid zijn meerdere aspecten te onderscheiden. *Cyclisch volledig* noemt Hacker een functie wanneer die bestaat uit een eenheid van voorbereiden, uitvoeren, controleren en organiseren. Daarvan is bijvoorbeeld sprake wanneer iemand naast uitvoerende taken zijn eigen

werkmethode ontwerpt (voorbereiden), zijn arbeidsresultaten controleert en corrigeert (controleren) en zijn werk op dat van anderen afstemt (organiseren). *Hiërarchisch volledig* noemt Hacker een functie waarin een beroep wordt gedaan op cognitieve vaardigheden van verschillende – hiërarchische – niveaus. Een functie moet, vereenvoudigd gesteld, bestaan uit in cognitief opzicht zowel makkelijke als moeilijke taken. Naast cyclische en hiërarchische volledigheid onderscheidt Hacker nog aspecten die betrekking hebben op de verhouding in een functie tussen actieve en passieve tijd, op de mate waarin samenwerking met anderen vereist is en op de mate waarin zelfstandigheid of autonomie aanwezig is. Hacker wijst er zelf op dat, wanneer aan de eis van cyclische volledigheid wordt voldaan, de functie ook zal voldoen aan de andere volledigheidsaspecten. Een cyclisch volledige functie bevat veel actieve tijd, eenvoudigweg omdat verschillende dingen gedaan moeten worden. Dat betekent niet alleen afwisseling in lichamelijk, maar ook in geestelijk opzicht. Omdat de cognitief moeilijke taken vooral in de voorbereiding en in het organiseren zullen zitten, wordt ook voldaan aan de hiërarchische volledigheid. En omdat organiseren een belangrijke vorm van samenwerken is en voorbereiden autonomie impliceert wordt ook aan de andere volledigheidsvoorwaarden voldaan. In die zin is cyclische volledigheid een robuuste maat voor het meten van de leermogelijkheden van een functie: we hebben daarmee ook meteen de andere volledigheidsaspecten te pakken.

Dit is zeker het geval wanneer we weten dat er ook een grote overlap bestaat tussen regelmogelijkheden en volledigheidsaspecten: regelen is een belangrijke voorbereidende taak, regelmogelijkheden zijn hetzelfde als de mate van zelfstandigheid en extern regelen is hetzelfde als organiseren en samenwerken. We concentreren ons daarom op de cyclische volledigheid en formuleren dat als volgt: functies bevatten leermogelijkheden in vaktechnisch of beroepsmatig opzicht, wanneer ze bestaan uit een logisch samenhangend geheel van voorbereidende, uitvoerende en ondersteunende taken. Wanneer we ons eigen werk niet – mede – kunnen voorbereiden en ondersteunen, dan leren we daar ook niet veel van. We noemen dit de *vaktechnische volledigheid* van een functie. Functies bevatten organisatorische of bestuurlijke leermogelijkheden, wanneer ze een samenhangend geheel van organiserende of coördinerende taken bevatten. Wanneer wij niet kunnen participeren in verschillende vormen van coördinatie, dan biedt het werk ons ook niet de mogelijkheid om ons in dit opzicht te kwalificeren. We noemen dit de *organisatorische of bestuurlijke volledigheid* van een functie.

Het inventariseren van taken

Toegepast op individuele functies gaan we ervan uit dat elke functie kan bestaan uit:

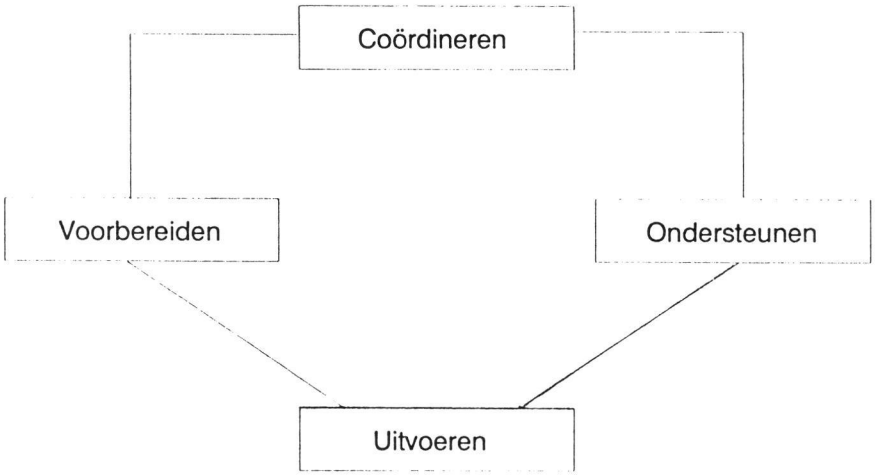
Uitvoerende taken, dat wil zeggen de uitvoerende kern van een functie zoals die meestal tot uitdrukking komt in de benaming ervan: een draaier moet werkstukken draaien, een kwaliteitscontroleur kwaliteitscontroles uitvoeren, een onderzoeker onderzoek

doen, een baas leidinggeven, een leraar lesgeven en een verpleegkundige zieken verzorgen.

Voorbereidende taken, dat wil zeggen, dat wat gedaan moet worden voordat met de uitvoering begonnen kan worden. Deze voorbereidende taken kunnen nader omschreven worden door te kijken naar de elementen van het individuele arbeidsproces die al of niet voorbereid moeten worden. Voorbereidende taken kunnen dan betrekking hebben op het doel, de methode en de planning van het werk (afhankelijk van de mate waarin dit alles van tevoren is vastgelegd of zelfstandig uitgewerkt moet worden), op het materiaal (bijvoorbeeld het bepalen ervan, de ingangscontrole) en op de middelen (bijvoorbeeld het ombouwen of instellen van machines of apparaten).

Ondersteunende taken, dat wil zeggen dat wat er gedaan moet worden opdat de uitvoering voortgang kan blijven vinden of verbeterd kan worden. Het gaat met andere woorden om het onderhouden, verbeteren en vernieuwen van de verschillende elementen van het arbeidsproces. Hiertoe behoren bijvoorbeeld het onderhoud van middelen en gegevens, kwaliteitscontrole, participatie in verbeterings- en vernieuwingsprojecten, onderzoek en opleiding.

Organiserende taken, dat wil zeggen het samen met anderen continu of periodiek coördineren van werkprocessen. Organiserende taken hebben altijd betrekking op het samen met anderen beslissingen nemen over zaken die het niveau van de individuele functie overstijgen. In dit soort taken komt tot uitdrukking dat ons werk altijd functioneel verbonden is met dat van anderen. Organiserende taken nemen de vorm aan van functionele contacten of van participatie in vormen van overleg. In het eerste geval nemen we wanneer de noodzaak daarvoor zich voordoet, samen met anderen



beslissingen. In het tweede geval participeren we in besluitvormende vormen van overleg dat op vastgestelde tijdstippen plaatsvindt.

Het resultaat van deze inventarisatie is een overzicht van de functiesamenstelling, dat wil zeggen van de uitvoerende, voorbereidende, ondersteunende en organiserende taken waaruit een functie bestaat.

Samenhang functie- en organisatieniveau

Het zo-even op functieniveau toegepaste onderscheid kan ook op organisatieniveau toegepast worden. Elke organisatie bestaat dan uit een uitvoerend proces, dat voorbereid, ondersteund en georganiseerd moet worden (zie figuur).

Het schema moet niet verward worden met een organisatieschema. In het schema worden activiteiten, die in elke organisatie uitgevoerd moeten worden, geordend al naar gelang de functie die ze hebben. Organisaties verschillen echter aanzienlijk in de wijze waarop ze deze activiteiten groeperen in afdelingen, verdelen over werkplekken en machines, en coördineren. Sommige organisaties groeperen uitvoerende activiteiten product- of ordergewijs (verschillende activiteiten die voor eenzelfde soort product of dienst nodig zijn worden bij elkaar geplaatst) en proberen voorbereiding en ondersteuning zoveel mogelijk in de uitvoering te integreren en de coördinatie zoveel mogelijk te delegeren. Andere organisaties proberen precies het omgekeerde te doen. Ze groeperen uitvoerende activiteiten bewerkingsgewijs (dezelfde activiteiten die nodig zijn voor de meest uiteenlopende soorten producten of diensten, worden bij elkaar geplaatst) en proberen voorbereiding, ondersteuning en coördinatie zoveel mogelijk te centraliseren. Deze verschillende manieren van organiseren hebben grote gevolgen voor de inhoud van individuele functies en van de leermogelijkheden ervan. Ze bepalen de mate waarin individuele functies naast uitvoerende, ook uit voorbereidende, ondersteunende en organiserende taken bestaan.

Of organisaties voorbereiding en ondersteuning gedeeltelijk kunnen delegeren aan de uitvoering is afhankelijk van de productiestructuur van de uitvoering. Bij de productiestructuur gaat het om de wijze waarop uitvoerende handelingen of bewerkingen aan orders gekoppeld zijn. Orders zijn de producten die gemaakt of de diensten die verleend moeten worden. Bewerkingen zijn alle handelingen die daarvoor uitgevoerd moeten worden. Die handelingen kunnen onderverdeeld worden in voorbereidende bewerkingen (zoals bijvoorbeeld productontwikkeling, planning en werkvoorbereiding), uitvoerende bewerkingen (het maken van het product of leveren van de dienst zelf) en ondersteunende bewerkingen (zoals onderhoud, Arbo-zorg en administratie). Productiestructuren kennen twee grondvormen. In de eerste vorm worden soortgelijke bewerkingen bij elkaar geplaatst en worden alle orders potentieel aan alle bewerkingen gekoppeld. Dit wordt *functionele concentratie* of *bewerkingsgewijze groepering* genoemd. Voor werknemers en de kwaliteit van hun arbeid betekent deze wijze van groeperen dat ze zich moeten specialiseren op een of enkele bewerkingen die ze uitvoeren op potentieel alle orders; dat ze daardoor het overzicht verliezen over

het product of de dienst waaraan ze een bijdrage leveren; en dat ze niet of nauwelijks met elkaar hoeven samen te werken omdat de samenhang tussen de verschillende bewerkingen door anderen wordt gepland en gecoördineerd. Taakgerichte verpleging is hier een voorbeeld van. Verpleegkundigen verrichten dan een of enkele handelingen bij een groot aantal verschillende patiënten. In een fabriek kunnen we denken aan een draaier die alleen draaibewerkingen verricht aan een groot aantal verschillende onderdelen. En in het voortgezet onderwijs kunnen we denken aan vakleerkrachten die in secties zijn georganiseerd en één vak geven aan een groot aantal verschillende leerlingen. Voor de organisatie van het werk betekent deze grondvorm dat ze complex wordt: immers, door de verregaande vormen van arbeidsdeling en -splitsing neemt ook de coördinatiebehoefte toe. De organisatie bestaat uit mensen die moeten uitvoeren en mensen die die uitvoering moeten regelen. Deze regelaars houden zich bovendien telkens met één regelaspect bezig. Dit soort organisaties worden daarom ook wel complexe of bureaucratische organisaties met eenvoudige functies genoemd. Dit resulteert bovendien in lange doorlooptijden en onbetrouwbare levertijden. Dat wordt veroorzaakt door het feit dat alle orders elkaar op veel bewerkingsstations kruisen. De Sitter (1994:44) gebruikt de volgende vergelijking om dit te verduidelijken:

> Het is zoals in het verkeer: heeft men veel orders (auto's) en veel kruispunten (werkplekken), dan heeft men veel stoplichten (wachttijden) en veel files (voorraden onderhanden werk bij elke werkplek). De hoeveelheid onderhanden werk loopt dus op en de doorlooptijd is voor elk product een veelvoud van de eigenlijke bewerkingstijd. Een gemiddelde bewerkingstijd van niet meer dan vijf tot acht procent van de doorlooptijd is heel gewoon. De wachttijden zijn een gevolg van de structuur: het ingewikkelde wegennet met kruispunten.

Wanneer nu de files te groot worden, ontstaan overbezette wegen en dreigen orders niet op tijd geleverd te kunnen worden. Dat leidt ertoe dat dreigende achterstanden met spoedorders bestreden worden. Zo ontstaat een cumulatief proces: gewone orders worden door spoedorders verdreven en verschijnen op hun beurt een dag later weer als spoedorders. Het gevolg hiervan is jagen en onregelmatig overwerk. Dit leidt tot stress, niet alleen bij de lagere leidinggevenden, maar ook bij diens ondergeschikten.

In de andere grondvorm van organiseren worden orders gegroepeerd in soortgelijke, zoveel mogelijk van elkaar onafhankelijke orderstromen. Men 'explodeert' dus niet, zoals bijvoorbeeld in de machinebouw, alle orders in soortgelijke bewerkingen die naar op bewerkingen gespecialiseerde afdelingen gaan. In plaats daarvan worden soortgelijke orders bijeengevoegd en in van elkaar onafhankelijke stromen ondergebracht. Bewerkingen worden nu niet meer aan alle orders gekoppeld, maar aan één stroom van soortgelijke orders. Wanneer nodig worden binnen elke stroom segmenten onderscheiden waarbinnen verschillende, onderling samenhangende bewerkingen uitgevoerd moeten worden op een beperkt aantal orders. Deze segmenten worden toegewezen aan taakgroepen. Dit heet *functionele deconcentratie* of *stroomsgewijs*

groeperen. In deze wijze van organiseren worden op bewerkingen gespecialiseerde afdelingen dus vervangen door stromen en/of segmenten waarin soortgelijke producten vervaardigd of diensten geleverd worden. Voor werknemers en de kwaliteit van hun arbeid betekent dit dat zij verschillende, onderling samenhangende bewerkingen uitvoeren op een beperkt aantal soortgelijke orders (producten of diensten). Dit betekent dat zij over verschillende uitvoerende vaardigheden moeten beschikken (multiskill), dat ze zelf de verschillende bewerkingen op elkaar afstemmen vanuit hun inzicht in de orders die ze aan het maken zijn, en dat ze onderling het werk moeten verdelen en op elkaar moeten afstemmen. In de verpleging moeten we dan denken aan patintgerichte verpleging, waarin verpleegkundigen verschillende, onderling samenhangende taken uitvoeren bij een beperkt aantal soortgelijke patiënten, in een fabriek aan een taakgroep die verschillende, onderling samenhangende verspanende bewerkingen uitvoert op een beperkt aantal soortgelijke onderdelen, en in het voortgezet onderwijs aan het groeperen van vakleerkrachten in bijvoorbeeld leerjaargroepen. Hierin zitten leraren bij elkaar die verschillende vakken geven aan een beperkt aantal leerlingen. Zij zullen kunnen overleggen over de eenheid van onderwijs (integreren van vakken in thema's), werkvormen (aansluitend op de leefwereld van leerlingen) en opvoeding. Voor de organisatie betekent dit dat ze minder complex is geworden. Stromen en segmenten worden immers gevormd op basis van een maximum aan interne en een minimum aan externe samenhang. De organisatie is nu niet meer opgebouwd uit een groot aantal individuele functies die allemaal aan elkaar gerelateerd zijn, maar uit een beperkt aantal taakgroepen die veel onderling en weinig extern af te stemmen hebben. De productiestructuur bestaat nu uit van elkaar gescheiden wegen met minder kruispunten en dus minder wachttijden en minder files. Je zou kunnen zeggen dat op deze manier complexe, bewerkingsgewijs gestructureerde organisaties met eenvoudige functies veranderd worden in eenvoudige, stroomsgewijs gestructureerde organisaties met complexe functies. Eenvoud van organisatie is een voorwaarde voor flexibiliteit en beheersbaarheid.

Bij de besturingsstructuur gaat het om de wijze waarop regelende taken gegroepeerd, afgestemd en verdeeld worden. Een bewerkingsgerichte productiestructuur dwingt tot het centraliseren van regeltaken, want op bewerkingen gespecialiseerde functievervullers missen immers het overzicht over de procesgang die nodig is om te kunnen regelen. Dat betekent op haar beurt dat de regeling, door de grote afstand tussen uitvoering en regeling, inefficiënt wordt: de regelaar mist inzicht in de lokale omstandigheden om goed te kunnen regelen. Wanneer bovendien alleen op aspecten geregeld wordt, moeten de regelaars zelf weer gecoördineerd worden.

Een stroomsgewijze productiestructuur daarentegen maakt het mogelijk om regeltaken te decentraliseren en toe te wijzen aan de taakgroep. Dat betekent enerzijds het delegeren van voorbereidende en ondersteunende taken naar de taakgroep. Hierdoor zijn ze maximaal in staat problemen op te lossen (operationele regeling). En het betekent anderzijds dat de taakgroepen betrokken worden bij het verbeteren (structurele regeling) en het vernieuwen (strategische regeling) van het werk.

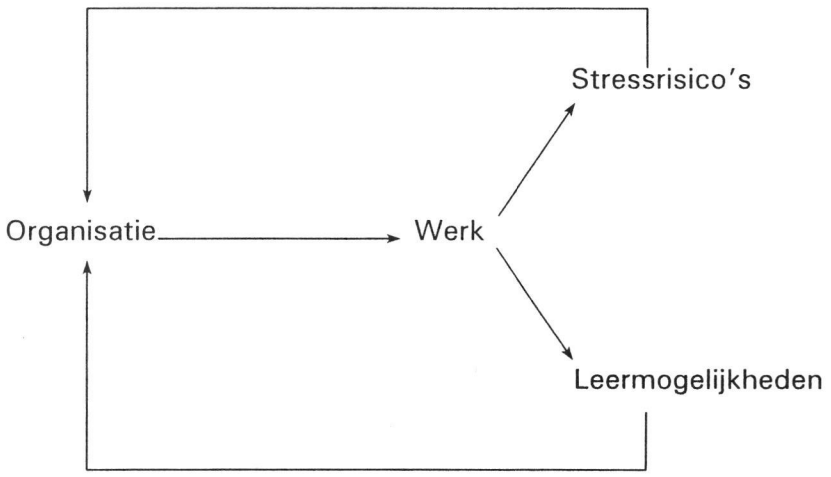
Door de vereenvoudiging van de productiestructuur zullen ze minder storingen tegenkomen, dat wil zeggen storingen die veroorzaakt werden door de complexiteit van de productiestructuur. En door de decentralisatie van regeltaken zijn ze in staat om voorkomende storingen zelf op te lossen.

Het is met andere woorden de structuur van de organisatie (bewerkingsgericht of stroomsgericht) die tegelijkertijd bepaalt of functievervullers veel onnodige problemen (gecompliceerdheid) tegenkomen, of ze over weinig of veel regelmogelijkheden beschikken en of ze eenvoudige, gespecialiseerde of complexe, afwisselende functies hebben. In een bewerkingsgerichte structuur is de kans op problemen/storingen door de complexiteit van de structuur groot, de regelmogelijkheden zijn laag en de functies zijn eenvoudig. Een stroomsgewijze structuur daarentegen verkleint de kans op storingen en biedt de mogelijkheden om regelmogelijkheden te delegeren en complexe functies te ontwerpen.

Het instrument

Met behulp van deze sociotechnische operationalisaties van stressrisico's en leermogelijkheden kunnen we een instrument ontwikkelen, waarmee risicovolle situaties geïdentificeerd kunnen worden. Een dergelijk instrument moet de gebruikers ervan in staat stellen het werk op een zodanige manier te beschrijven, dat het:

1. beoordeeld kan worden op de mate waarin het stressrisico's en leermogelijkheden bevat;
2. inzicht geeft in het type organisatorische maatregelen dat genomen kan worden wanneer deze beoordeling negatief uitvalt (zie figuur).



De beschrijving van het werk moet ons informatie opleveren over drie dingen:
- wat moeten mensen doen (uit welke taken bestaat hun functie)?
- welke problemen komen ze bij de uitvoering daarvan tegen?
- over welke regelmogelijkheden beschikken ze?

De eerste twee vragen specificeren wat Karasek taakeisen noemt en de derde vraag is een uitwerking van wat bij Karasek controle of beslissingsruimte heet. Met behulp van informatie over deze drie onderwerpen kan het werk beoordeeld worden: bevat het werk stressrisico's en biedt het leermogelijkheden? En wanneer deze beoordeling negatief uitvalt, weten we wat voor soort maatregelen we moeten nemen om het werk te verbeteren. Algemeen gesproken proberen we functies volledig te maken, vermijdbare problemen te reduceren en de interne en externe regelmogelijkheden te vergroten. Dit komt ongeveer overeen met het ontwerpadvies van Frese, die stelt dat:
- de gecompliceerdheid gereduceerd moet worden (door vermijdbare problemen te reduceren);
- de complexiteit vergroot moet worden (door functies volledig te maken);
- de controle vergroot moet worden (door interne en externe regelmogelijkheden te vergroten).

Het hier behandelde instrument voor het identificeren van welzijnsrisico's bestaat uit niets anders dan een handleiding die de gebruiker ervan vertelt welke informatie verzameld moet worden, hoe die informatie beoordeeld moet worden, hoe over de beoordeling gerapporteerd moet worden en wat voor soort maatregelen genomen kunnen worden wanneer die beoordeling negatief uitvalt. De verschillende stappen zien er als volgt uit.

Stap nul: oriënteren of voorbereiden

Voordat een gebruiker van de WEBA een WEBA-onderzoek gaat uitvoeren is het aan te bevelen dat hij zich oriënteert op achtereenvolgens het beroep, de organisatie, de afdeling en de functie zelf die onderzocht gaat worden. Gaat het bijvoorbeeld om de functie van onderhoudsmonteur bij bedrijf X, dan moet hij iets weten over onderhoud en de verschillende vormen ervan, over het bedrijf en de aard van het productieproces dat onderhouden moet worden, over de onderhoudsafdeling of -afdelingen en de wijze waarop die georganiseerd zijn, en over de te onderzoeken functie zelf. Hoe intensief zo'n oriëntatie uitvalt, is enerzijds afhankelijk van wat de gebruiker al weet en anderzijds van de tijd die hij hiervoor beschikbaar heeft of wil stellen. Minimaal noodzakelijk is echter een orintatie op de functie en de afdeling waaronder die functie valt. Daarvoor moet hij schriftelijk materiaal over de functie (bijvoorbeeld functiebeschrijvingen) en over de afdeling (bijvoorbeeld procesbeschrijvingen) opvragen en bestuderen en hierover een gesprek voeren met de direct leidinggevende. Op zo'n manier wordt voorkomen dat de gebruiker volslagen blanco start met de gesprekken met de functievervullers zelf. Mensen blijken graag over hun werk te vertellen wanneer ze iemand tegenover zich hebben die geïnteresseerd is in de details van wat ze dagelijks doen. Wanneer ze echter alles uit moeten uitleggen, gaat zo'n gesprek irritant worden.

Wanneer gebruikgemaakt wordt van beroepsspecifieke versies, dan ligt die oriëntatiefase al grotendeels besloten in de beroepsspecifieke variant van de WEBA. Voor outsiders betekent dit dat zij zich relatief makkelijk en snel kunnen oriënteren. Voor insiders betekent het dat zij weer eens vanuit een ander perspectief leren aankijken tegen wat ze al weten. Vandaar dat bijvoorbeeld in de variant voor het beroep van leraar in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs (de WEBO) niet alleen ingegaan wordt op de gedachtegang die aan het instrument ten grondslag ligt (toegepast op dit beroep), maar ook op algemene kenmerken van het beroep van leraar en op verschillen in, en afstemming tussen het onderwijs- en organisatiebeleid van scholen.

Stap een: het inventariseren, beschrijven of verwerven van informatie
In gesprekken met liefst meerdere personen die dezelfde functie uitoefenen, worden de taken, de regelproblemen en de regelmogelijkheden geïnventariseerd. Daarvoor worden de algemene ordeningsschema's gebruikt die vertaald moeten worden naar het beroep en de functies die onderzocht worden. Ook hier geldt dat deze vertaalslag in beroepsspecifieke varianten niet meer gemaakt hoeft te worden. Die ligt al besloten in de beroepsspecifieke ordeningsschema's. Gestart wordt met het ordeningsschema voor de taken. Bepaald wordt eerst wat de uitvoerende taken zijn en vervolgens wat ten opzichte daarvan de voorbereidende, de ondersteunende en de organiserende taken zijn. Bij het doornemen daarvan kunnen algemene vragen gesteld worden over autonomie, ondersteuningsmogelijkheden en moeilijkheidsgraad. Vervolgens wordt het ordeningsschema voor de regelproblemen genomen en aan de hand daarvan wordt bepaald met welke problemen de functievervuller tijdens de uitvoering van zijn werk te maken heeft. Bij elk probleem wordt gekeken hoe vaak het voorkomt en of de functievervuller het probleem zelfstandig, samen met anderen of in periodieke vormen van overleg kan oplossen. Als dat niet het geval is, wordt ook gevraagd naar wat het gebruik van deze regelstrategieën in de weg staat.

De gebruiker legt telkens uit wat de logica en bedoeling van de ordeningsschema's zijn en deze ordeningsschema's schrijven precies voor welke informatie hij moet verzamelen. Ze zeggen echter niets over de wijze waarop de gesprekken gevoerd moeten worden. Elk gesprek zal weer een andere vorm aannemen en in elk gesprek zullen de onderwerpen in een andere volgorde en op een andere wijze aan bod komen. Dat is afhankelijk van wat de gebruiker al weet en van de geïnterviewde en wat die nodig heeft om over zijn werk te praten. De ordeningsschema's en de toelichting erop zorgen er echter voor dat de gesprekspartners op dezelfde 'conceptuele lijn' zitten. Ze zorgen er ook voor dat een gesprek pas beëindigd is wanneer alle benodigde informatie verkregen is, c.q. alle onderwerpen behandeld zijn.

Stap twee: beoordelen
Functies worden beoordeeld op stressrisico's die verminderd en leermogelijkheden die vergroot moeten worden. De inventarisatie van taken (uit welke taken bestaat een functie) is vooral nodig voor het bepalen van de leermogelijkheden van functies. De

leermogelijkheden worden immers beoordeeld aan de hand van de vaktechnische en organisatorische volledigheid van functies. De inventarisatie van problemen en regelmogelijkheden is bedoeld om na te gaan of we over voldoende regelmogelijkheden beschikken om problemen zelfstandig, samen met anderen of in vormen van periodiek overleg op te lossen. Is dat niet het geval, dan hebben we onoplosbare problemen. De vuistregel voor het bepalen van stressrisico's luidt dan ook: hoe meer onoplosbare problemen, des te groter de risico's van het werk.

Echter, we hebben eerder aangegeven dat er een hoge mate van overlap bestaat tussen het onderscheid tussen uitvoeren en regelen enerzijds en dat tussen uitvoeren, voorbereiden, ondersteunen en organiseren anderzijds. De volledigheid van functies is daarom ook van invloed op de stressrisico's van het werk: wanneer een functie in vakmatig en organiserend opzicht volledig is, dan zal die functie interne en externe regelmogelijkheden bevatten. In lichamelijk en geestelijk opzicht zal die functie afwisselend zijn, omdat we verschillende dingen moeten doen. Zij zal complex zijn, omdat we verschillende activiteiten op elkaar zullen moeten afstemmen. En omgekeerd is de aanwezigheid van regelmogelijkheden van invloed op de leermogelijkheden van een functie: leren doen we vooral van het oplossen van problemen, interne regelmogelijkheden stellen ons in staat zelf te ontdekken hoe we ons werk het beste kunnen doen, en externe regelmogelijkheden stellen ons in staat om met en van anderen dingen te leren over ons werk en de organisatorische inbedding ervan, dat wil zeggen over de wijze waarop ons werk samenhangt met datgene wat anderen doen. Dit betekent dat er in onze operationalisatie (net als in het model van Karasek) een hoge mate van overlap bestaat tussen de stress- en de leerproblematiek. Dit komt goed uit, want het stelt ons in staat om een beperkt aantal kwaliteitsvragen te formuleren die zowel een stress- als een leeraspect hebben. De beantwoording van deze vragen laat zien of het werk stressrisico's en/of leermogelijkheden bevat. De vragen luiden als volgt:

1. Is de functie – vaktechnisch – volledig, dat wil zeggen, bestaat ze uit een logisch samenhangend geheel van voorbereidende, uitvoerende en ondersteunende taken?
   - Stressaspect: een volledige functie biedt afwisseling in zowel lichamelijk als geestelijk opzicht.
   - Leeraspect: voorbereiden en ondersteunen van het eigen werk is een voorwaarde voor het instandhouden en verder ontwikkelen van vak- of beroepskwalificaties. Volledige functies vergroten bovendien zowel de interne regelmogelijkheden (autonomie) als de complexiteit ervan. Dit is zowel voor het stress- als voor het leeraspect van belang.
2. Bevat de functie voldoende organiserende taken, dat wil zeggen functionele contacten, periodiek werkoverleg en andere vormen van overleg?
   - Stressaspect: organiserende taken vormen een belangrijke (externe) regelmogelijkheid met behulp waarvan problemen direct wanneer ze zich voordoen opgelost kunnen worden (functionele contacten) of periodiek besproken kunnen worden om te komen tot structurele oplossingen (werk- en andere vormen van overleg).

- Leeraspect: organiserende taken vormen een voorwaarde voor het ontwikkelen van sociaal-organisatorische kennis en vaardigheden. Bovendien is dit de belangrijkste vorm waarin het innovatieve (verbeterings- en vernieuwings-) potentieel van medewerkers tot uitdrukking kan komen en verder ontwikkeld kan worden.

3. Bevat de functie voldoende zelfstandigheid, dat wil zeggen autonomie ten aanzien van tempo, methode en volgorde van werken?
   - Stressaspect: zelfstandigheid is een belangrijke (interne) regelmogelijkheid met behulp waarvan problemen die zich tijdens de uitvoering van het werk voordoen, opgelost kunnen worden.
   - Leeraspect: van werk waarvan tot in detail is voorgeschreven hoe en wanneer je het moet doen, leer je niet veel.
4. Bevat de functie voldoende ondersteuningsmogelijkheden, dat wil zeggen mogelijkheden voor sociale communicatie, voor onderlinge ondersteuning en voor onderling overleg?
   - Stressaspect: ondersteunings- en overlegmogelijkheden vormen een belangrijke (externe) regelmogelijkheid met behulp waarvan problemen die zich in het werk voordoen, opgelost kunnen worden.
   - Leeraspect: leren doen we in hoge mate van anderen, doordat ze ons helpen, doordat ze ons iets voordoen of doordat ze met ons overleggen. Het is de belangrijkste vorm waarin de geheimen van het vak doorgegeven worden.
5. Bevat de functie een evenwichtige verdeling van makkelijke en moeilijke taken?
   - Stress- en leeraspect: van een functie die alleen maar uit moeilijke taken bestaat word je overspannen en van een functie die alleen maar uit makkelijke taken bestaat, leert men niet veel.

Aan deze vragen zijn in het kader van de operationalisatie van artikel drie van de Arbo-wet nog twee vragen toegevoegd:

6. Bevat de functie voldoende niet-kortcyclische taken?
7. Wordt er voldoende informatie verschaft over doel en resultaat van het werk?

Wat mij betreft zijn deze vragen overbodig. Kortcyclische functies zullen op de andere vragen al slecht scoren. En de informatieverschaffing zit uitvoerig verwerkt in de probleeminventarisatie (regelinformatie en feedbackinformatie). Ook vraag vijf zou kunnen worden weggelaten, zeker wanneer die in de interviewpraktijk op moeilijkheden blijkt te stuiten. Ook hier geldt immers dat de cognitieve complexiteit van functies al vervat ligt in de andere kenmerken van het werk. In zijn meest eenvoudige of robuuste vorm bestaat het instrument dus uit vier vragen. Dat betekent niet dat de gebruiker hier de bovenstaande of andere vragen niet aan mag toevoegen. Het is immers de gebruiker die antwoord moet geven op de vraag of de onderzochte functie welzijnsrisico's bevat. Dat doet hij op basis van de verkregen informatie én op basis van de gedachtegang over stressrisico's en leermogelijkheden die aan het instrument ten grondslag liggen. De beantwoording van de vragen is tegelijkertijd een beantwoording van de vraag of er iets gedaan moet worden. De antwoorden luiden immers:

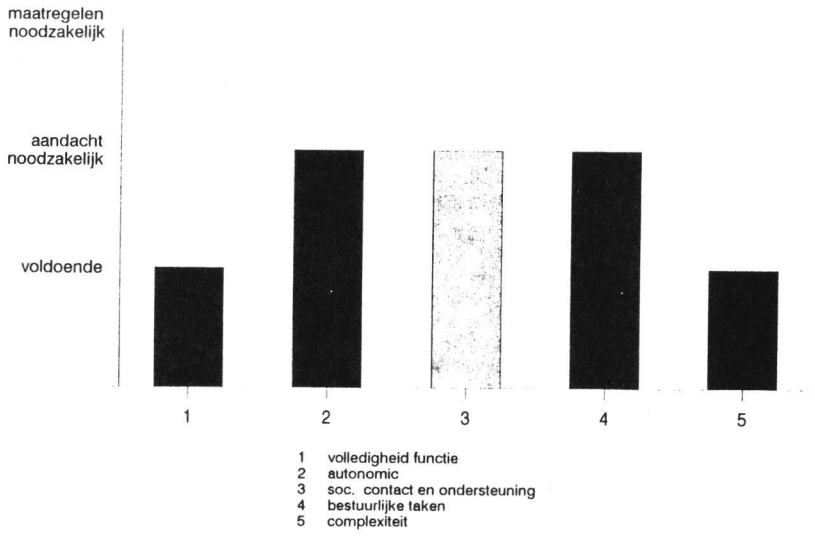
- ja, voldoende, dat wil zeggen: geen actie noodzakelijk;

- beperkt voldoende, dat wil zeggen: voor verbetering vatbaar en/of nader onderzoek is noodzakelijk;
- nee, onvoldoende, dat wil zeggen: actie is absoluut noodzakelijk.

Wanneer de gebruiker nu vindt dat hij, om tot een gedifferentieerd oordeel te kunnen komen, de inventarisatie en/of de vragen moet uitbreiden, dan moet hij dat ook doen, mits dat past in de gedachtegang die aan het instrument ten grondslag ligt. Hij moet immers in de rapportagefase zijn beoordeling verdedigen en daarvoor heeft hij alle informatie en argumenten nodig die hij maar kan mobiliseren. In de praktijk betekent dit dat hij vanuit een andere invalshoek soortgelijke dingen beschrijft en beoordeeld. Wanneer hij denkt dat volledigheid en regelmogelijkheden niet voldoende zijn om iets over de cognitieve complexiteit van functies te zeggen, dan voegt hij dit aspect aan de inventarisatiefase toe. En wanneer hij informatievoorziening van eminent belang acht, dan vestigt hij daar extra aandacht op door er een aparte kwaliteitsvraag van te maken.

Stap drie: rapporteren

Over de beoordeling wordt gerapporteerd in de vorm van een welzijnsprofiel waarin de antwoorden op de kwaliteitsvragen grafisch worden weergegeven. Per vraag wordt in een toelichting kort beargumenteerd waarom de desbetreffende vraag zo en niet anders beantwoord is. Die argumenten ontleent de gebruiker van het instrument, zoals al gesteld, enerzijds aan de informatie die hij verworven heeft en anderzijds aan de gedachtegang die aan het instrument ten grondslag ligt. Zo'n profiel ziet er bij wijze van voorbeeld als volgt uit (in dit profiel zit een voor- en een nameting verwerkt):



Deze rapportage wordt natuurlijk in eerste instantie ter beoordeling en correctie voorgelegd aan de geïnterviewden zelf, maar ook aan anderen die met de functie te maken hebben. Zeker wanneer de gebruiker een beginner is of wanneer een ervaren gebruiker het instrument toepast op een voor hem nieuw beroep en functie, dan is de kans groot dat de beoordeling correctie behoeft. De structuur van het instrument bepaalt echter de argumenten die tijdens zo'n discussie over de beoordeling naar voren gebracht kunnen worden. Wanneer iemand het met een beoordeling (een antwoord op een kwaliteitsvraag) niet eens is, dan moet hij daarvoor verwijzen:

1. naar de inventarisatiefase: je bent die en die taken, problemen en/of regelmogelijkheden vergeten of je hebt niet goed begrepen wat we daarover verteld hebben;
2. en/of naar de gedachtegang: je hebt volledig en goed geïnventariseerd, maar wat heeft dat met stressrisico's en leermogelijkheden te maken?

Omgekeerd zal de gebruiker ook naar deze twee zaken moeten verwijzen in zijn antwoord. Hij kan dan tot de conclusie komen dat hij niet goed of volledig geïnventariseerd heeft en/of dat hij de gedachtegang niet goed heeft toegepast.

Ik wil hier van de gelegenheid gebruikmaken terug te komen op de opmerkingen die ik in de inleiding van dit hoofdstuk gemaakt heb over praktisch bruikbare instrumenten. Ik heb daar de voorkeur uitgesproken voor instrumenten die bestaan uit een handleiding met een verhaal waarin de gedachtegang die aan het instrument ten grondslag ligt, uiteengezet wordt. Dit verhaal moet de gebruikers in staat stellen deskundig en flexibel met het instrument om te gaan. De gebruikers zijn met andere woorden de experts en het instrument is alleen maar een hulpmiddel dat de gebruiker helpt bij het maken van een goede, beargumenteerde en overtuigende beoordeling. In de vernieuwde handleiding van de WEBA zoals die onlangs is uitgebracht (Vaas e.a. 1995), is voor de andere vorm gekozen. In plaats van een uiteenzetting over de gedachtegang staat de handleiding vol met regels die de gebruiker moet toepassen bij het beschrijven en beoordelen van functies. Tot welke absurde resultaten dat kan leiden, laat het volgende voorbeeld zien. Ten aanzien van de vragen over de regelmogelijkheden (autonomie, contactmogelijkheden en organiserende taken) wordt het volgende opgemerkt:

> Veel profielen zullen laten zien dat alle regelmogelijkheden onvoldoende zijn. Volgens de beoordelingssystematiek zijn alle regelmogelijkheden automatisch onvoldoende als er maar één te regelen probleem onopgelost blijft. Dit is de consequentie van de theorie over stress die aan de methodiek ten grondslag ligt. Als na de strenge selectie door de regelstrategie nog een probleem overblijft, zijn alle regelmogelijkheden (autonomie, contactmogelijkheden en organiserende taken) ontoereikend gebleken. Hoe het overblijvende probleem idealiter zou moeten worden opgelost, is moeilijk aan te geven. In het algemeen geldt dat alle problemen bij voorkeur autonoom worden opgelost, in tweede instantie met hulp van collega's en pas in derde instantie door overleg.

> De leermogelijkheden zijn bij autonoom oplossen immers het grootst. De theorie over stress zou dus de mogelijkheid bieden om te volstaan met één score voor regelmogelijkheden (probleem niet opgelost = stress). Maar de andere pijler van de WEBA, de theorie over leermogelijkheden, dwingt tot het maken van onderscheid tussen de regelmogelijkheden. Een laatste, niet onbelangrijke, reden om wel een onderscheid te maken is dat het gemakkelijker is om maatregelen te treffen als bekend is waarom welke regelmogelijkheid faalt (71).

Mij is onbekend op welke stresstheorie deze redenering gebaseerd is. Ik ben hem niet in de stressliteratuur tegengekomen, ik heb hem niet bij de sociotechniek aangetroffen en van mij is hij zeker niet. Laten we eerst ons gezond verstand gebruiken. Problemen en zeker onoplosbare problemen kunnen ernstig or relatief onschuldig zijn (in de stressliteratuur: traumatisch, ingrijpend of irritant). En ze kunnen vaak of relatief zelden voorkomen (in de stressliteratuur: acuut maar zeldzaam of chronisch). Toepassing van de regel zou betekenen dat het zelden voorkomen van een klein probleem en het vaak voorkomen van ernstige problemen voor het beantwoorden van drie van de kwaliteitsvragen geen enkel verschil zou uitmaken: in alle gevallen zijn de regelmogelijkheden onvoldoende en is actie absoluut noodzakelijk. Een gebruiker die niet zijn gezonde verstand gebruikt en deze regel gedachteloos toepast, zal bij de rapportage over zijn bevindingen in grote moeilijkheden komen. Iedereen zal hem immers wijzen op de absurditeit van de gevolgde gedachtegang. En wanneer zijn antwoord op dit verwijt luidt dat het zo in de handleiding staat, dan zal hij elke geloofwaardigheid verliezen. Hij is immers gevraagd om een deskundige beoordeling van de functie te geven, niet om mechanisch de door anderen geformuleerde regels toe te passen. Zijn beoordeling zal geaccepteerd worden wanneer hij daar goede argumenten voor kan geven, maar verwijzen naar regels is geen argument, laat staan een goed argument. En een gebruiker die wel zijn gezonde verstand gebruikt, al was het maar om bij de rapportage niet zijn geloofwaardigheid te verliezen, die zal niet alleen deze regel niet toepassen, maar zich soortgelijke vragen stellen bij andere regels zoals die in de nieuwe handleiding geformuleerd staan. Zo luidt een andere regel dat wanneer iemand gedurende 75% van zijn werktijd niet van zijn werkplek vandaan kan, autonomie ten aanzien van de werkplek afwezig is. Tijdens de interviews is echter gebleken dat iedereen in die functie zijn werkplek kan verlaten wanneer dat nodig is, bijvoorbeeld voor persoonlijke verzorging of voor deelname aan een vergadering of om voor andere zaken. Met andere woorden, op de vraag of het verlaten van de werkplek voor de functievervullers een onoplosbaar probleem is wordt nee geantwoord, want wanneer dat nodig is, om wat voor reden dan ook, dan kan men dat regelen. Ook hier staat de gebruiker voor een dilemma: wanneer hij zijn gezond verstand (of de gedachtegang die aan het instrument ten grondslag ligt) gebruikt, dan kan hij nooit antwoorden dat autonomie ten aanzien van de werkplek afwezig is, ook al wordt meer dan 75% van de werktijd op de werkplek doorgebracht zoals bij veel procesoperators. Volgt hij de

regel echter wel, dan zal hij in de rapportagefase moeten vertellen waarom die regelmogelijkheden volgens hem afwezig zijn. Wanneer hij hiervoor naar de regel verwijst, dan verliest niet alleen hijzelf voor de zoveelste maal zijn geloofwaardigheid, maar het instrument zelf ook.

Dat alle problemen bij voorkeur autonoom opgelost moeten worden omdat de leermogelijkheden op deze wijze het grootst zijn is absurd en vloeken in de kerk van de sociotechniek. Welke regelstrategie het beste is, is ook afhankelijk van de aard van het probleem: sommige problemen kunnen niet en behoren ook niet zelfstandig opgelost worden (kijk naar het beroep van leraar). Externe regelmogelijkheden zijn geen regelmogelijkheden bij gebrek aan beter. Integendeel, juist volgens de sociotechniek behoren externe regelmogelijkheden een integraal bestanddeel van functies te zijn, niet alleen voor het bevorderen van de leermogelijkheden, maar ook voor het reduceren van stressrisico's.

Stap vier: maatregelen

De indeling van mogelijk te nemen maatregelen vloeit logisch voort uit de gehanteerde sociotechnische operationalisatie van het welzijnsbegrip en sluit daardoor goed aan bij de sociotechnische ontwerppraktijk. We maken onderscheid tussen de volgende typen van mogelijke maatregelen.

Aanpassingsmaatregelen nemen de probleeminventarisatie als uitgangspunt en zijn erop gericht problemen te reduceren. De aard van deze maatregelen verschilt al naar gelang de aard van de problemen.

Verbeteringsmaatregelen hebben als doel functies vollediger te maken en de regelmogelijkheden ervan uit te breiden door wijzigingen aan te brengen in de verdeling van het werk (de arbeidsorganisatie).

Vernieuwingsmaatregelen zijn nodig wanneer de groepering van het werk (de productie-organisatie) een belemmering vormt voor het vollediger maken van functies en voor het vergroten van de regelmogelijkheden ervan. In de praktijk betekent dit meestal het wijzigen van een bewerkingsgewijze groepering van activiteiten in een product- of ordergewijze groepering.

Begeleidende maatregelen zijn in al deze gevallen nodig. Immers, wanneer de inhoud van het werk verandert, moet er ook gekeken worden naar een adequate begeleiding en opleiding en naar een rechtvaardige inschaling en beloning van dit werk.

Net als in het model van Karasek en in de redenering van Frese berust het tegelijkertijd reduceren van stressrisico's en vergroten van leermogelijkheden op eenzelfde strategie: probeer het werk zó te organiseren, dat

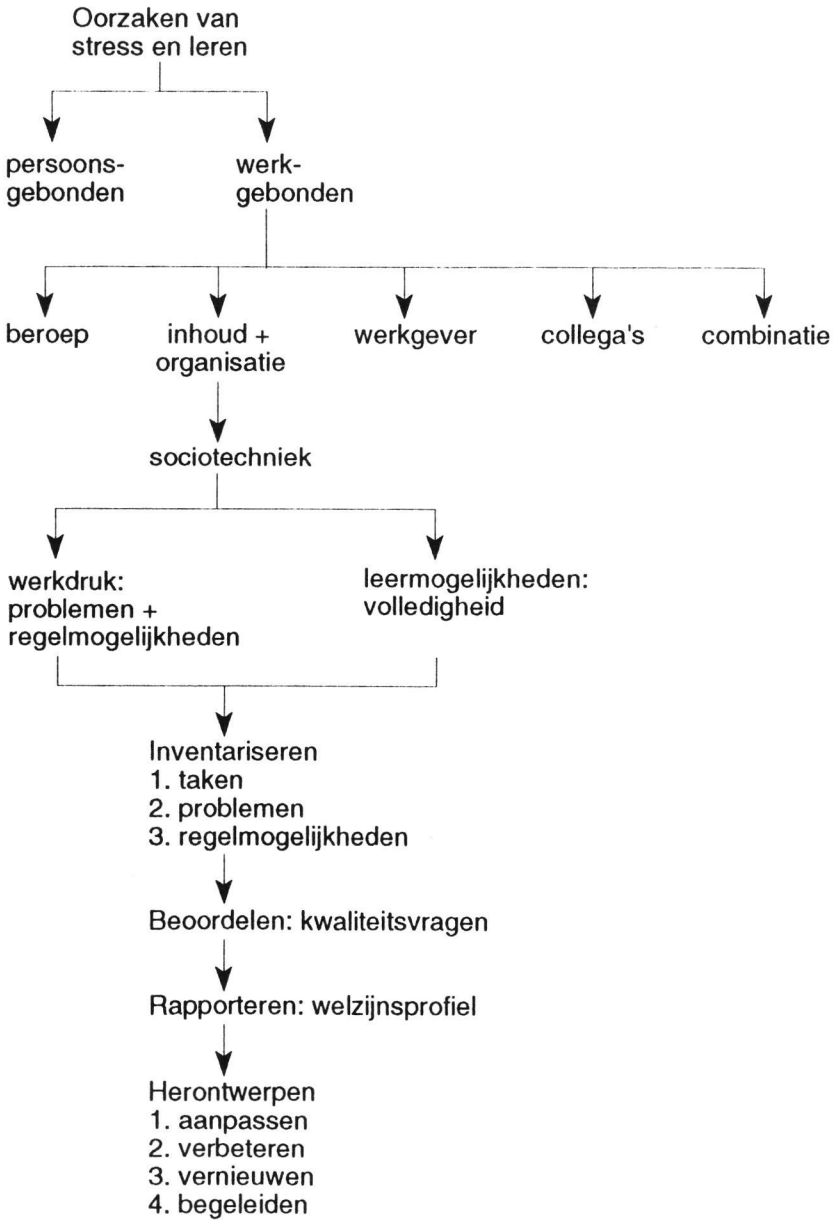
- functies vollediger en daardoor complexer worden;
- storingen of problemen, voor zover mogelijk, gereduceerd worden, zodat mensen daardoor niet gehinderd worden bij de uitvoering van hun werk;

- regelmogelijkheden vergroot worden, zodat onvermijdbare problemen zelfstandig, samen met anderen of in vormen van periodiek overleg opgelost kunnen worden.

Bij wijze van samenvatting en uitbreiding

Ik heb eerder gezegd dat de gedachtegang die aan het instrument ten grondslag ligt, berust op een strategie die gericht is op reductie en opbouw van complexiteit. Van de persoons- en werkgebonden oorzaken van stress en leren, onderzoeken we alleen de laatste. Dat is de eerste reductie van complexiteit. Van de werkgebonden oorzaken onderzoeken we alleen de inhoud en organisatie van het werk. Dat is de tweede reductie van complexiteit. Inhoud en organisatie van het werk worden in kaart gebracht met behulp van het conceptuele kader van de moderne sociotechniek. Dat betekent dat er nu complexiteit opgebouwd kan worden. Het in de sociotechniek gemaakte onderscheid tussen uitvoeren en regelen wordt gebruikt om stressrisico's in kaart te brengen. We hebben daarvoor ordeningsschema's ontwikkeld waarmee regelproblemen en regelmogelijkheden in kaart gebracht kunnen worden. Het in de sociotechniek gemaakte onderscheid tussen uitvoeren, voorbereiden, ondersteunen en organiseren hebben we gebruikt om de leermogelijkheden in kaart te brengen. Met behulp van een op dit onderscheid gebaseerd ordeningsschema kunnen we de volledigheid van functies bepalen. De ordeningsschema's zijn algemeen van aard en moeten telkens vertaald worden naar het beroep en de functie die onderzocht wordt. In beroepsspecifieke varianten van het instrument zit deze vertaalslag al in het instrument zelf verwerkt. Met deze ordeningsschema's kunnen functies beschreven worden:
- wat moeten mensen doen: uit welke taken bestaat hun functie?
- welke problemen komen ze daarbij tegen?
- over welke regelmogelijkheden beschikken ze om die problemen op te lossen?

Met behulp van de aldus verkregen informatie kunnen functies beoordeeld worden. We hebben laten zien dat er een hoge mate van overlap bestaat tussen de oorzaken van stress en leren. Dit heeft ons in staat gesteld een beperkt aantal kwaliteitsvragen te formuleren die alle een stress- en een leeraspect hebben. De antwoorden op die vragen geven de beoordeling weer. Over deze beoordeling wordt gerapporteerd in de vorm van een welzijnsprofiel. Deze rapportage bevat niet alleen de argumenten waarom de vragen zo en niet anders zijn beantwoord, maar ook voorstellen voor een aantal herontwerpmaatregelen die kunnen leiden tot functies met minder welzijnsrisico's. Schematisch weergegeven ziet de gevolgde redenering er als volgt uit:


Oorzaken van stress en leren
persoons-gebonden
werk-gebonden
beroep
inhoud + organisatie
werkgever
collega's
combinatie
sociotechniek
werkdruk: problemen + regelmogelijkheden
leermogelijkheden: volledigheid
Inventariseren
1. taken
2. problemen
3. regelmogelijkheden
Beoordelen: kwaliteitsvragen
Rapporteren: welzijnsprofiel
Herontwerpen
1. aanpassen
2. verbeteren
3. vernieuwen
4. begeleiden

Hoofdstuk 6

Een sociologisch programma

Inleiding

In de voorafgaande hoofdstukken heb ik beschreven hoe één van de sociale, werkgebonden oorzaken van stress, namelijk de inhoud en organisatie van het werk, in kaart gebracht kan worden. Aan de wijze waarop ik dat heb gedaan liggen opvattingen ten grondslag over wat begrippen, theorieën en verklaringen/oorzaken zijn, die in deel II geëxpliciteerd zullen worden. Deze opvattingen verschillen van wat gemeengoed is in de psychologische stressliteratuur, zoals ik in deel III zal proberen duidelijk te maken. Wanneer de psychologische stressliteratuur in deel III een individualiserende tendens verweten wordt, dan bedoel ik niet dat zij zich beperkt tot onderzoek naar de psychische oorzaken van stress. Stres en de negatieve gevolgen ervan voor de gezondheid, heeft zowel psychische, sociale, als biologische oorzaken en die moeten allemaal onderzocht worden. Die individualiserende tendens wordt ten eerste veroorzaakt door een empiricistisch begrip van wat oorzaken en verklaringen zijn. In deze opvatting is X een oorzaak van Y wanneer er een algemene (universele of probabilistische) empirische relatie of regelmaat bestaat tussen X en Y. Verklaren is niets anders dan het onderbrengen van een bijzondere gebeurtenis of situatie onder zo'n empirische regelmaat die opgevat wordt als een causale wet. En het hart van een theorie wordt gevormd door dergelijke causale wetten. Die ontdekken we in theoretisch onderzoek en passen we toe in praktisch onderzoek. Dit staat bekend als het deductief-nomologisch of Hempel-Popper of 'covering law' model van verklaren. Het alternatief hiervoor wordt gevormd door een realistische interpretatie van causale uitspraken als uitspraken over de actieve en passieve capaciteiten die dingen hebben op grond van hun structuur, en niet als uitspraken over empirische regelmatigheden. De latente aanwezigheid en feitelijke werkzaamheid van dergelijke capaciteiten hoeft niet tot uitdrukking te komen in een empirische regelmaat. Een causale wet is in deze opvatting geen uitspraak over een invariante relatie of over wat altijd gebeurt, maar een uitspraak over wat kan gebeuren, over wat dingen kunnen doen. De individualiserende tendens wordt ten tweede veroorzaakt door conceptuele misverstanden, die ertoe leiden dat empirisch onderzoek met de verkeerde vragen start en daardoor ook niet met bevredigende antwoorden kan komen. Zoals gezegd vormt dit alles het onderwerp van de delen II en III. Nadrukkelijk moet echter gesteld worden dat de sociologie nooit het gat dat psychologen in het onderzoek naar de sociale oorzaken van stress hebben laten vallen met een eigen theorie over de sociale oorzaken van stress in het bijzonder (en van emoties in het algemeen) heeft opgevuld. In dit deel I heb ik geprobeerd een klein gedeelte

van dit gat op te vullen. Met behulp van de moderne, door De Sitter ontwikkelde sociotechniek heb ik dat gat voor één sociale oorzaak proberen te dichten: voor de inhoud en organisatie van het werk.

In dit afsluitende hoofdstuk van deel I wil ik programmatisch aangeven hoe dit onderzoeksgebied van sociale, werkgebonden oorzaken van stress nader uitgewerkt zou kunnen worden. Daarbij is het onvermijdelijk dat ik soms vooruitloop op wat in deel II en deel III uitgebreider behandeld en beargumenteerd wordt. De opbouw van dit hoofdstuk is als volgt. Eerst zal ik in hoofdstuk 6.2. nader ingaan op wat ik onder sociale oorzaken van werkstress versta. Mijn pleidooi daarvoor is weliswaar niet nieuw, maar verschilt van wat daar meestal onder wordt verstaan. Vervolgens onderwerp ik de sociotechniek aan een nadere analyse. De sociotechniek bleek namelijk een succesvol middel te zijn bij het nader uitwerken van één van de werkgebonden oorzaken. De sociotechniek is een theorie over hoe werk georganiseerd kan worden en gaat dus niet over de andere oorzaken. Wanneer we echter weten wat de sociotechniek zo succesvol maakt, zouden we van deze inzichten gebruik kunnen maken bij het uitwerken van theorieën op de andere gebieden. In hoofdstuk 6.3. inventariseer ik die inzichten en in hoofdstuk 6.4. worden ze verwerkt in een programmatische schets van onderzoek naar de sociale, werkgebonden oorzaken van stress.

Het werk als directe sociale oorzaak van stress

De verleiding is groot om te zeggen dat de psychologie de directe of 'proximal' en de sociologie de achterliggende of 'distal' oorzaken van werkstress onderzoekt. Verantwoordelijk voor deze verleiding is de koppeling van het onderscheid tussen 'proximal' en 'distal' oorzaken met dat tussen objectieve en subjectieve stressoren of omgevingen. Toegepast op werkstress verwijst dit laatste onderscheid naar het verschil tussen het werk zoals het – objectief – is en het werk zoals het – subjectief – wordt waargenomen en ervaren of beoordeeld. De aanleiding voor dit laatste onderscheid is op haar beurt gelegen in het ervaringsgegeven dat hetzelfde werk voor de een stresswerk en voor de ander uitdagend werk kan zijn. Dat zou betekenen dat het werk zoals het is (de objectieve omgeving of objectieve stressoren) niet de directe oorzaak van werkstress kan zijn. Die directe oorzaak is gelegen in het werk zoals het beoordeeld wordt (de subjectieve omgeving of subjectieve stressoren). Objectieve stressoren of omgevingen zijn dus 'distal' oorzaken en subjectieve stressoren of omgevingen 'proximal' oorzaken. Zowel de interactiebenadering van de onderzoekers uit Michigan als de transactionele benadering van Lazarus zijn op deze gedachtegang gebaseerd. Beide gaan uit van subjectieve omgevingen als betere voorspellers van stress: 'There is solid evidence that (proximal) subjective appraisals are better predictors of emotional reactions than (distal) objective measures' (Lazarus 1990:8). In interactiebenaderingen wordt daarentegen het gebruik van 'subjectieve en objectieve' maten van het werk zinvol geacht. Lazarus echter twijfelt aan het nut van 'objectieve maten' van het werk. Het werk zelf is causaal niet of niet direct relevant en die maten zelf zijn van een twijfelachtig gehalte:

'objective measures are widely venerated but their objectivity is overstated and we are not told how to create them' (1990:45). Volgens Abbot (1990), Pearlin (1989) en Handy (1988) leidt dit uitgangspunt echter tot het verwaarlozen van onderzoek naar de achterliggende sociale oorzaken van werkstress: 'Superficially, individual perception seems the logical, and perhaps the only starting place for models of stress or burnout as both are undeniably a subjective psychological experience. Unfortunately, the root causes of both stress and burnout are often far removed from the individual person or job and may be more appropriately conceptualized in societal or organizational terms' (Handy 1988:354).

Alhoewel ook ik op zoek wil gaan naar de sociale oorzaken van stress, ben ik van mening dat aan deze discussie conceptuele misverstanden ten grondslag liggen. Stress heeft ook subjectieve of psychische oorzaken. Die zijn echter niet gelegen in zogenaamde subjectieve omgevingen of stressoren: dat zijn geen oorzaken, laat staan directe of 'proximal' oorzaken. Wanneer dat juist is, is het werk geen indirecte, maar een directe oorzaak van stress. De sociologie bestudeert dan zowel de directe als de indirecte sociale oorzaken van stress en het werk behoort tot een van die directe oorzaken. Ik wil deze stelling verduidelijken door nader in te gaan op de betekenis van de term stress.

Stress is een toestand van emotionele spanning. De standaard stressemotie is angst, maar in feite gaat het om alle zogenaamde negatieve emoties. Van een emotie als angst wordt gezegd dat die oorzaken heeft en dat die leidt tot, of op haar beurt weer de oorzaak is van kortetermijnreacties die strain genoemd worden. Tot die kortetermijnreacties of gevolgen behoren gevoelens, gedragingen en lichamelijke reacties. En deze kunnen op hun beurt en op de langere termijn leiden tot gezondheidsklachten. De oorzaken van stress worden onderverdeeld in objectieve oorzaken of stressoren en subjectieve oorzaken of stressoren: het werk 'zoals het is' en het werk 'zoals het ervaren en beoordeeld wordt' (zeg maar: het objectieve en het subjectieve werk). De verleiding is nu groot om te zeggen dat stress of angst voor het werk niet veroorzaakt wordt door het werk 'zoals het is', maar door het werk 'zoals het ervaren en beoordeeld wordt', namelijk als bedreigend. Werkstress wordt dan gedefinieerd als een toestand van angst die veroorzaakt wordt door als bedreigend ervaren gebeurtenissen op of kenmerken van het werk. Deze redenering berust op een conceptueel misverstand, dat met het volgende voorbeeld verduidelijkt kan worden. Wanneer iemand bang is voor een hond, dan is die hond het object van de emotie en de emotie zelf heeft de vorm van een oordeel, namelijk dat die hond bedreigend is. Alle emoties hebben een intentioneel object (dat waarop de emotie gericht is) en alle emoties hebben de vorm van een oordeel over dat object. Aan de aard van zo'n oordeel kunnen we zien om wat voor soort emotie het gaat. Elke emotie heeft, met andere woorden, wat Lazarus (1991) een kernthema noemt, waaraan we de emotie kunnen herkennen. Is nu die hond, het intentionele object, de oorzaak van de angst? Nee, wordt in de stressliteratuur gezegd, want pas wanneer die hond als bedreigend ervaren wordt ontstaat angst. Niet de hond is de oorzaak, maar de hond zoals die ervaren en beoordeeld wordt. Vandaar dat

Lazarus stress in het algemeen en de verschillende emoties in het bijzonder 'post-appraisal states' noemt: ze worden voorafgegaan door beoordelingen die er de oorzaak van vormen. Nu is het inderdaad waar dat de desbetreffende persoon niet bang kan zijn voor deze hond als hij die niet als bedreigend ervaart. Dat is echter geen causale relatie maar een conceptuele relatie: bang zijn voor iets betekent niets anders dan, of is hetzelfde als iets bedreigend vinden. Wanneer ik zeg dat ik een hond bedreigend vindt, maar er niet bang voor ben, of omgekeerd dat ik bang ben voor een hond maar die niet bedreigend vindt, dan weet ik niet wat de begrippen angst en bedreiging betekenen. Net zoals een vrijgezel ongetrouwd moet zijn, zo moet iemand die iets bedreigend vindt daar ook bang voor zijn. Dat kan niet anders omdat dat tot de betekenis van deze begrippen behoort. Dit 'moeten' is niet het resultaat van een empirische ontdekking, maar verwijst naar een conceptuele noodzaak: vrijgezel zijn betekent ongetrouwd zijn en bang voor iets zijn betekent iets bedreigend vinden. Vandaar dat ik zeg dat een emotie niet het resultaat is van een beoordeling, maar de vorm heeft van een oordeel. Zeggen dat je iets bedreigend vindt en zeggen dat je ergens bang voor bent is met andere woorden tweemaal hetzelfde zeggen met verschillende woorden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het een (ik vind die hond bedreigend) een goede predictor vormt voor het andere (ik ben bang voor die hond). Het gaat hier echter niet om voorspellers, maar om criteria: ongetrouwd zijn is een definiërend criterium voor vrijgezel zijn en iets bedreigend vinden is een definiërend criterium voor bang zijn.[1] Hieruit vloeit voort dat wat subjectieve stressoren of omgevingen genoemd worden geen oorzaken en dus ook geen directe of 'proximal' oorzaken van stress kunnen zijn. Een hond bedreigend vinden is hetzelfde als bang zijn voor een hond en in die zin is het een niet de oorzaak van het ander, maar zijn beide hetzelfde: subjectieve stressoren/omgevingen enerzijds en stress anderzijds zijn dus inwisselbare termen. Dit betekent op haar beurt dat het onderscheid tussen 'proximal and distal causes' niet kan verwijzen naar het onderscheid tussen objectieve (of sociale) en subjectieve (of psychische) stressoren of omgevingen. Het is dus niet zo dat de psychologie 'proximal' en de sociologie 'distal' oorzaken onderzoekt. Wanneer we dit onderscheid tussen directe en achterliggende oorzaken willen handhaven, moeten we er een andere betekenis aan geven.

De verleiding is nu groot om het object van de emotie, in ons voorbeeld de hond, de oorzaak ervan te noemen. Dat zou echter voorbarig zijn. Immers, wanneer iemand bang is voor een hond, dan willen we weten waarom hij daar bang voor is, wat de oorzaak van zijn angst is. Het antwoord 'omdat hij die hond bedreigend vindt' is geen causaal antwoord, maar een herhaling in andere woorden van zijn angst. We willen met andere woorden weten waarom hij bang is voor die hond, dat wil zeggen, waarom hij die hond bedreigend vindt. Wanneer we dat weten, weten we ook wat de oorzaak is van zijn angst. Op deze causale vraag geven we een ander antwoord wanneer die hond een pitbull is (dat is namelijk een gevaarlijke hond), dan wanneer die hond een poedel is (in welk geval we diep in de persoonlijke biografie van de desbetreffende persoon moeten gaan graven). Wanneer de angst veroorzaakt wordt door de pitbull

dan vormt dit de directe, 'proximal' oorzaak van de angst. En wanneer iemand bang is voor een poedel, dan moet daarvoor naar speciale, psychische oorzaken gezocht worden.[2] De pitbull is gevaarlijk vanwege de gevaarlijke dingen die zo'n beest kan doen. Dat is een uitspraak over de causale capaciteiten van die hond. Die causale capaciteit kan latent blijven. Ze kan, wanneer 'getriggerd', uitgeoefend worden. Tegenwerkende oorzaken (hij zit aan de lijn, is gemuilkorfd) kunnen verhinderen dat de uitgeoefende capaciteit ook gerealiseerd wordt. Is dat wel het geval, dan treden alle vervelende gevolgen op. De causale uitspraak gaat dus over wat die pitbull kan doen, niet over wat die altijd en bij iedereen doet. Het is dus geen uitspraak over een invariante (universele of probabilistische) empirische regelmaat. Voor de empirische ontdekking van déze oorzaak hebben we ook geen statistisch onderzoek nodig. We hoeven zo'n hond maar een keer aan het werk te zien en dan weten we wat hij kan doen en waarom hij gevaarlijk is. Vervolgens verheffen we deze empirische ontdekking tot een definiërend criterium voor wat een pitbull is: iemand die niet weet wat een pitbull kan doen en dat een pitbull daarom een gevaarlijke hond is, begrijpt niet wat een pitbull is.

Toegepast op het werk betekent dit dat het werk een sociale oorzaak van stress kán zijn. Indien dat het geval is, dan is dat een directe of 'proximal' oorzaak. Werkgebonden oorzaken zijn dus in mijn opvatting 'proximal' oorzaken van stress en deze oorzaken vormen het onderwerp van 'Arbeid, organisatie en stress'. Ik ontken niet dat ook maatschappelijke structuren en ontwikkelingen zelfstandige oorzaken van stress kunnen zijn. Dat kan zeker zo zijn en ze vormen dan 'proximal' oorzaken van stress. En ze kunnen ook de oorzaak vormen van het feit dat het werk er zó en niet anders uitziet en dat deze werkplekken door déze en niet door andere mensen bezet worden. Ze vormen dan de achterliggende oorzaken van mijn werkgebonden 'proximal' oorzaken. Op deze manier gebruiken we bijvoorbeeld maatschappelijke structuren en processen van positionele en allocatieve ongelijkheid als verklaring voor de ongelijke verdeling van kansen op werkstress.

De 'sociologische kritiek' van Abbot, Pearlin en Handy schiet tekort omdat ze de notie overneemt van subjectieve omgevingen of beoordelingen als directe oorzaken van stress. De status van het werk zelf als oorzaak blijft dan onduidelijk: het kan hoogstens een achterliggende, indirecte oorzaak zijn. In plaats daarvan hoop ik duidelijk gemaakt te hebben dat het werk niet zozeer een 'objectieve', indirecte oorzaak van stress kan zijn als wel een directe, sociale oorzaak.

Het succes van de sociotechniek

1 Inleiding

Naar mijn mening zijn minstens drie factoren verantwoordelijk voor het succes van de sociotechniek. Dat zijn achtereenvolgens:

1. de zorg die besteed wordt aan de ontwikkeling van een conceptueel kader waarmee vervolgens de empirie onderzocht kan worden;

2. de bruikbaarheid van haar oplossing voor het probleem van de veelvuldigheid van oorzaken die we niet allemaal en zeker niet allemaal tegelijk kunnen onderzoeken;
3. de vruchtbaarheid van het basisidee dat ten grondslag ligt aan de toepassing van het conceptueel kader.

Ik zal deze factoren achtereenvolgens behandelen aan de hand van de rol die modellen spelen in de ontwikkeling van het sociotechnische conceptuele kader, aan de hand van de methode van functionele analyse en aan de hand van balansproblemen als basisidee. Deze behandeling is overwegend positief van aard, maar hier en daar zal de sociotechniek systeemtheoretisch gecorrigeerd worden.

2 Conceptuele en theoretische arbeid: de functie van modellen

Een organisatie is geen arbeidsproces, maar heeft een arbeidsproces. De verschillende manieren waarop organisaties hun arbeidsproces kunnen organiseren vormt het onderwerp van de sociotechniek. De sociotechniek is met andere woorden geen sociologische organisatietheorie over wat organisaties zijn, maar een bedrijfskundige theorie over hoe organisaties hun werk kunnen (en zouden moeten) organiseren. Systeemtheoretisch gesproken is een organisatie een formeel georganiseerd, want op gezag gebaseerd samenwerkingsverband. Hiermee wordt het volgende bedoeld. Wij worden lid van een organisatie door het tekenen van een arbeidscontract. Dat heeft tot gevolg dat we ons, in ruil voor een aantal beloningen, onderwerpen aan het gezag van de werkgever. De werkgever krijgt op deze manier het recht om bevelen te geven. Meer in concreto betekent dit dat de werkgever het recht krijgt om het werk te organiseren, mensen toe te laten tot en te verdelen over werkplekken en toezicht te houden op de geleverde prestaties. De werkgever krijgt met andere woorden organisatie-, allocatie- en toezichts- of leidingsrechten. En wij nemen de plicht op ons om aan deze bevelen te gehoorzamen. Wij ruilen dus niet concrete, nader omschreven arbeidsverrichtingen of diensten. Immers, wanneer we bijvoorbeeld een arbeidsovereenkomst voor onbepaalde tijd afsluiten, dan weet een werkgever niet wat wij allemaal in die onbepaalde tijd zullen moeten gaan doen. Daarom verwerft hij zich in ruil voor beloningen het recht om in die onbepaalde tijd bevelen te geven en beloven wij om aan die bevelen te zullen gehoorzamen. Tot die beloningen behoort onder andere de – relatieve – werkzekerheid van een arbeidscontract voor onbepaalde tijd. Dat betekent niet dat een werkgever voortdurend aan het bevelen en een werknemer voortdurend aan het gehoorzamen is. Het betekent alleen dat bij alles wat we als werknemers doen dit recht van de werkgever een constante premisse vormt van onze handelingsbeslissingen. Ons samenwerkingshandelen is dus niet spontaan, maar wordt formeel gecordineerd op basis van gezag. Als zodanig staan organisaties tegenover markten: daarin worden ruilhandelingen geformaliseerd door contracten. In organisaties worden met andere woorden andere handelingen (samenwerkingshandelingen versus ruilhandelingen) op een andere manier gecoördineerd (gezag versus contract). In die zin zijn markten en organisaties twee verschillende systemen die ontstaan zijn uit spontane ruil- en samenwerkingshandelingen.[3] Het gezag van de werkgever kan gelimiteerd of

aan grenzen gebonden worden, bijvoorbeeld via onderhandelings- en medezeggenschapsrechten van werknemers en hun organisaties. Deze gezagsbeperkingen vormen het onderwerp van de arbeidsverhoudingen. Het werkgeversgezag kan ook gedelegeerd worden. Op deze manier ontstaan leidinggevende posities of managementposities. De bekleders daarvan zijn leidinggevenden of managers.

De sociotechniek bestudeert dus geen organisaties, maar arbeidsprocessen van organisaties of de wijze waarop organisaties het werk organiseren of verdelen. Vandaar dat ook wel gezegd wordt dat de sociotechniek de structuur van het systeem van arbeidsverdeling tot onderwerp heeft. Voor het beschrijven daarvan heeft de sociotechniek begrippen nodig. Begrippen zijn geen beschrijvingen en kunnen daarom ook niet waar of onwaar zijn. Begrippen gebruiken we in empirische uitspraken die waar of onwaar kunnen zijn. We maken daarom een verschil tussen conceptuele uitspraken die gaan over de betekenis of definitie van begrippen en empirische uitspraken die gaan over dingen in de wereld. Begrippen vormen dus het gereedschap waarmee we beschrijvende uitspraken vormen en de eerste stap voor het bestuderen van arbeidsprocessen moet dan ook bestaan uit het ontwikkelen van die begrippen. In de woorden van De Sitter moet er eerst een koffer met conceptueel gereedschap ontwikkeld worden: 'Dat gereedschap moet bestaan uit een model van een arbeidsproces en daaruit afleidbare begrippen waarmee je zo'n structuur van arbeidsverdeling kunt beschrijven' (De Sitter 1994:69). Modellen vormen vereenvoudigde representaties van de werkelijkheid. Die vereenvoudiging is meestal gebaseerd op een combinatie van abstractie en idealisatie. Bij abstraheren wordt afgezien van of geabstraheerd van een aantal kenmerken. En bij idealisatie worden kenmerken in hun zuivere vorm beschreven. Zonder dit soort vereenvoudigingen kunnen we de werkelijkheid niet beschrijven, want alles in de werkelijkheid verschilt wel van elkaar. In die zin kunnen we zeggen dat modellen meer of minder op de werkelijkheid lijken. Modellen vormen een belangrijk bestanddeel van de wetenschap. We gebruiken ze zowel bij het beschrijven als verklaren van verschijnselen. Modellen hebben een bron: datgene waar het model op gebaseerd is. Wanneer bron en model hetzelfde zijn (een echte trein als bron van een speelgoedtrein) spreken we van homeomorfe modellen. En wanneer bron en model van elkaar verschillen spreken we van paramorfe modellen: het zonnestelsel als bron voor het model van de interne structuur van atomen. Een paramorf model is dus gebaseerd op een analogie: een atoom lijkt op, maar is niet hetzelfde als het zonnestelsel. Modellen vervullen een onmisbare rol in de wetenschap zoals we in deel II nog zullen zien. Ze kunnen op analogieën gebaseerd zijn: de dramaturgische modellen van Goffman, het model van de menselijke geest als een computer, enzovoort. Ze kunnen ook op een relevantiegezichtspunt gebaseerd zijn zoals bij de ideaaltypen van Weber. De relevantiegezichtspunten bepalen dan welke kenmerken van het te onderzoeken verschijnsel in geïdealiseerde vorm in het model worden opgenomen.[4] De sociotechniek heeft een eigen 'bron' voor het ontwerpen van modellen: 'Op zoek naar een model gaan we te rade bij de algemene systeemleer en een verbijzondering daarvan: de sociale systeemkunde' (De Sitter 1994:69). Kort samengevat betekent dit

dat een arbeidsproces eerst als een sociaal systeem gedefinieerd wordt, anders hoef je niet te rade te gaan bij de sociale systeemkunde. Vervolgens worden met behulp van de sociale systeemkunde centrale begrippen gedefinieerd en wordt er een functiemodel ontworpen dat wordt uitgewerkt in verschillende procesmodellen. Als kader voor het beantwoorden van empirische vragen dient Ashby's wet over 'requisite variety'. Dit is niet de plaats om deze stappen gedetailleerd weer te geven, laat staan om ze uitvoerig van kritisch commentaar te voorzien. Ik beperk me daarom tot een korte aanduiding en een op onderdelen kritische toelichting.

De eerste stap bestaat zoals gezegd uit de definitie van een arbeidsproces als een sociaal systeem, waarin een input op basis van sociale normen in een output getransformeerd wordt. Dat een arbeidsproces een sociaal systeem is, is geen empirische ontdekking. Het is een uitgangspunt dat bevestigd noch ontkend kan worden. Het is een definitievoorstel dat zijn bruikbaarheid of vruchtbaarheid moet bewijzen. De vraag is dus niet 'zijn arbeidsprocessen werkelijk sociale systemen?', maar 'wat krijgen we te zien wanneer we arbeidsprocessen als sociale systemen definiren?' Om dat te kunnen beoordelen moet die definitie natuurlijk nader uitgewerkt worden. Dit laat onverlet dat arbeidsprocessen ook op een andere manier gedefinieerd kunnen worden. In dat geval moet de bruikbaarheid van beide definities vergeleken worden: wat wordt zichtbaar en wat blijft onzichtbaar wanneer we arbeidsprocessen als een systeem of als iets anders definiëren. De systeemtheorie zegt dus niet dat een systeemdefinitie de enig juiste is. Ze zegt alleen dat andere definitievoorstellen moeten laten zien dat ze betere resultaten geven. Zo maakt de sociotechniek bijvoorbeeld méér zichtbaar van arbeidsprocessen dan de zogenaamde arbeidsprocesbenadering. Omgekeerd blijkt dan ook dat de arbeidsprocesbenadering niet alleen of niet zozeer structuren van arbeidsprocessen in kaart wil brengen alswel ontwikkelingen daarin wil verklaren met behulp van een theorie over onze maatschappij als kapitalistische maatschappij. Op de moeilijkheden daarvan ben ik elders ingegaan (Christis 1995) en ik volsta hier met de opmerking dat de sociotechniek zichzelf dergelijke maatschapijtheoretische opgaven niet heeft gesteld. Zou ze dat wel doen, dan zou ze daarvoor moeten aansluiten bij een systeemtheoretische uitwerking van wat kenmerkend is voor onze moderne maatschappij.

Omdat we op verschillende manieren kunnen definiëren wat een arbeidsproces is, is de verleiding groot om ons de vraag te stellen: 'wat zijn arbeidsprocessen werkelijk, dat wil zeggen, onafhankelijk van deze verschillende definities?' Deze verleiding moeten we weerstaan, want de vraag zelf is onzin en dus ook het constructivistische antwoord dat we niet te weten kunnen komen wat arbeidsprocessen 'werkelijk' zijn: de vraag wat iets is, beantwoorden we met een definitie. Vragen wat iets onafhankelijk van die definities is, is vragen om iets te definiëren zonder van definities gebruik te maken en dat is onzin.

Tenslotte wil ik er nog op wijzen dat niet alles als een systeem gedefinieerd kan worden. Wanneer iets als een systeem gedefinieerd wordt, moeten daarop ook de daarvoor aan de systeemleer ontleende begrippen van toepassing zijn. Je moet dan

bijvoorbeeld kunnen aangeven wat de omgeving en wat de elementen van die systemen zijn. De wereld bijvoorbeeld heeft geen omgeving en is dus geen systeem. Systemen en hun omgevingen bevinden zich in de wereld. Wanneer de wereld een systeem zou zijn, zou het een omgeving moeten hebben en beide zouden zich ergens in moeten bevinden, maar dat noemen we nu juist de wereld. En ook personen zijn geen systemen. We weten wat de elementen van biologische, psychische en sociale systemen zijn, maar wat de elementen van personen zijn is vooralsnog onbekend. Van personen kunnen we zeggen dat het 'embodied, personal en social beings' (Harré) zijn: ze hebben een lichaam en een geest, en hun handelingen vormen de elementen van sociale systemen. Dat betekent dat personen niet gereduceerd kunnen worden tot een van de drie systemen, noch opgevat kunnen worden als de optelsom of eenheid van die systemen. Personen vormen met andere woorden een categorie van een andere orde.

Een arbeidsproces is dus een sociaal systeem, niet omdat mensen tot de elementen ervan behoren, maar omdat het bestaat uit sociale (arbeids-)handelingen die niet willekeurig, maar selectief en dus via normen op elkaar betrokken zijn. De sociotechniek is hier dus niet consistent. Enerzijds wordt gezegd dat personen tot de elementen van arbeidsprocessen behoren en anderzijds wordt gezegd dat de sociotechniek niet personen bestudeert, maar de arbeidsorganisatorische voorwaarden waaronder ze hun werk moeten doen. Vandaar dat de sociotechniek zich in de woorden van de Sitter bezig houdt met het mobiliseren van menselijke bronnen en niet met het managen van menselijke bronnen. Ze wil daarom niet mensen, maar arbeidsprocessen (her)ontwerpen. Tegen deze achtergrond gezien zou bijvoorbeeld de volgende redenering systeemtheoretisch gecorrigeerd moeten worden:

> Heeft het inrichtingsniveau betrekking op een individu, dan zou een afbeelding daarvan een mentaal model vergen van creatief denken en voelen. Het ontwikkelen van een dergelijk model is op zichzelf belangwekkend, maar je kunt op grond van het netwerkmodel van mensen als autonome interactieve systemen de interne structuur van een mens (gelukkig) niet ontwerpen zoals dat in principe wel mogelijk is ten aanzien van de interne structuur van een bedrijf of een afdeling (een netwerk) (De Sitter 1994:104, 105).

We kunnen ons moeilijk voorstellen wat de interne structuur van een mens is. We kunnen wel een model maken van de interne structuur van ons lichaam (de biologie doet niet anders). En we kunnen ook een model maken van onze geest. De Sitter doet dat ook. In het slothoofdstuk van zijn boek ontwerpt hij een mentaal model van creatief denken (waarvan gedachten de elementen zijn). Dat model wordt nadrukkelijk gepresenteerd als een functiemodel, dat wil zeggen een model dat een antwoord geeft op de vraag 'aan welke eisen of functies moet de menselijke geest voldoen, wil creatief denken mogelijk zijn?'[5] Dit is geen empirische, maar een conceptuele vraag: het antwoord daarop vloeit logisch of conceptueel voort uit de wijze waarop creatief denken gedefinieerd wordt. Het model is een functie- en geen procesmodel: het

representeert niet de selectieve manier waarop die elementen aan elkaar gerelateerd zijn oftewel de structuur van het proces van creatief denken. En uit dit mentale functiemodel leidt hij af hoe een arbeidsproces ontworpen moet worden, dat creatief denken (dat niet ontworpen kan worden) mogelijk maakt. Ook deze afleiding is niet empirisch, maar logisch of conceptueel: ze vloeit logisch voort uit de wijze waarop de definitie van creatief denken is uitgewerkt in een functiemodel. De sociotechniek wil hier echter niet mee beweren dat dergelijke organisatievormen altijd tot creatief denken zullen leiden. Ze vormen er alleen maar een van de voorwaarden voor. In de empirie zullen we mensen aantreffen die mede dankzij deze organisatievorm creatief denken, mensen die ondanks deze organisatievorm toch niet creatief denken en mensen die ondanks slechtere organisatorische voorwaarden toch creatief denken. De sociotechniek houdt zich dus – gelukkig – niet altijd aan haar eigen definities. We zullen straks nog zo'n voorbeeld tegenkomen waarin haar praktijk systeemtheoretischer is dan haar definities. In een eerste stap wordt dus het arbeidsproces gedefiniëerd als een sociaal systeem.

Om vervolgens op de vraag naar de bruikbaarheid van deze definitie een antwoord te krijgen, moet die definitie eerst verder uitgewerkt worden. Met behulp van de algemene systeemleer worden centrale begrippen (wat zijn systemen, elementen, structuren, input en output, enzovoort) gedefinieerd. Dit zijn allemaal conceptuele beslissingen waar de empirie nog niet aan te pas komt. Dat systemen bijvoorbeeld gesloten zijn, volgt logisch uit de definitie van input en output als interne toestandsveranderingen die geselecteerd worden op basis van interne normen. Dat betekent niet dat er geen relaties tussen systeem en omgeving bestaan of dat systemen niet met hun omgeving (bijvoorbeeld met andere systemen daarin) in contact kunnen treden. Het betekent alleen dat in het systeem op basis van systeeminterne normen bepaald wordt wat van al die dingen die een externe waarnemer bijvoorbeeld het systeem in en uit ziet gaan, voor het systeem zelf inputs en outputs zijn. Vandaar dat over cognitieve geslotenheid gesproken wordt. Zonder die cognitieve geslotenheid zou niet van een systeem gesproken kunnen worden. Uit alle interne toestandsveranderingen wordt met andere woorden een beperkt aantal geselecteerd als input en output. Zonder zo'n selectie zouden systeem en omgeving ononderscheidbaar zijn en niet bestaan. Deze cognitieve geslotenheid vormt de voorwaarde voor contact met de omgeving en in die zin voor de openheid van systemen. Door die – systeeminterne – selectie kunnen systemen veranderingen in hun omgeving beschrijven en behandelen als oorzaken (van input) en gevolgen (van output).

Met behulp van deze begrippen wordt een *functiemodel* van het arbeidsproces ontworpen. In wezen is dat het model van de regelkring met haar uitvoerende en regelende aspecten. Een functiemodel kan empirisch toegepast worden. Met zo'n functiemodel worden dan bijvoorbeeld alle regelende en uitvoerende aspecten van een arbeidsproces in kaart gebracht. Dit kan op verschillende systeem- of aggregatieniveaus plaats vinden. We kunnen het functiemodel toepassen op het niveau van het arbeidsproces van bijvoorbeeld een verspanende productieafdeling. We kunnen echter

ook 'uitzoomen' naar het gehele fabrikageproces waar de afdeling deel van uitmaakt. En we kunnen 'inzoomen' op het arbeidsproces van teams binnen deze afdeling of op individuele arbeidsprocessen. Daarom moet ook altijd eerst het systeemniveau bepaald worden voordat we een functiemodel empirisch kunnen toepassen. Dezelfde termen zullen immers op andere systeemniveau's naar andere handelingen verwijzen (de extensie van de term uitvoeren wisselt met andere woorden per systeemniveau). We beschikken echter, wanneer we een functiemodel empirisch toepassen, niet over inzicht in de wijze waarop het arbeidsproces georganiseerd is. We weten met andere woorden dan wel wat er allemaal op basis van welke normen geregeld en uitgevoerd wordt, maar niet hoe dat georganiseerd is, dat wil zeggen hoe deze uitvoerende en regelende aspecten aan elkaar gerelateerd zijn. In de sociotechniek heet dit dat we dan wel de aspectsystemen van arbeidsprocessen in kaart hebben gebracht, maar niet de subsystemen, dat wil zeggen, de wijze waarop die uitvoerende en regelende aspecten verdeeld zijn over organisatorische subeenheden of subsystemen. We weten dus niets over de structuur van het arbeidsprocessen. Voor het in kaart brengen hiervan worden *procesmodellen* ontworpen.

Een systeem is een proces met een structuur. Het is een proces omdat het bestaat uit een aantal op elkaar aansluitende operaties. En het heeft een structuur omdat de relaties tussen die operaties niet willekeurig verlopen. Van alle mogelijke relaties tussen die operaties is slechts een beperkt aantal mogelijk: het proces verloopt selectief op basis van normen. Systemen zijn, vooral wanneer hun elementen uit gebeurtenissen zoals gedachten/voorstellingen of handelingen bestaan, 'beweeglijk' op het niveau van hun processen en stabiel op het niveau van hun structuren. De systeembenadering is dus definitorisch zowel een structuur-, als een procesbenadering.[6] Wil men dus de structuur van een arbeidsproces in kaart brengen, dan dient men te weten op welke manier de uitvoerende en regelende operaties gegroepeerd en aan elkaar gekoppeld zijn. In geval van de uitvoerende operaties weet men dan wat de productiestructuur is: de wijze waarop uitvoerende functies ten opzichte van orderstromen gegroepeerd en gekoppeld worden. En in geval van de regelende operaties weet men wat de besturingsstructuur is: de wijze waarop regelende functies of regelkringen geroepeerd en gekoppeld worden. De informatiestructuur tenslotte gaat over de inhoud en vorm van de te registreren informatie en de wijze waarop deze wordt opgeslagen, verwerkt en overgedragen.

Voor het beschrijven van deze structuren heeft de sociotechniek procesmodellen ontwikkeld. Binnen productiestructuren wordt een onderscheid gemaakt tussen twee grondvormen: de bewerkingsgerichte groepering en koppeling of bewerkingsgerichte productiestructuur en de stroomsgerichte groepering en koppeling of stroomsgerichte productiestructuur. Dit worden ook wel op functionele concentratie en op functionele deconcentratie gebaseerde productiestructuren genoemd. Beide modellen komen, omdat het modellen zijn, nooit in zuivere vorm voor. Concrete productiestructuren lijken dus meer of minder op een van deze twee modellen of grondvormen. Beide grondvormen hebben verschillende kenmerken. Zo wordt bijvoorbeeld de bewer-

kingsgerichte structuur gekenmerkt door lange doorlooptijden en de stroomsgerichte structuur door korte. Ook dit is geen empirische ontdekking, maar vloeit logisch voort uit de aard van de modellen: men kan die doorlooptijden en de verschillen daartussen met modellen uitrekenen. Hetzelfde geldt bijvoorbeeld voor de flexibiliteit van de structuren. Of de lange doorlooptijden en starheden ook tot problemen leiden is afhankelijk van de aard van het segment van de omgeving dat de organisatie als haar markt gedefinieerd heeft. En of deze problemen dan ook opgelost worden, is mede afhankelijk van het bestaan van niet-organisatorische oplossingen voor de problemen. Zo zijn bijvoorbeeld functionele en numerieke flexibiliteit functionele equivalenten voor het oplossen van flexibiliteitsproblemen. In het eerste geval wordt de oplossing gezocht in de organisatie van het werk. En in het tweede geval wordt de oplossing gezocht in de aard van de contractuele relaties. Voor de volledigheid moet gezegd worden dat het alleen functionele equivalenten zijn ten opzichte van het flexibiliteitsprobleem: ze verschillen wel degelijk van elkaar in hun nevengevolgen. En bovendien kunnen organisaties combinaties van beide strategieën toepassen.

Ook de relatie van de productiestructuur met de andere onderdelen van de procesmodellen is conceptueel van aard. De wijze waarop de besturingsstructuur ingericht kan en moet worden is afhankelijk van de complexiteit van hetgeen bestuurd moet worden: het productieproces. En wie waarover wanneer regelinformatie nodig heeft, wordt bepaald door de inrichting van het besturingsproces. De procesmodellen dienen zowel voor het beschrijven van bestaande structuren (structuuranalyse) als voor het (her)ontwerpen van nieuwe structuren (structuurbouw). En ook voor structuuranalyse en -bouw met behulp van procesmodellen moet eerst het niveau van analyse bepaald worden.

Zowel functie- als procesmodellen worden weliswaar empirisch toegepast, maar niet empirisch gedefiniëerd. De werkwijze is dus omgekeerd aan die welke toegepast wordt bij het operationeel definiëren van begrippen. In dit laatste geval worden begrippen gedefiniëerd met behulp van empirische indicatoren. Het resultaat van zo'n definitie is een meetinstrument. Begrippen hebben een intensie of betekenis en een extensie: datgene wat onder het begrip valt of waarop het begrip van toepassing is. Operationele definities zijn een voorbeeld van het extensioneel definiëren van begrippen. In deel III zal deze werkwijze van operationeel definiëren bekritiseerd worden. Hier volsta ik met de opmerking dat de sociotechniek omgekeerd te werk gaat. Begrippen worden eerst in een pre-empirische fase, conceptuele fase exact gedefiniëerd met behulp van een systeemtheoretisch model van een arbeidsproces. Pas daarna worden ze empirisch toegepast. Empirisch toepassen wil onder andere zeggen: de extensie van die begrippen bepalen. Die extensie is echter contextafhankelijk. Wat bijvoorbeeld uitvoeren en regelen zijn is ten eerste afhankelijk van het systeemniveau dat als uitgangspunt is genomen en ten tweede van het soort arbeidsproces dat onderwerp van onderzoek vormt. De sociotechniek hanteert dus geen operationele definities, maar definiëert eerst en operationaliseert vervolgens, nadat het systeemniveau en de context van toepassing bepaald is.

Functie- en procesmodellen worden niet zomaar empirisch toegepast. We hebben een gezichtspunt of reden nodig om arbeidsprocessen op deze wijze te beschrijven. De sociotechniek ontleent die reden aan de beroemde wet van Ashby. In deze wet over 'requisite variety' wordt gesteld dat systemen in de problemen komen wanneer ze niet over voldoende interne variëteit beschikken om externe variteit te verwerken. Deze wet is een variant van de systeemtheoretische wet dat externe complexiteit alleen met interne complexiteit gereduceerd kan worden en wel door eerst complexiteit te reduceren en vervolgens complexiteit op te bouwen. En De Sitter vertaalt deze wet als een verhouding tussen beheers- of regelbehoeften en beheers- of regelmogelijkheden. De beheersbaarheid van een systeem of proces is een functie van de verhouding tussen beheersbehoeften en beheersmogelijkheden. Wanneer in een systeem de beheersbehoeften de beheersmogelijkheden overstijgen, verloopt het systeemproces onbeheerst. De sociotechniek kan beschouwd worden als de toepassing van deze wet op het functioneren van arbeidsprocessen op verschillende niveaus. En met behulp hiervan kan de sociotechniek op al deze niveaus laten zien wat hiervan de gevolgen zijn voor de effectiviteit, efficiency en flexibiliteit van de organisatie, voor de kansen op vervreemding en stress op de werkplek, voor samenwerking op de werkplek, voor het gedrag van chefs en bazen, voor vervreemding op afdelingsniveau en voor de arbeidsverhoudingen op bedrijfsniveau (zie samenvattend hiervoor De Sitter 1994:17-40). De sociotechniek geeft op deze manier aan wat de gevolgen zijn van de structuur van het systeem van arbeidsverdeling voor andere systemen. Let wel: ook de wet van Ashby en haar vertaling door De Sitter is geen empirische wet. Als wet lijkt ze bijvoorbeeld meer op de wet dat wat een huishouden, onderneming of staat in kas heeft, een functie is van haar inkomsten en uitgaven. Dat is niet iets wat we empirisch ontdekt hebben, maar vloeit logisch voort uit wat we onder inkomsten en uitgaven verstaan. Zo'n analytische wet wordt dan ook pas vruchtbaar voor empirisch gebruik, wanneer we verder gaan differentiëren wat voor soort verschillende inkomsten en uitgaven er zijn. We differentiren de categorieën inkomsten en uitgaven daartoe in verschillende subcategorieën. Op dezelfde manier is het geen empirische ontdekking dat, in de termen van deel I geformuleerd, problemen waarvoor geen regelmogelijkheden ter beschikking staan (beheersbehoeften waar geen beheersmogelijkheden tegenover staan) tot onoplosbare problemen leiden (tot onbeheerstheid leiden). Dat is een definitie van wat onoplosbare problemen c.q. onbeheerste processen zijn. De wet van Ashby wordt dus pas bruikbaar doordat nader wordt uitgewerkt wat op de verschillende systeemniveaus de beheersbehoeften en beheersmogelijkheden zijn.

Samengevat betekent dit alles dat de sociotechniek haar succes in hoge mate dankt aan het conceptuele kader dat ze hanteert voor het beschrijven van arbeidsprocessen. Voor de ontwikkeling daarvan is een hoop conceptuele arbeid verzet. En dat conceptuele kader (de 'koffer met gereedschap', zoals De Sitter het noemt) wordt gekenmerkt door eenvoud van uitgangspunt, algemeenheid in toepassingsgebied en precisie, flexibiliteit en consistentie van uitwerking. Die eenvoud is gelegen in het basisidee: de wet van Ashby. Die algemeenheid is gelegen in het gegeven dat ze toegepast kan

worden op alles wat als een arbeidsproces gedefiniëerd kan worden. Die precisie is gelegen in de verfijning van het begrippenapparaat dat de sociotechniek ter beschikking staat en dat nog steeds verder ontwikkeld wordt. Die flexibiliteit is gelegen in de techniek van het in- en uitzoomen. De consistentie van deze uitwerking, ten slotte, ontleent ze in hoge mate aan de algemene systeemleer die telkens de weg wijst voor die verdere uitwerking. Deze eenheid van eenvoud, algemeenheid, precisie, flexibiliteit en consistentie verleent de sociotechniek een geslotenheid die door de een als irritant en door de ander als uitermate bevredigend ervaren wordt.

Waar ik vooral op heb willen wijzen is dat de sociotechniek haar begrippen niet op empirische wijze probeert te definiëren: ze werkt niet met operationele definities, dat wil zeggen met begrippen die met behulp van empirische indicatoren gedefinieerd worden. Natuurlijk moeten met behulp van het sociotechnisch conceptueel kader arbeidsprocessen empirisch beschreven en soms ook kwantitatief gemeten worden. De sociotechniek bepaalt echter eerst de betekenis van haar begrippen. En vervolgens wordt de operationalisatie ervan bepaald door de aard en het niveau van het arbeidsproces dat onderzocht wordt. Die operationalisatie verschilt alnaargelang men arbeidsprocessen van ziekenhuizen of van fabrieken onderzoekt en alnaargelang het systeemniveau waarop men zich binnen die arbeidsprocessen richt. In deze zin hebben de sociotechnische begrippen een uiterst stabiele betekenis: die stabiliteit ligt, beeldend gesproken, verankerd in het conceptueel kader waar die begrippen onderdeel van uitmaken. En de operationalisatie van die begrippen is uiterst flexibel: die is contextafhankelijk. Zou de sociotechniek omgekeerd te werk gaan en proberen haar begrippen operationeel te definiren, dan zou ze nooit tot stabiele en dus bruikbare begrippen komen.

Ten slotte wil ik er nog op wijzen dat de sociotechniek niet alle sociale systemen tot onderwerp heeft en in die zin algemeen is. Dat voorrecht is voorbehouden aan de sociologische systeemtheorie. Als vorm van bedrijfskunde beperkt de sociotechniek zich tot arbeidsprocessen. Net zoals echter niet alles als sociaal systeem gedefinieerd kan worden, zo kunnen niet alle sociale systemen tot arbeidsprocessen gereduceerd en vervolgens sociotechnisch onderzocht worden. Ook hier is de sociotechniek niet altijd even consistent. Enerzijds definieert ze haar object duidelijk als arbeidsprocessen en anderzijds is ze vaak geneigd arbeidsproces en organisatie aan elkaar gelijk te stellen. Dit wordt waarschijnlijk mede veroorzaakt door de dubbele betekenis van de begrippen organisatie en arbeidsorganisatie. Enerzijds verwijst het begrip organisatie naar alles wat een structuur heeft: 'Het structuurbegrip verwijst naar de relaties tussen elementen en dat is hetzelfde als *organisatie*' (De Sitter 1994:202). In die zin zijn bijvoorbeeld ook cellen georganiseerde systemen. Georganiseerd staat dan tegenover structuurloos of chaotisch. In deze zin zijn ook arbeidsprocessen georganiseerd: ze hebben een structuur. Het begrip organisatie verwijst in de sociologie anderzijds echter naar een speciaal soort sociaal systeem dat niet alleen, zoals alle sociale systemen, een structuur heeft en dus georganiseerd is, maar ook formeel georganiseerd is. Ik heb dat eerder aangeduid als het verschil tussen het begrip organisatie in de instrumentele en in de

institutionele betekenis van het woord. De toepasbaarheid van de sociotechniek is dus enerzijds erg algemeen: alles wat als arbeidsproces gedefinieerd kan worden kan sociotechnisch geanalyseerd worden. Zo moet er niet alleen in organisaties, maar ook in gezinnen gewerkt worden en hebben gezinnen in die zin ook een arbeidsproces dat sociotechnisch beschreven en geanalyseerd kan worden. En ook het logistieke gebeuren van de Rotterdamse haven kan als een arbeidsproces gedefinieerd en dus sociotechnisch beschreven en geanalyseerd worden. Men kiest dan een perspectief waarin gezinnen, organisaties en een logistiek netwerk als de Rotterdamse haven, hetzelfde zijn. Echter, noch gezinnen noch de Rotterdamse haven zijn organisaties. Een Rotterdams havenbedrijf als ETC is geen arbeidsproces maar heeft een arbeidsproces. Door de keuze van dit perspectief wordt met andere woorden geabstraheerd van wat kenmerkend is voor deze sociale systemen en waarin ze dus van elkaar verschillen. Dat kan een erg nuttige abstractie zijn, mits men zich daarvan bewust is. Is dat niet het geval, dan reduceert men ze tot arbeidsprocessen en dat is onjuist, omdat op deze manier geabstraheerd en dus afgezien wordt van het gegeven dat het om gezinnen, organisaties en de Rotterdamse haven gaat. Daar wordt men bijvoorbeeld pas mee geconfronteerd wanneer men in gezinnen, organisaties of een netwerk als de Rotterdamse haven wil interveniëren. Men krijgt dan te maken met ouders en kinderen (en ouderlijk gezag), met werkgevers en werknemers (en het gezag van werkgevers) en met elkaar beconcurrerende én samenwerkende ondernemers. Arbeidsprocessen kennen alleen arbeidsposities als bundelingen van uitvoerende en regelende taken, geen ouders, kinderen, werkgevers, werknemers en ondernemers. Hierin is naar mijn mening de rationele kern gelegen van de kritiek van Martens (1995) op de sociotechniek. Dat verwijt luidt dat de sociotechniek geen sociale systemen bestudeert maar organisaties tot technische systemen reduceert. De Sitter kan daar terecht op antwoorden dat ook arbeidsprocessen sociale systemen zijn. Wij kunnen daar nu echter aan toevoegen dat organisaties geen arbeidsprocessen zijn: ze hebben een arbeidsproces. De Sitter kan dus uitzoomen van het arbeidsproces van een Rotterdams havenbedrijf naar het arbeidsproces van de Rotterdamse haven als geheel en nog verder. Als onderzoeker van arbeidsprocessen kan De Sitter met andere woorden zelf bepalen waar hij systeemgrenzen legt en hij kan zo dingen zichtbaar maken die anders onzichtbaar zouden zijn gebleven. Zijn systeembegrip is dan een analytisch systeembegrip. Organisatiesociologisch gesproken worden op deze manier echter systeemgrenzen overschreden: handelingen binnen Rotterdamse havenbedrijven worden op een andere manier gecoördineerd dan handelingen tussen Rotterdamse havenbedrijven. Bovendien is het organisatiesociologisch systeembegrip niet analytisch: niet de onderzoeker bepaalt wat de systeemgrenzen zijn, maar organisaties bepalen dat zelf, door te bepalen wie lid en wie geen lid is, wie niet en wie wel toegelaten wordt en welke handelingen niet en welke wel onder het gezag van de werkgever vallen en dus formeel georganiseerd worden.

Elke theorie wordt geconfronteerd met het probleem dat ze begrippen nodig heeft voor het beschrijven van de empirie. Ik heb laten zien dat het succes van de sociotechniek mede te danken is aan de zorgvuldige en gecontroleerde wijze waarop ze met

begripsvorming omgaat. Daarnaast wordt elke theorie geconfronteerd met het probleem van de veelvoud van oorzaken. In het 'variabelen-onderzoek' (met haar operationele definities van variabelen) leidt dit tot een ongecontroleerde proliferatie van variabelen. Ook dit probleem wordt door de sociotechniek anders opgelosd.

3 Vele oorzaken en vele gevolgen: de methode van functionele analyse

De wereld kan beschouwd worden als een oneindig complex netwerk van oorzaak-gevolg relaties. Elke oorzaak heeft vele gevolgen en elk gevolg heeft vele oorzaken. Bovendien hebben deze oorzaken en gevolgen weer hun eigen oorzaken en gevolgen en kunnen ze met elkaar terugkoppelingsrelaties onderhouden: een gevolg kan terugwerken op haar oorzaak. In dit complexe netwerk is het moeilijk zoniet onmogelijk constante oorzaak-gevolg relaties in de vorm van causale wetten te ontdekken. Net zoals we een oneindig complexe wereld alleen maar vanuit een gezichtspunt kunnen beschrijven, zo hebben we ook een gezichtspunt nodig om uit al deze oorzaak-gevolg relaties een beperkt aantal te selecteren. Zouden we dat niet doen dan zouden we alle oorzaken en gevolgen en dus de hele wereld moeten onderzoeken en dat is een onmogelijke opgave. Met behulp van een conceptueel kader reduceren we complexiteit zodat we dingen in de wereld kunnen beschrijven. Epistemologisch gesproken kiezen we dan een uit de vele mogelijke beschrijvingsperspectieven (epistemologisch relativisme). Ontologisch gesproken beschrijven we daarmee een van de vele aspecten van of dingen in de werkelijkheid (ontologisch pluralisme). Voor het reduceren van de causale complexiteit van de wereld gebruikt de systeemtheorie de methode van functionele analyse. Deze methode is gebaseerd op de volgende redenering. In de praktijk wordt complexiteitsreductie totstandgebracht door het schema van oorzaak en gevolg te koppelen aan dat van middel en doel. Van alle gevolgen van een oorzaak is er één een gewenst gevolg: het is een doel dat we willen bereiken. De oorzaak kan dan beschouwd worden als het middel om dat doel te bereiken. Bovendien gaat de systeemtheorie er van uit dat wanneer een doel bereikt wordt er een probleem wordt opgelost. En het middel daartoe heeft blijkbaar de functie dat probleem op te lossen. Wanneer een organisatie haar arbeidsproces flexibel organiseert (functionele flexibiliteit) dan lost ze op deze manier een flexibiliteitsprobleem op. In dit schema hebben oorzaken dus een functie: met behulp daarvan worden problemen opgelost of zijn het middelen om problemen op te lossen. Op de gevolgen van deze redenering voor de aard van de systeemtheorie kom ik in deel IV terug. Daar zal ik ook laten zien dat deze methode van functionele analyse een realistisch causaliteitsbegrip veronderstelt. Hier beperk ik me tot een beknopt overzicht van de onderzoeksgevolgen van deze redenering.

Het uitgangspunt is, dat van alle oorzaak-gevolg relaties slechts een beperkt aantal onderzocht kan worden. Wil men dus meerdere oorzaak-gevolg relaties onderzoeken, dan moet men eerst een oorzaak-gevolg relatie selecteren en vervolgens een volgorderegel hebben waarmee men in een tweede en volgende stappen nieuwe oorzaak-gevolg relaties kunt toevoegen. Dat kan op twee manieren. In het eerste geval wordt één gevolg genomen en worden de verschillende mogelijke oorzaken daarvan opgespoord.

Omdat het gevolg geïnterpreteerd wordt als de oplossing van een probleem, kan op deze manier zichtbaar gemaakt worden dat hetzelfde probleem op verschillende manieren opgelost kan worden. De verschillende oorzaken zijn dan immers verschillende manieren/middelen om hetzelfde probleem op te lossen. In die zin zijn functionele en numerieke flexibiliteit functionele equivalenten voor het oplossen van flexibiliteitsproblemen van organisaties. Een flexibel arbeidsproces is dus niet hetzelfde als een flexibele organisatie. Een functionele analyse is dan ook niet gericht op het uitsluiten van andere oorzaken/mogelijkheden, maar juist op het zichtbaar maken ervan. Een functionele analyse is er in deze vorm op gericht te laten zien dat problemen ook op een andere manier opgelost zouden kunnen worden. Natuurlijk verschillen deze functionele equivalenten in hun nevengevolgen. Die vormen dan ook het onderwerp van de volgende analyse stap: wanneer voor een oplossing gekozen is, kunnen daarvan de nevengevolgen onderzocht worden (waarvoor weer een gezichtspunt nodig is) en de functioneel equivalente manieren waarop die gevolgen/problemen opgelost zouden kunnen worden. Zo'n analyse kan ook leiden tot het heroverwegen van de oorspronkelijk gekozen oplossing. Dan moeten echter de nevengevolgen van alternatieve oplossingen onderzocht worden. Een functionele analyse is dus een stapsgewijze analyse. De eerste stap bestaat uit het selecteren van een probleem. Dat kan door de praktijk en door de theorie worden aangereikt. En de daaropvolgende stappen worden bepaald door de wijze waarop het probleem is opgelost. Welke oorzaak-gevolg relaties dus onderzocht gaan worden, staat niet bij voorbaat vast. Dat moet bij elke stap opnieuw bepaald worden en zo bouwt een inhoudelijke theorie dan ook stapsgewijs complexiteit op.[7] Ze zal echter nooit de complexiteit van de wereld weergeven, want die is oneindig complex.

Omgekeerd kan ook één oorzaak genomen worden om daarvan de verschillende gevolgen te onderzoeken. Op deze manier worden geen functionele equivalenten, maar latente gevolgen (en latente functies) zichtbaar gemaakt. Zo maakt de sociotechniek bijvoorbeeld zichtbaar dat de manier waarop het werk georganiseerd wordt vele gevolgen heeft die samenvattend behandeld worden als gevolgen voor de kwaliteit van de organisatie, van de arbeid en van de arbeidsverhoudingen. De sociotechniek beschrijft zo de mogelijke gevolgen of externe effecten van de structuur van het systeem van arbeidsverdeling voor andere systemen: voor de organisatie als sociaal systeem, voor de psychische systemen van daarin werkzame personen (stress, leren en betrokkenheid) en voor het systeem van arbeidsverhoudingen.

Nu suggereert vooral de eerste vorm van analyse, gericht op het zichtbaar maken van functionele equivalenten, dat problemen op de meest uiteenlopende manieren opgelost kunnen worden: alles lijkt mogelijk te zijn. Dat is echter alleen maar het geval wanneer problemen los van elkaar geanalyseerd worden. In werkelijkheid, in organisaties bijvoorbeeld, moeten verschillende problemen tegelijkertijd opgelost worden en dan wordt het aantal mogelijkheden drastisch gereduceerd. De verschillende oplossingen moeten dan ook op elkaar afgestemd zijn. Een organisatie heeft bijvoorbeeld externe markt- en personeelsvoorzieningsproblemen en interne organisatie-,

allocatie- en toezichts- of leidingproblemen. Een organisatie kan elk van deze problemen op de meest uiteenlopende manieren oplossen. Wanneer ze echter een probleem op een bepaalde manier heeft opgelost, beperkt dat drastisch de mogelijkheden bij het oplossen van de andere problemen. Wanneer met andere woorden een oplossing constant gezet wordt, beperkt dat de variatiemogelijkheden op de andere terreinen. De vruchtbaarheid van de sociotechniek ligt dan ook vooral op dit gebied. Ze laat ten eerste zien hoe verschillende problemen tegelijkertijd op één manier opgelost kunnen worden door een bepaalde manier van het organiseren van het werk. Door deze oplossing constant te zetten maakt ze het mogelijk te bepalen wat de variatiebreedte op de andere gebieden is. Ze laat met andere woorden zien hoe de oplossing van organisatieproblemen de mogelijkheden voor het oplossen van andere problemen structureert: ze maakt sommige oplossingen mogelijk en andere onmogelijk. Omgekeerd laat ze zien dat organisaties, wanneer ze zich niet houden aan deze structureringsrelaties, met afstemmingsproblemen te maken krijgen. In feite zijn we deze structurerings- en afstemmingsrelaties al tegengekomen bij de uiteenzetting over procesmodellen voor het beschrijven van de structuur van het systeem van arbeidsverdeling. De ontwerpregel: ontwerp eerst de productie-, dan de besturings- en dan de informatiestructuur, is niets anders dan een structureringsrelatie. En wanneer productie-, besturings- en informatiestructuur niet op elkaar zijn afgestemd creëert men overbodige problemen. Van dit inzicht zal ik straks gebruik maken bij mijn programmatische schets van onderzoek naar de sociale, werkgebonden oorzaken van stress.

4 Balansproblemen of contradicties als oorzaken van emoties

Problemen en de wijzen waarop ze opgelost of bewerkt kunnen worden lijken een goed uitgangspunt van theorievorming te zijn. Zo is de sociologische systeemtheorie van Luhmann niets anders dan de uitwerking van het antwoord op de vraag: 'wat is de functie van sociale systemen?', dat wil zeggen, welk probleem wordt door systeemvorming opgelost en wat zijn daarvan de 'Folgeprobleme' of nieuwe problemen en hoe worden die opgelost, enzovoort? En ook de sociaal-politieke theorie van Unger (1987) is opgebouwd op twee, onderling nauw samenhangende problemen van het sociale leven: het contextprobleem en het solidariteitsprobleem. Het contextprobleem verwijst naar het gegeven dat we zonder contexten (of systemen met structuren of kaders) niet kunnen handelen, terwijl elke gegeven context, omdat het een selectie uit mogelijke contexten is, onze handelingsmogelijkheden beperkt. Vandaar dat structuren in de woorden van Bhaskar en Giddens 'both enabling and constraining' zijn. Zij noemen dit de dualiteit van structuren. Deze structuren worden door onze handelingen gereproduceerd en/of getransformeerd. Deze dualiteit van structuur en handelen komen we als algemeen idee tegen in de configuratiesociologie van Elias, in de structureringstheorie van Giddens, in het transformationele model van Bhaskar en in de politieke theorie van Unger.[8] Al onze handelingen hebben dus contexten nodig. Al deze contexten kunnen echter ook doorbroken worden. In feite is dat altijd al op

kleine schaal het geval. Wanneer we goed kijken, kunnen we altijd kleine kwantitatieve en/of kwalitatieve handelingsafwijkingen zien, die we alleen maar met onze verbeeldingskracht hoeven te generaliseren of te radicaliseren om de alternatieve context die ze eigenlijk voor die generalisatie en radicalistie nodig hebben, zichtbaar te maken. Voorzover contexten dit onmogelijk maken zitten we met het conflict tussen wat Unger 'context-preserving and context-breaking activities noemt'. Handelingen bestaan dus niet zonder structuren en structuren bestaan niet zonder handelingen: ze worden door handelingen gereproduceerd of getransformeerd. Structuren verschillen echter in de mate waarin ze dit conflict acuut maken: hoe meer een structuur of context 'provides for the occasions and instruments of its own revision, the less you must choose between maintaining it and abandoning it for the sake of the things it excludes' (Unger 1984:10).[9] Het is niet moeilijk de sociotechniek als een specifieke uitwerking van dit contextprobleem op het niveau van arbeidsprocessen te lezen: het verschil tussen de rigiditeit van de bewerkingsgewijze productieorganisatie en de flexibiliteit van de stroomsgewijze productieorganisatie.

Het solidariteitsprobleem verwijst naar het gegeven dat wij elkaar tegelijkertijd nodig hebben en een bedreiging vormen voor elkaar. Wij hebben anderen nodig voor het bereiken van praktische zaken, voor de bevrediging van onze behoeften aan acceptatie en erkenning en voor reflectie over onszelf en de situatie waarin we ons bevinden. We moeten ons dus voor anderen openen. Tegelijkertijd vormt dit een bedreiging omdat we de termen waarop dat gebeurt niet kunnen controleren, waardoor we in praktische, emotionele en cognitieve afhankelijkheidsrelaties terecht kunnen komen. In die zin vormen we voor elkaar 'een onbeperkte behoefte en een onbeperkt gevaar': 'In particular, we must deal with the unlimited quality of both our mutual dependence and the jeopardy in which we place one another and with the tendency of these two features of our experience to push us in opposite directions. They do so in every area of practical life, emotion and thought. This is the problem of solidarity' (Unger 1984:4).[10] Hoe wij met dit conflict of balansprobleem kunnen omgaan en de gevolgen daarvan voor ons emotionele leven zullen natuurlijk afhangen van de oplossing van het contexprobleem.

Dat balansproblemen of contradicties een oorzaak van negatieve emoties en dus van stress kunnen zijn is ook een veel gebruikt gegeven in de stressliteratuur. Die balansproblemen kunnen betrekking hebben op de verhouding tussen persoon en omgeving, zoals in de 'person-environment fit' benadering. Ze kunnen betrekking hebben op personen en de moeilijkheden die ze 'met zichzelf hebben', bijvoorbeeld in de vorm van ambivalente gevoelens, tegengestelde strevingen en inconsistente of tegenstrijdige gedachten. Ze kunnen betrekking hebben op balansproblemen binnen één omgeving, zoals de door de sociotechniek beschreven regelproblemen van het arbeidsproces. En ze kunnen betrekking hebben op balansproblemen of contradicties tussen verschillende systemen, bijvoorbeeld die van het werk en die van het gezin. Volgens Becker-Schmidt (1980) vormen deze balansproblemen de oorzaak van de in haar woorden ambivalente gevoelens, 'ambitendente' strevingen en inconsistente

gedachten (kort samengevat als een ambivalente houding) van werkende moeders ten aanzien van werk in de fabriek en werk in het gezin. Beide sferen hebben verschillende soorten balansproblemen, bijvoorbeeld omdat ze een andere tijdsstructuur hebben. Werk en gezin kunnen in de termen van De Sitter complementair zijn. Onder bepaalde voorwaarden kunnen ze elkaar ook storen. Werkende moeders hebben dan een balansprobleem dat haar oorzaak vindt in de voorwaarden waaronder deze vrouwen werk en gezin op elkaar moeten afstemmen. Voor de ontwikkeling van een omgevingsbenadering zijn vooral de balansproblemen binnen verschillende omgevingen en tussen verschillende omgevingen van belang. We moeten echter zien te verhinderen dat zo'n omgevingsbenadering meteen al verzandt in een overcomplexe benadering. Immers, ook hier geldt dat alles met alles samenhangt, maar dat we dat niet allemaal en zeker niet tegelijkertijd kunnen onderzoeken. Ik wil daarom eerst nader ingaan op de relatie tussen balansproblemen en emoties, vervolgens aangeven hoe we balansproblemen kunnen ordenen en ten slotte ingaan op de vraag in welke volgorde we deze balansproblemen aan elkaar kunnen relateren, hoe we met andere woorden kunnen verhinderen dat we alles tegelijk moeten onderzoeken.

(1) Hoe moeten we ons nu de relatie tussen balansproblemen en emoties voorstellen? Emoties hebben een functie: ze functioneren als signaal dat erop wijst dat er iets belangrijks voor ons op het spel staat. Dat veronderstelt speciale gebeurtenissen, er staat immers niet altijd iets op het spel. Een onderbreking van de normale gang van zaken, een storing dus, is zo'n gebeurtenis. Dit gegeven vormt voor Weick (1995) het uitgangspunt voor het ontwikkelen van een rudimentaire theorie over emoties in organisaties. Weick hanteert een 'appraisal' of cognitieve theorie van emoties. Daarover wil ik kort het volgende zeggen. Een 'appraisal' theorie kan verschillende vormen aannemen. In een eerste vorm wordt ervan uitgegaan dat een emotie de vorm van een oordeel heeft. Het is een 'hot cognition', dat wil zeggen een oordeel met een affectieve lading en daarbij behorende strevingen of actietendenties. De emotie angst bestaat bijvoorbeeld uit het oordeel dat iets bedreigend is, gevoelens van angst en de neiging om te vechten of te vluchten. Een emotie heeft dus tegelijkertijd cognitieve, affectieve en conatieve aspecten en kan alleen met behulp hiervan gedefinieerd worden. Bovendien gaan emoties over het algemeen gepaard met lichamelijke (bijvoorbeeld hormonale) reacties, typische expressievormen (mimiek en lichaamshouding) en lichamelijke gevoelens (de 'vlinders in je buik'). Dit is de benadering die ik eerder in hoofdstuk 6 gebruikt heb.

In een tweede vorm wordt er vanuit gegaan dat een emotie het resultaat is van een daaraan voorafgaande beoordeling. Angst is dan bijvoorbeeld het gevolg van de daaran voorafgaande beoordeling van een hond als bedreigend. Dit is ondermeer de opvatting van Lazarus, die ik eerder besproken heb en waarvan ik in deel III uitgebreider zal proberen te laten zien waarom die onjuist is. In een derde vorm wordt ervan uitgegaan dat een emotie het resultaat is van een daaraan voorafgaande beoordeling van een daar weer aan voorafgaande lichamelijke activatie of 'arousal'. Wat beoordeeld wordt is

dus niet een transactie met de omgeving zoals bij Lazarus, maar een lichamelijke 'arousal.' Dit is de opvatting die Weick overneemt van de psychologen Berscheid en Mandler. Wanneer een emotie weliswaar de vorm heeft van een oordeel, maar er niet het resultaat van is, dan is een emotie zeker niet het resultaat van een beoordeling van een lichamelijke 'arousal'. In deze zin moet de emotietheorie van Weick dus gecorrigeerd worden.

De volgende stap in de redenering van Weick ziet er als volgt uit. In de organisatieliteratuur wordt de normale gang van zaken ook wel aangeduid met de term 'standard operating procedures (SOP)': 'Standard operating procedures (SOPs) are a good example of organized action sequences. These procedures tend to become more tightly organized the more frequently they are executed. The interruption of an ongoing SOP or project is a sufficient and possibly necessary condition for autonomic nervous system arousal' (Weick 1995:46). Wanneer we nu die autonome activatie van ons zenuwstelsel gewoon vervangen door een emotie, dan hebben we een vruchtbaar uitgangspunt voor een theorie over sociale oorzaken van emoties in een organisatie: emoties ontstaan wanneer de normale gang van zaken onderbroken wordt. Ten eerste kunnen we dan gaan kijken naar de relatie tussen de aard en afloop van de onderbrekingen of storingen en het soort emoties waar dat toe leidt. Sociotechnisch en ietwat vereenvoudigd geformuleerd leiden oplosbare problemen tot positieve emoties. Een probleem waarvan men denkt dat men het kan oplossen ervaart men als een uitdaging.[11] En wanneer een probleem dat onoplosbaar leek te zijn toch oplosbaar blijkt te zijn, ervaren we de verandering van angst in opluchting. En omgekeerd leiden onoplosbare problemen tot negatieve emoties. In de woorden van Weick (1995:48, 49) en dus zonder correcties in diens emotietheorie:

> When people perform an organized action sequence and are interrupted, they try to make sense of it. The longer they search, the higher the arousal, and the stronger the emotion. If the interruption slows the accomplishment of an organized sequence, people are likely to experience anger. If the interruption has accelerated accomplishment, then they are likely to experience pleasure. If people find that the interruption can be circumvented, they experience relief. If they find that the interruption has thwarted a higher level plan, then anger is likely to turn into rage, and if they find that the interruption has thwarted a minor behavorial sequence, then they are likely to feel irritated.

Om deze rudimentaire theorie over emoties in organisaties verder uit te werken is het ten tweede dus nodig nader aan te geven welk soort problemen met welke afloop waar in de organisatie kunnen optreden. We moeten met andere woorden de aard, kans en verdeling van die problemen in kaart brengen. Standaardprocedures en onderbrekingen daarvan behoren tot het arbeidsproces van organisaties. De sociotechniek kan dan ook beschouwd worden als een verdere uitwerking van dit onderdeel van een theorie over emoties in organisaties. De door de sociotechniek gehanteerde redenering

heb ik al eerder behandeld. Ze ziet er kort weergegeven als volgt uit. Een arbeidsproces is een systeem of netwerk van functionele afhankelijkheidsrelaties tussen werkplekken. Wat de een op zijn werkplek doet heeft met andere woorden gevolgen voor wat de ander op haar werkplek kan doen. Dit is een algemeen kenmerk van elk arbeidsproces. Wil je dit soort afhankelijkheidsrelaties vermijden dan moet je niet in een organisatie gaan werken (maar dan kom je wederzijdse afhankelijkheidsrelaties in andere vormen tegen). Arbeidsprocessen verschillen echter in de structuur van die onderlinge afhankelijkheidsrelaties, in de wijze waarop die georganiseerd zijn. Bekeken vanuit het perspectief van werkplekken betekent dit dat elke werkplek het knooppunt is van uitwisselingsrelaties met andere werkplekken. Die uitwisselingsrelaties kunnen complementair zijn en ondersteunen in dat geval elkaar. Het werk verloopt dan normaal of volgens standaard operatie procedures. Die uitwisselingsrelaties kunnen elkaar ook belemmeren. Ze interfereren dan met elkaar of storen elkaar. Iemand op een werkplek heeft dan een probleem. De sociotechniek biedt enerzijds het conceptuele kader om aard en afloop van deze problemen in kaart te brengen. Daartoe dienen de ordeningsschema's waarmee regelproblemen en regelmogelijkheden in kaart gebracht worden. En ze biedt het theoretisch kader waarmee verklaard kan worden in wat voor soort arbeidsprocessen de kans op dit soort problemen groot of klein is. Regelproblemen worden veroorzaakt door de complexiteit van de uitvoeringsstructuur en gecentraliseerde besturings- en informatiestructuren zorgen voor het gebrek aan regelmogelijkheden en regelinformatie. Het decentraliseren van regelinformatie en regelmogelijkheden is noodzakelijk, maar veronderstellt een vereenvoudiging van de uitvoeringsstructuur. De sociotechniek biedt met andere woorden de conceptuele en theoretische middelen om de vraag te beantwoorden die volgens Weick het uitgangspunt moet vormen van een theorie over emoties in organisaties: 'If we apply these propositions to organizations, we start by asking, what is the distribution of interruption in organizations? Where are interruptions most likely to occur, and how organized are the actions and plans that are likely to be interrupted? If we can describe this, then we can predict where sense-making will be especially influenced by emotional experience' (Weick 1995:46).

(2) Emoties ontstaan als reacties op onderbrekingen van de normale gang van zaken, dat was het uitgangspunt van Weick. Die onderbrekingen kunnen de vorm van een balansprobleem aannemen, hetgeen tot het ontstaan van negatieve emoties kan leiden. Een uitwerking van dit uitgangspunt vereist dat we de verschillende balansproblemen moeten ordenen. Een gedeelte daarvan ontstaat, zoals de sociotechniek heeft laten zien, uit de structuur van het arbeidsproces. Dit is echter nog niet voldoende, immers de balansproblemen die we op ons werk tegenkomen hoeven niet alleen op het arbeidsproces en de organisatie daarvan betrekking te hebben. De sociotechniek geeft ons hiervoor de volgende aanwijzing. Werkplekken vormen weliswaar het knooppunt van een netwerk van onderlinge afhankelijkheidsverhoudingen die tezamen een arbeidsproces vormen, maar de mensen die die werkplekken bezetten, participeren

nog in andere omgevingen of systemen. Die andere omgevingen kunnen een zelfstandige bron van balansproblemen zijn en kunnen elkaar belemmeren. Balansproblemen ontstaan dan omdat die omgevingen niet goed op elkaar afgestemd zijn of kunnen worden. Om een simpel voorbeeld te geven. Of men vermoeidheidsproblemen die thuis ontstaan en die men meeneemt naar het werk ook kan oplossen, is mede afhankelijk van de organisatie van het werk: van de regelmogelijkheden die men heeft ten aanzien van tempo, methode en volgorde van werken. Dit betekent dat we een ordening moeten hebben voor het in kaart brengen van balansproblemen binnen en tussen verschillende omgevingen. Mijn voorstel voor zo'n ordening heb ik al eerder gegeven. Het ziet er in alledaagse termen als volgt uit. Met de sociotechniek ga ik er vanuit dat we, wanneer we in organisaties werken, uitvoerders en regelaars zijn in de wereld van het arbeidsproces. Daarnaast zijn we echter ook:

- beroepsbeoefenaren die participeren in de wereld van ons beroep;
- werknemers die participeren in de wereld van formele gezagsrelaties;
- collega's die elkaar ontmoeten in dagelijkse 'face to face' contacten;
- en bijvoorbeeld ouders van gezinnen met kinderen die werk en gezin op elkaar moeten afstemmen.

Ik zal straks laten zien dat het hier om werkgebonden oorzaken van stress gaat waarop organisaties invloed uit kunnen oefenen, zoals een school bijvoorbeeld door haar onderwijs-, organisatie- en personeelsbeleid. In deze zin hebben we complexiteit gereduceerd door ons te beperken tot de werkgebonden oorzaken van stress. De met deze gebieden of werelden verbonden oorzaken kunnen op de meest uiteenlopende manieren met elkaar te maken hebben. Stress kan dus veroorzaakt worden door balansproblemen binnen deze gebieden. Deze balansproblemen kunnen elkaar beïnvloeden. En tenslotte kunnen balansproblemen ontstaan doordat de gebieden niet goed op elkaar zijn afgestemd. Voordat we dit alles kunnen onderzoeken moeten we complexiteit dus nog een stap verder reduceren. Daarvoor maken we gebruik van de techniek van de functionele analyse.

(3) Met de techniek van functionele analyse in ons achterhoofd kunnen we zoals we eerder gezien hebben op twee manieren verder gaan. We kunnen de verschillende gevolgen van een oorzaak als uitgangspunt nemen voor de opbouw van een theorie. En we kunnen de verschillende oorzaken van een gevolg als uitgangspunt nemen voor de opbouw van een theorie. In het eerste geval nemen we de organisatie van het werk als uitgangspunt of oorzaak en kijken niet alleen naar de gevolgen daarvan voor het optreden van positieve en negatieve emoties op het werk, maar ook naar andersoortige gevolgen. Een van die gevolgen ligt voor de hand. Het is niet zo moeilijk in te zien dat een arbeidsproces of netwerk van functionele afhankelijkheden dat gekenmerkt wordt door veel storingen niet, zo efficiënt is. In dit geval passen we de wet van Ashby toe op de structuur van het arbeidsproces en kijken naar de gevolgen daarvan voor de effectiviteit, efficiency en flexibiliteit van een organisatie. In deze zin onderzoekt de sociotechniek zowel de gevolgen voor de kwaliteit van de arbeid als als de gevolgen

voor de kwaliteit van de organisatie (structuuranalyse) en probeert op beide gebieden tegelijkertijd succes te boeken door de structuur van het arbeidsproces te wijzigen (structuurbouw). Dit is vooral voor organisatiesociologen interessant. Die kunnen vervolgens kijken of en in welke mate dit tot problemen leidt in de relatie tussen organisatie en bijvoorbeeld marktomgeving, welke niet-organisatorische middelen ingezet worden om deze problemen te reduceren en wat daar weer de gevolgen van zijn. Voor psychologen is echter de toepassing van de wet van Ashby op het niveau van werkplekken en de gevolgen ervan voor de personen die op die werkplekken werkzaam zijn (systeemtheoretisch: de gevolgen voor de psychische systemen van die mensen) interessanter. Die gevolgen hebben niet alleen betrekking op het ontstaan van emoties, maar ook op leerprocessen en gevoelens van betrokkenheid. We weten dat deze verschijnselen veel met elkaar te maken hebben en het is aan de psychologie om duidelijk te maken wat de psychische samenhang is tussen emoties, leren en betrokkenheid. We weten echter ook dat deze verschijnselen verschillende oorzaken hebben of op verschillende onderwerpen of domeinen betrekking kunnen hebben. De inhoud en organisatie van het werk is er daar een van. De sociotechniek biedt psychologen het conceptuele kader om deze oorzaak tegelijkertijd te relateren aan stress-, leer- en betrokkenheidseffecten. Dit vormt een van de manieren om deze, vooralsnog conceptueel en theoretisch gescheiden onderzoeksgebieden, met elkaar in verband te brengen. Ze hoeven dan bijvoorbeeld niet los van elkaar verschillende instrumenten voor het meten van het werk te ontwikkelen, om daarvan de gevolgen voor stress, leren en betrokkenheid te onderzoeken. Ook onderzoekstechnisch gesproken heeft dit voorstel verstrekkende gevolgen. Dat de inhoud en organisatie van het werk een van de domeinen van stress, leren en betrokkenheid vormen, is niet iets wat we op empirische wijze, bijvoorbeeld met behulp van factoranalyses, ontdekt hebben. Het is een conceptueel inzicht dat het resultaat is van wat we al weten over de betekenis van de begrippen stress, leren en betrokkenheid (of wat we door een conceptuele analyse van die begrippen te weten kunnen komen). En wanneer we de inhoud en organisatie van het werk willen meten, hoeven we geen indicatoren te verzamelen die we vervolgens met behulp van statistische technieken op hun geldigheid gaan toetsen. We hoeven met andere woorden geen operationele, empirische definities te ontwikkelen van díe werkfactoren die van invloed zouden kunnen zijn op stress, leren en betrokkenheid. Alle begrippen die we daarvoor immers nodig hebben zijn al gedefinieerd of hebben al een betekenis, want die ligt besloten in het conceptuele kader van de sociotechniek. Vervolgens zal de operationalisatie van deze begrippen afhankelijk zijn van het soort arbeidsproces dat onderzocht wordt en het niveau waarop het onderzocht wordt.

Kenmerkend voor de sociotechniek is dus dat ze één oorzaak, de structuur van het arbeidsproces of van de wijze waarop het werk georganiseerd is, relateert aan vele, uiteenlopende gevolgen. De socotechniek is structuuranalyse en structuurbouw. In haar structuuranalyse brengt ze de verschillende gevolgen in kaart van de wijze waarop het werk georganiseerd wordt, gevolgen voor stressrisico's, leermogelijkheden, betrok-

kenheid en vervreemding, leiderschapsgedrag, efficiëncy, flexibiliteit enzovoort enzoverder. En in haar structuurbouw laat ze zien hoe, functionalistisch geformuleerd, uiteenlopende problemen (ongewenste gevolgen) opgelosd kunnen worden door één oorzaak te pakken, dat wil zeggen, door de structuur van het arbeidsproces te wijzigen. Dat wil nadrukkelijk niet zeggen dat ze alle oorzaken onderzoekt. De sociotechniek is geen theorie over bijvoorbeeld stress of leren en alle oorzaken daarvan. Het is een – universele – theorie over het arbeidsproces en kan die theorie aan de meest uiteenlopende gevolgen relateren.

De techniek van de functionele analyse kan ook op een tweede manier gebruikt worden. We nemen dan niet een oorzaak en kijken naar de verschillende gevolgen ervan, maar nemen een gevolg, bijvoorbeeld negatieve emoties of stress, en kijken naar de verschillende oorzaken ervan. Het zal duidelijk zijn dat organisaties bestaan uit meer dan alleen standaard operatie procedures of arbeidsprocessen en dat stress in organisaties dus meerdere oorzaken kan hebben. Zo vormen arbeidsprocessen met werkplekken of arbeidsposities een onderdeel van organisaties met organisatieposities. Die twee vallen niet samen. Vanuit het arbeidsproces gezien is bijvoorbeeld elke arbeidspositie waarin wordt geregeld ook een managementpositie en zijn personen op die posities managers. Daarom kan de sociotechniek ook zeggen dat iedereen manager moet worden. Vanuit het gezichtspunt van het arbeidsproces is dit correct. Elk arbeidsproces heeft een regelfunctie en wanneer men die definieert als een managementfunctie, dan is iedereen die regelt een manager. Democratiseren betekent dan bijvoorbeeld: iedereen laten participeren in de regelfunctie.

Vanuit het perspectief van de organisatie ziet het er anders uit. Een managementpositie is dan geen arbeidspositie, maar een organisatorische positie en een manager is iemand aan wie het recht om bevelen te geven is gedelegeerd. Organisatorisch gesproken kan dus niet iedereen manager zijn en zou democratiseren een andere betekenis moeten hebben. In die zin zijn, ook voor De Sitter, onze huidige organisaties principieel ondemocratische organisaties, omdat gezag daar gebaseerd is op eigendom. Democratiseren heeft hier meer te maken met de invloed van werknemers op het gezag van hun werkgever, dat wil zeggen op diens recht om bevelen te geven en de uitwerking die ik daar eerder van gegeven heb (het recht om te organiseren, te alloceren en leiding te geven). Ook de regels volgens welke mensen tot een organisatie toegelaten, beloond en over arbeidsposities (her)verdeeld worden, behoren niet tot de regels of – transformationele en operationele – normen van een arbeidsproces. Een organisatorische positie is dus altijd ook een arbeidspositie, maar kan daar niet tot gereduceerd worden. Bovendien vormt het arbeidsproces de context waarbinnen personen in 'face to face' relaties met elkaar in contact treden. Net zoals een arbeidspositie niet gereduceerd kan worden tot een organisatiepositie (alhoewel die twee natuurlijk wel met elkaar te maken hebben), zo kan de positie in een netwerk van 'face to face' relaties (een groep) niet gereduceerd worden tot een arbeidspositie (alhoewel de aard van die 'face to face' relaties veel te maken heeft met de wijze waarop die arbeidsposities op elkaar zijn afgestemd). Dat betekent dat we voor het onderzoek naar deze andere

oorzaken andere conceptuele kaders nodig hebben dan die van de sociotechniek. We moeten als het ware de 'standaard operatie procedures' en de onderbrekingen daarvan niet alleen op het niveau van arbeidsprocessen in kaart brengen, maar ook op het niveau van organisaties enerzijds en van directe interactiesystemen of 'face to face' relaties anderzijds. En bovendien moeten we die verschillende oorzaken aan elkaar kunnen relateren, we moeten ze in hun onderlinge samenhang kunnen onderzoeken.

Dat betekent echter niet dat de rol van de sociotechniek nu uitgespeeld is. Ten eerste hebben we geleerd dat we voor deze andere oorzaken eerst conceptuele kaders moeten ontwikkelen, voordat we empirisch onderzoek kunnen gaan doen. De kwaliteit van dat empirisch onderzoek wordt in hoge mate bepaald door de kwaliteit van de daarvoor ontwikkelde conceptuele kaders. Bovendien maakt een goed conceptueel kader veel quasi-empirisch onderzoek overbodig. Ten tweede kunnen we het idee van de balansproblemen overnemen. De opdracht is dan om voor deze andere gebieden een conceptueel kader te ontwikkelen dat ons in staat stelt voor die gebieden vergelijkbare soorten balansproblemen in kaart te brengen en te verklaren. Verklaren betekent dan: aangeven op grond van welke structuur op dit terrein dit soort balansproblemen zo vaak kunnen optreden. Ten derde hebben we bij de behandeling van de methode van functionele analyse gezien dat we verschillende oorzaken ook functioneel aan elkaar kunnen relateren. Ik heb daar gezegd dat de systeemtheorie oorzaken vanuit een probleemperspectief benaderd: oorzaken worden geïnterpreteerd als middelen om problemen op te lossen. Dat leidt enerzijds tot het zichtbaar maken van functionele equivalenten: op welke andere manier zou dit probleem ook opgelost kunnen worden? Anderzijds leidt het tot het zichtbaar maken van de consequenties van zo'n keuze voor de wijze waarop andere problemen opgelost kunnen worden. De keuze op een gebied beperkt de oplossingsmogelijkheden op de andere gebieden. En met elke beslissing worden die beperkingen groter. Ik heb dit eerder omschreven als structurerings- en afstemmingsrelaties tussen oplossingen van problemen.

Zoals eerder gezegd kunnen we onze selectie van werkgebonden oorzaken niet allemaal tegelijk bestuderen. De methode van functionele analyse stelt dat we deze samenhang alleen stapsgewijs, in een bepaalde volgorde in kaart kunnen brengen. Hoe een inhoudelijke theorie eruit gaat zien is echter afhankelijk van de volgorde waarin men de oorzaken behandelt en dat is afhankelijk van het probleem waarmee men het eerste begint. Toegepast op het niveau van organisaties biedt de sociotechniek hiervoor een volgorde regel aan. Die luidt: kijk eerst naar het externe marktprobleem en formuleer de eisen die daaruit voor de organisatie van het werk voortvloeien. Pas vervolgens de organisatie van het werk aan die eisen aan. En bepaal daarna hoe het personeelsbeleid of, modern geformuleerd, het 'Human Ressource Management' eruit moet zien.

In de eerste vorm van functionele analyse worden dus van een oorzaak de verschillende gevolgen in kaart gebracht. Dat leidt tot inzicht in de wijze waarop met één ingreep verschillende problemen opgelosd kunnen worden. In de tweede vorm worden de verschillende oorzaken van een gevolg onderzocht. Voor het inzichtelijk

maken van de samenhang tussen die oorzaken hanteert de sociotechniek een volgorde regel. Ze neemt de structuur van het arbeidsproces als uitgangspunt en relateert de andere oorzaken stapsgewijs aan deze oorzaak. Praktisch gesproken leidt dit tot inzichten in hoe verschillende maatregelen op elkaar afgestemd moeten worden om negatieve gevolgen te vermijden. Vandaar dat een sociotechnisch herontwerp van het arbeidsproces geen voldoende voorwaarde vormt voor het voorkómen van stressklachten. Van al deze inzichten (conceptueel kader, balansproblemen binnen en tussen omgevingen, en volgorde regel) wil ik gebruikmaken of leren bij het uitwerken van mijn programmatische schets van onderzoek naar de sociale, werkgebonden oorzaken van stress.

Een programmatische schets

Voor onderzoek naar de sociale, werkgebonden oorzaken van stress heb ik de volgende redenering gevolgd. Stress heeft, evenals leren en betrokkenheid, omgevingsgebonden en persoonsgebonden oorzaken. Personen hebben een lichaam, een geest of psyche en handelen in sociale situaties. Dat betekent dat personen vanuit verschillende perspectieven bestudeerd kunnen worden: vanuit een biologisch, een psychologisch en een sociologisch perspectief. Personen worden dan in de woorden van Harré als belichaamde, als persoonlijke of als sociale wezens bestudeerd. Systeemtheoretisch geformuleerd betekent dit dat, voordat onderzoek naar personen plaats kan vinden, eerst de systeemreferent gekozen moet worden: biologische, psychische of sociale systemen. Een persoon is dus geen systeem, laat staan een element van een systeem. En wat we onder personen verstaan is afhankelijk van de gekozen systeemreferent.[12] Voor het onderzoek naar omgevingsgebonden oorzaken geldt hetzelfde. Sociale oorzaken kunnen gerelateerd worden aan verschillende sociale systemen en een van die systemen wordt gevormd door de sfeer van de loonarbeid: het werk dat we in formele organisaties verrichten. Deze werkgebonden oorzaken heb ik eerder als volgt in alledaagse termen omschreven. Wanneer men gaat werken in een organisatie kun men overspannen worden:

- van de aard en inhoud van het beroep;
- van de inhoud en organisatie van het werk;
- van de wijze waarop men als werknemer door de werkgever behandeld wordt: de werkgever-werknemer relatie of contractuele relatie;
- van de wijze waarop collega's zich ten opzichte van elkaar gedragen: de tussenpersoonlijke verhoudingen of directe 'face to face' relaties;
- van de combinatie van dit alles met wat men in andere levenssferen zoals in het gezin doet.

Dit lijkt op het eerste gezicht erg veel op het klassieke rijtje van arbeidsomstandigheden, -inhoud, -voorwaarden en -verhoudingen als ordeningsschema voor onderzoek naar de relatie tussen werk en stress of tussen werk en kwaliteit van de arbeid. De verschillen zijn echter groot, zowel in conceptueel en theoretisch als in onderzoeksstrategisch

opzicht. Het ordeningsmodel wordt niet gebruikt om factoren te ordenen en de correlaties daarvan met stressklachten in kaart te brengen. In plaats daarvan wordt het ordeningsvoorstel conceptueel en theoretisch uitgewerkt, worden analyseniveau's onderscheiden, en worden onderlinge relaties tussen de gebieden (niet de factoren) aangegeven voordat het geheel empirisch toegepast gaat worden. Op deze verschillen zal ik aan het einde van dit hoofdstuk terugkomen.

Alhoewel alle gebieden uit mijn ordeningsvoorstel onderdeel uitmaken van het werk in organisaties of daar in het laatste geval direct aan gerelateerd zijn, lijken ze op het eerste gezicht 'dingen' van een ongelijksoortig niveau te zijn en in zekere zin is dat ook zo. Beroepen kun je bijvoorbeeld niet reduceren tot organisatorische verschijnselen. Toch wil ik alle oorzaken koppelen aan organisaties als systeemreferent. Daarmee bedoel ik het volgende. In de sociologische systeemtheorie van Luhmann wordt een onderscheid gemaakt tussen drie soorten systemen of systeemniveaus: de maatschappij en haar maatschappelijke subsystemen, organisaties en hun organisatorische subsystemen en interactiesystemen of directe 'face to face' relaties. Dit zijn macro-, meso- en microsystemen of macro-, meso- en microanalyseniveaus. Hiertussen bestaan zogenaamde structureringsrelaties: het hogerliggende niveau structureert het lagerliggende niveau. Structureren is niet hetzelfde als determineren. Een structureringsrelatie heeft een positieve of 'enabling' functie: ze maakt bepaalde dingen mogelijk. En ze heeft ook een negatieve of 'constraining' functie: ze maakt andere dingen onmogelijk. Zo zijn de mogelijkheden van een economische organisatie of onderneming op mesoniveau afhankelijk van de aard en structuur van het economisch subsysteem op macroniveau. Diezelfde economische structuur maakt echter niet alles mogelijk: in een andere economische structuur zouden voor de organisatie andere dingen mogelijk zijn. Structureren betekent dan ook: sommige dingen mogelijk en andere dingen onmogelijk maken. Eenzelfde structureringsrelatie bestaat er ook tussen de organisatie op mesoniveau en de directe 'face to face' relaties op microniveau. Die behoren tot de werkgebonden oorzaken omdat ze plaatsvinden in organisaties en daardoor gestructureerd worden. Seksuele intimidatie bijvoorbeeld heeft op 'face to face' niveau een eigen dynamiek met eigen oorzaken. Ze wordt echter ook gestructureerd door organisatorische verhoudingen: velen hebben gewezen op de strategische functie van seksuele intimidatie in de concurrentiestrijd om schaarse organisatorische posities. En ze worden tenslotte gestructureerd door de ongelijke man-vrouw verhoudingen op maatschappelijk niveau. Seksuele intimidatie kan dus sociologisch beschreven en bestudeerd worden als een directe interactiehandeling in een direct interactiesysteem; als een organisatiehandeling in de organisatie als systeem; en als een maatschappelijke handeling in maatschappelijke verhoudingen. Elke beschrijving laat andere functies en oorzaken van seksuele intimidatie zien. Vandaar ook dat structuren oorzaken zijn. Binnen systemen structureren ze de elementen ervan (in sociale systemen: handelingen). En tussen systemen structureren hogerliggende systemen lager liggende systemen.

Het uitgangspunt van mijn ordeningsvoorstel is dus het systeemniveau van formele organisaties. Dat betekent dat er primair gekeken wordt naar de wijze waarop

organisaties de genoemde werkgebonden oorzaken beïnvloeden en zouden kunnen beïnvloeden. We zijn immers ook geïnteresseerd in de mogelijkheden van een integraal preventief stressbeleid. Integraal betekent hier: een preventief beleid dat rekening houdt, niet alleen met alle oorzaken, maar ook met de samenhang tussen al die oorzaken. Voor de aard en inhoud van het beroep betekent dit het volgende. Zoals gezegd kunnen beroepen niet gereduceerd worden tot organisatorische verschijnselen. Ze worden echter vaak in organisaties uitgeoefend en kunnen dan een verschillende vorm aannemen. Vandaar dat beroepsbenamingen nog niet zoveel zeggen over de inhoud van het werk dat die beroepsbeoefenaren in verschillende organisaties uitvoeren. Het ligt nu voor de hand om te zeggen dat de inhoud van het beroep op organisatieniveau bepaald wordt door het organisatiebeleid. Dat is niet onjuist, maar voor mijn doelstellingen (het in kaart brengen én beïnvloeden van de werkgebonden oorzaken van stress) niet volledig en daarom onbevredigend. Elk beroep of vak dat iemand in een organisatie uitoefent, kan zich in een van de drie procesdelen van het arbeidsproces van zo'n organisatie bevinden: in het primaire, uitvoerende procesdeel of in de secundaire, voorbereidende of ondersteunende procesdelen. De inhoud van dat beroep is mede afhankelijk van het strategische beleid dat de organisatie ten aanzien van die procesdelen (en segmenten daarbinnen) geformuleerd heeft. Wanneer nu dat beroep zich in het primaire, uitvoerende procesdeel bevindt, zoals het beroep van leraar in het onderwijs, dan vallen hetgeen ik eerder strategisch beleid heb genoemd en het onderwijsbeleid van zo'n school met elkaar samen. In dat onderwijsbeleid wordt bepaald wat een school wil 'leveren' en welke eisen daaruit voortvloeien voor het primaire proces: het onderwijsleerproces. Scholen verschillen in hun onderwijskundige uitganspunten en die bepalen mede de inhoud van het beroep van leraar op een school. Daarom weet men van tevoren dat het beroep van leraar er in een Montessorischool anders uit zal zien dan in een antroposofische school. Omdat die onderwijskundige uitgangspunten verschillen, zal de organisatie van het werk ook verschillen: sommige uitgangspunten worden met de ene organisatievorm beter gerealiseerd en andere met een andere organisatievorm. In die zin moet elke school haar organisatiebeleid afstemmen op de gekozen onderwijskundige uitgangspunten, anders krijgt ze problemen met het realiseren ervan. Zoals al eerder gezegd vormt dit het uitgangspunt van de sociotechnische schoolontwikkelingsmodellen van de Caluwé, Petri en Marx.[13] In die zin is de inhoud van het beroep van leraar inderdaad afhankelijk van het organisatiebeleid van een school, maar dat is op haar beurt afhankelijk van haar onderwijsbeleid.

Eenzelfde gedachtengang gaat op voor bijvoorbeeld het beroep van verpleegkundige en het zorgbeleid van een ziekenhuis, het beroep van onderzoeker en het onderzoeksbeleid van een onderzoeksinstituut, enzovoort. Wanneer nu een beroep zich niet in het uitvoerende, maar bijvoorbeeld in het ondersteunende procesdeel bevindt, zoals het beroep van onderhoudsmonteur (behalve wanneer men bij een verzelfstandigd onderhoudsbureau werkt), dan wordt de inhoud van dat beroep mede bepaald door het organisatiebeleid. Ook hier geldt echter dat het organisatiebeleid mede afhankelijk

is van de gekozen uitgangspunten van het strategisch onderhoudsbeleid. De manier waarop het onderhoudswerk georganiseerd wordt, zal mede afhangen van de nadruk die op preventief, inspectief dan wel correctief onderhoud gelegd wordt. In die zin moet de organisatie van het onderhoudswerk afgestemd zijn op de strategische uitgangspunten van het onderhoudsbeleid. Natuurlijk moet de organisatie van het onderhoudswerk ook afgestemd zijn op de structuur van het uitvoerende proces dat onderhouden moet worden: bijvoorbeeld op de complexiteit ervan. Vandaar dat het delegeren van onderhoudstaken naar de uitvoering een vereenvoudiging van die uitvoerende structuren veronderstelt. Het strategisch onderhoudsbeleid is dus zowel direct als indirect gerelateerd aan het externe strategische beleid. Direct, omdat de onderhoudsdoelstellingen daaruit afgeleid worden, en indirect omdat het afgestemd moet worden op de structuur van het uitvoerende proces, dat op haar beurt op het strategisch beleid afgestemd moet worden. Eenzelfde gedachtengang is van toepassing op andere beroepen in voorbereidende of ondersteunende procesdelen, zoals het beroep van planner, werkvoorbereider, kwaliteitscontroleur, personeelswerker, enzovoort. Wanneer we vooral geïnteresseerd zijn in de wederzijdse afstemming van omgeving en organisatie, dan noemen we het strategische beleid het vertalen van externe doeleinden in interne eisen. Wanneer we echter vooral geïnteresseerd zijn in de werkgebonden oorzaken van stress, dan verdient het de voorkeur om de term strategisch beleid van toepassing te achten op de strategische uitgangspunten die ten grondslag liggen aan het beleid ten aanzien van alle procesdelen. Pas dan wordt zichtbaar dat bijvoorbeeld de inhoud van het beroep van een onderhoudsmonteur niet alleen van het organisatiebeleid afhankelijk is, maar ook van het strategisch onderhoudsbeleid, als onderdeel van het totale strategische beleid.

Waar de aard en inhoud van het beroep op organisatieniveau bepaald wordt door het strategich beleid ten aanzien van de procesdelen waar het beroep zich in bevindt, zo wordt de inhoud en organisatie van het werk bepaald door het organisatiebeleid: de wijze waarop uitvoerende en regelende functies gegroepeerd en aan elkaar gekoppeld worden. Vervolgens heb ik onderscheid gemaakt tussen de inhoud en organisatie van het werk en de aard van de relatie tussen werkgever en werknemer. In termen van beleid gaat het hier om het verschil tussen het organisatie- en het personeelsbeleid; in termen van structuren om het verschil tussen de structuur van het arbeidsproces (het systeem van arbeidsverdeling) en de structuur van de werkgelegenheidsverhouding of van de contractuele relatie. De term werkgelegenheidsverhouding ('employment relationship') komt uit de arbeidsprocesdiscussie en wordt door bijvoorbeeld Littler (1984) en Kelly (1982) gebruikt als een tweede dimensie, naast die van het arbeidsproces, waarop organisaties en organisatietheorieën vergeleken konden worden. De theorie van Taylor zou dan vooral over de bureaucratisering van het arbeidsproces en de theorie van Weber vooral over de bureaucratisering van de werkgelegenheidsrelatie gaan. Uitwerking van beide dimensies zou een conceptueel kader opleveren waarmee tayloristische organisaties met zogenaamde nieuwe productieconcepten vergeleken kunnen worden (zoals in Christis 1988). Bovendien zouden op deze manier de

mogelijkheden en grenzen van het conceptuele kader van de sociotechniek beter aangegeven kunnen worden (zoals in Christis & Korver 1992).

Ook deelmarkten, zoals we die uit de arbeidsmarktsociologie kennen, vereisen een karakterisering op beide dimensies: een interne deelmarkt bijvoorbeeld bestaat uit een hiërarchie van arbeidsplaatsen gekoppeld aan ongelijke beloningen en een set regels voor de toelating van mensen tot en verdeling over die arbeidsplaatsen, een set van intrede- en allocatieregels dus. Ze verschillen als zodanig van bijvoorbeeld beroepsdeelmarkten (zie voor een toepassing hiervan op de gevolgen van technologische veranderingen in de machinebouw, Alders & Christis 1988). Fruytier (1994) gebruikt voor dezelfde doeleinden de begrippen operationele en contractuele relatie. Dit gebruik van de begrippen werkgelegenheidsverhouding en contractuele relaties is echter niet helemaal juist. Dat kunnen we zien wanneer we het begrip organisatie zoals ik dat eerder gedefinieerd heb, toepassen op economische organisaties of ondernemingen. Een ondernemer is in eerste instantie iemand die voortdurend bezig is met het opsporen van nieuwe mogelijkheden op de markt, van nieuwe producten en diensten dus. Wanneer een ondernemer voor het maken van die producten of voor het leveren van diensten mensen in dienst neemt, wordt hij een werkgever en de mensen die hij in dienst neemt worden werknemer. De ondernemer besteedt het maken van die producten of het leveren van die diensten dus niet uit c.q. koopt ze niet in, maar besluit om ze zelf te maken en daarvoor mensen in dienst te nemen. In de transactiekostentheorie staat dit bekend als de beslissing over kopen (op de markt) of maken (in de organisatie). En het resultaat van die beslissing heet markt (kopen) of hiërarchie/organisatie/gezag als coördinatiemechanisme (maken). In het laatste geval ontstaat een formele organisatie. De ondernemer wordt nu ook werkgever, dat wil zeggen iemand die in ruil voor beloningen het recht krijgt:

1. het werk te organiseren en te coördineren;
2. mensen tot werkplekken toe te laten, over werkplekken (her) te verdelen en te ontslaan;
3. toezicht te houden op en leiding te geven aan de uitvoering van het werk.

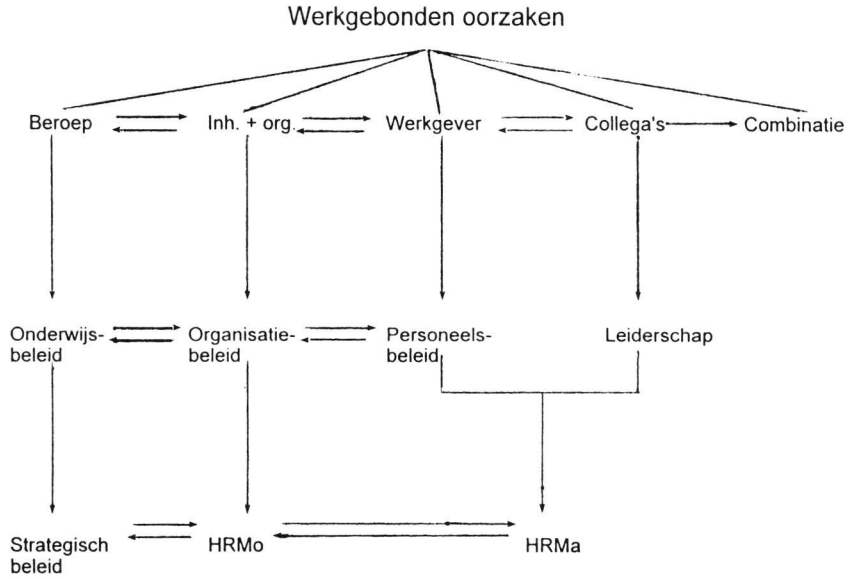
Als werkgever heeft de ondernemer nu ook organisatie-, personeels- en leidingsproblemen, die hij probeert op te lossen met zijn organisatiebeleid, zijn personeelsbeleid en de inhoud van zijn leiderschap. En hij moet de manier waarop hij die problemen oplost afstemmen op wat hij op de markt wil bereiken. Strategisch beleid noemen we het afstemmen van externe doelstellingen in interne eisen. Positief en in de terminologie van Schumpeter geformuleerd is een ondernemer dus iemand die voortdurend bezig is met 'creatieve destructie', dat wil zeggen iemand die voortdurend op zoek is naar externe en interne vernieuwingen en de wederzijdse afstemming van beide. Wanneer hij extern niet vernieuwt, wordt hij verdreven door concurrenten die met nieuwe en betere producten/diensten komen. En wanneer hij intern niet vernieuwt, wordt hij verdreven door concurrenten die hem overtreffen in kostprijs, kwaliteit en levertijd. En bovendien moet hij beide op elkaar afstemmen. Anders maakt hij, vereenvoudigd geformuleerd óf nieuwe producten die te duur zijn en/of te laat op de markt komen,

óf goedkope producten die verouderd zijn. Innovatieve ondernemingen zijn dus ondernemingen die beide vormen van vernieuwing, product- en procesinnovatie, voortdurend op elkaar weten af te stemmen. Een wezenlijke voorwaarde daarvoor wordt gevormd door vereenvoudiging van zowel interne én externe structuren.[14] Dit alles betekent dat strikt gesproken ook het arbeidsproces of de inhoud en organisatie van het werk of het organisatiebeleid tot een uitwerking van de structuur van de werkgelegenheidsverhouding of van de contractuele relatie behoren. De structuur van die relatie of hoe men door zijn werkgever behandeld wordt, wordt in het ordeningsschema echter beperkt tot de personele kant van de zaak: tegen welke beloningen wordt men door zijn werkgever toegelaten, volgens welke regels wordt men over werkplekken gealloceerd (de loopbaan) en op welke wijze wordt er toezicht uitgeoefend of wordt er leiding gegeven. Het is dan ook niet verwonderlijk dat we dit het personeelsbeleid noemen of, modern geformuleerd, het 'Human Resource Management' (HRMa). En het is ook niet verwonderlijk dat De Sitter een onderscheid maakt tussen het mobiliseren van menselijke bronnen en het managen ervan. Welke menselijke bronnen (vaktechnische en bestuurlijke kwalifikaties) gemobiliseerd worden is afhankelijk van de wijze waarop het werk georganiseerd wordt. Dit is het onderwerp van de sociotechniek, dat daarom ook wel 'Human Resource Mobilisation' (HRMo) genoemd wordt. De Sitter stelt echter terecht dat men pas weet hoe men menselijke bronnen moet managen wanneer men weet welke bronnen gemobiliseerd worden. Vandaar dat het organisatiebeleid of HRMo de mogelijkheden van het personeelsbeleid of HRMa structureert en omgekeerd het personeelsbeleid of HRMa afgestemd moet zijn op het organisatiebeleid of HRMo.

Over de wijze waarop collega's (boven-, onder- en nevengeschikten) zich ten opzichte van elkaar gedragen (de tussenpersoonlijke relaties of het systeem van directe interactieverhoudingen) en over de combinatie van het werk met andere levenssferen, ten slotte, kan ik kort zijn. Tussenpersoonlijke relaties en contacten staan soms los van het werk (men begroet iemand vriendelijk of onvriendelijk, praat geïnteresseerd of ongeïnteresseerd met elkaar over de vakantie) en zijn vaak onlosmakelijk met het werk verweven (iemands baas informeert vriendelijk of onvriendelijk, luistert geïnteresseerd of ongeïnteresseerd). Vandaar dat zowel leidinggevenden als hun ondergeschikten over de vaardigheid (kwalificatie dus) moeten beschikken om te kunnen 'schakelen' tussen beide systeemniveaus. Ze moeten in staat zijn om als het ware van seconde tot seconde een formele communicatie van baas tot ondergeschikte te onderscheiden van een informele communicatie van persoon tot persoon.[15] Omdat het om een apart systeemniveau gaat hebben de tussenpersoonlijke relaties ook een relatief zelfstandige dynamiek, die zich zoals we sinds kort in de krant kunnen lezen, kan verharden tot bijvoorbeeld een pestcultuur. Ze worden echter gestructureerd door de organisatorische context waarin deze relaties plaatsvinden. Vandaar dat algemene groepsdynamische inzichten niet zonder meer toegepast kunnen worden op groepen in organisaties en dat de aard van de tussenpersoonlijke relaties verschilt alnaargelang de organisatorische en dus ook alnaargelang de arbeidsorganisatorische context (zie

bijvoorbeeld Lazega 1992). Eenzelfde structureringsrelatie gaat ook op voor de combinatie van de levenssfeer van werk in formele organisaties met andere levenssferen: of die combinatie problemen oplevert is mede afhankelijk van hoe het werk er in alle voorafgaande opzichten uitziet.

Ik heb nu niet alleen nader aangegeven wat we onder de verschillende werkgebonden oorzaken van stress moeten verstaan, maar ook welke structurerings- en afstemmingsrelaties daartussen bestaan. De gehele redenering over de indeling van de werkgebonden oorzaken van stress en hun onderlinge relaties kan nu als volgt schematisch weergegeven worden, waarbij een school als voorbeeld dient (zie figuur):



Het schema bevat de werkgebonden oorzaken van stress én hun onderlinge relaties. Het start met het beroep en de eisen die daar door de organisatie aan gesteld worden, kijkt vervolgens op welke wijze een organisatie de inhoud ervan bepaalt en eindigt met de combinatie van werk met andere levenssferen. De functie van deze volgorde is reductie van complexiteit: we kunnen al deze oorzaken en al hun gevolgen niet tegelijkertijd bestuderen. In plaats daarvan starten we met één oorzaak en voegen als het ware op wiskundige wijze stapsgewijs nieuwe oorzaken aan de 'vergelijking' toe. We 'exploderen' het ordeningsschema met andere woorden niet direct in factoren waarvan we vervolgens gaan bekijken welke daarvan alleen of in welke combinatie correleren met stressklachten. Zo'n onderzoek zal verzanden in de complexiteit van de wereld als een oneindig netwerk van oorzaak-gevolg relaties. In plaats daarvan gaan we op de net beschreven manier te werk: we nemen de eerste oorzaak, analyseren die, voegen vervolgens in de voorgeschreven volgorde nieuwe oorzaken toe, en aan het

eind beschikken we over een complexe theorie over de werkgebonden oorzaken van dít beroep in dít soort organisaties. We beschikken dan ook over een typologie, niet alleen van grondvormen van de organisatie van het arbeidsproces (zoals in de sociotechniek), maar ook over een beperkt aantal grondvormen waarin bijvoorbeeld schoolorganisaties het onderwijs-, organisatie-, personeelsbeleid en leiderschap op elkaar kunnen afstemmen (zoals in Christis 1995). We kunnen zo'n typologie bijvoorbeeld relateren aan stressklachten of aan verzuim. Op het niveau van factoren zijn dergelijke relaties moeilijk aan te treffen. Zo heeft factorenonderzoek nog steeds niet geleid tot inzicht in de oorzaken van structurele verschillen in verzuimniveau tussen scholen. Mijn verwachting is dat met zo'n typologie dergelijke verklaringen wel gevonden kunnen worden. Algemeen gesproken is dit het voordeel van verklaren met behulp van structuren boven verklaren met behulp van factoren: factoren ontlenen hun causale kracht aan de structuur van het systeem waar ze onderdeel van uitmaken. Vandaar dat we op het niveau van uit hun – structurele – context geïsoleerde factoren geen stabiele oorzaak-gevolg relaties kunnen ontdekken.

De inhoud van zo'n steeds complexer wordende theorie wordt bepaald door de volgorde waarin de verschillende oorzaken behandeld worden. Start men met andere woorden met een andere oorzaak in het schema, dan komt de theorie die van alle daaropvolgende stappen het resultaat is er gedeeltelijk anders uit te zien. Voordat ik de voorgestelde volgorde ga behandelen, wil ik er dan ook op wijzen dat deze volgorde niet theoretisch dwingend is. Voor het reduceren van complexiteit, dus om te verhinderen dat we alle oorzaken tegelijkertijd moeten onderzoeken, hebben we een volgorde nodig, maar verschillende volgordes zijn mogelijk. Normatief gesproken kan ook de voorkeur voor een bepaalde invulling van leiderschap of voor een onderdeel van het personeelsbeleid, bijvoorbeeld individuele prestatiebeloning, als startpunt dienen. In dat geval start men bijvoorbeeld met individuele prestatiebeloning, kijkt aan welke eisen de organisatie van het werk moet voldoen wil het daarop afgestemd zijn, en kijkt vervolgens wat de gevolgen daarvan zijn voor het strategische beleid. Men kan er dan bijvoorbeeld achter komen dat het strategische beleid in de problemen komt omdat men de organisatie van het werk heeft afgestemd op de invoering van prestatiebeloning, of dat prestatiebeloning niet succesvol is omdat de organisatie van het werk daar niet op is afgestemd. Omdat we het succes van het strategisch beleid als toetssteen gebruiken voor het succes van een organisatie, is een dergelijke normatieve afstemming volgens de sociotechniek niet erg verstandig en daar lijkt ze mij groot gelijk in te hebben.

Theoretisch of wetenschappelijk gesproken kunnen we ook met leiderschap of prestatiebeloning beginnen, bijvoorbeeld omdat men personeelswetenschapper is en daar veel verstand van hebt. Men kijkt dan wat het algemene probleem is dat door leiderschap of beloning opgelost moet worden en welke vormen het aan kan nemen. Systeemtheoretisch gesproken kijkt men eerst of het probleem ook anders opgelost kan worden: een motivatieprobleem bijvoorbeeld door het organisatiebeleid. Personeelsbeleid en organisatiebeleid zijn dan functioneel equivalente middelen om moti-

vatieproblemen op te lossen. En vervolgens kijkt men, wanneer voor het personeelsbeleid gekozen wordt, welke functioneel equivalente vormen van leidinggeven of van beloningssystemen mogelijk zijn (die weer op verschillen in nevengevolgen onderzocht kunnen worden). Op dit niveau zijn dus wel degelijk algemene uitspraken mogelijk, bijvoorbeeld over het feit dat prestatiebeloning een op wantrouwen gebaseerd systeem is. Prestatiebeloning berust namelijk op de veronderstelling dat mensen niet doen wat ze zouden kunnen doen (wantrouwen) en dat dit gat opgevuld zou kunnen worden door mensen een wortel in de vorm van een premie voor te houden (voor een uitwerking hiervan zie Sprenger 1992). Men kan op dit niveau dus ook uitspraken doen over de mogelijke balansproblemen van mensen die aan deze vorm van leiderschap of prestatiebeloning onderworpen worden. Die balansproblemen worden echter mede bepaald door de context waarin ze optreden, bijvoorbeeld de afstemming van de organisatie van het werk op de gekozen vorm van prestatiebeloning. Individuele prestatiebeloning veronderstelt dat prestatiecriteria eenduidig bepaald kunnen worden en eenduidig aan prestaties toegeschreven kunnen worden. Wanneer dat laatste niet mogelijk is, bijvoorbeeld omdat men geen invloed heeft op de output of omdat kwaliteit en/of kwantiteit van de output mede afhankelijk zijn van hoe goed anderen hun werk doen, dan heeft men balansproblemen die veroorzaakt worden door het feit dat personeelsbeleid en organisatiebeleid niet goed op elkaar afgestemd zijn. Wanneer men dit als personeelswetenschapper (mede met behulp van de sociotechniek) ontdekt heeft, kan men vervolgens op zoek gaan naar de gevolgen van die balansproblemen voor de tussenpersoonlijke relaties. Aan het eind heeft men dus een andere theorie dan de mijne, omdat een andere volgorde is gehanteerd. Er is echter ook overlap. Het personeelswetenschappelijk inzicht in de wijze waarop beloningsvormen de arbeidsorganisatorische mogelijkheden structureren, verschijnt in mijn volgorde als het sociotechnisch inzicht dat de keuze voor een bepaalde organisatie van het werk de mogelijkheden op het gebied van beloningsvormen structureren. Vandaar dat sociotechnici met behulp van deze volgorde de personeelswetenschappelijke literatuur selectief gebruiken om boeken te schrijven over de juiste afstemming van taakgroep en beloningsvorm of taakgroep en leiderschap. Juist door hun volgorde kunnen ze selectief met die literatuur omgaan: veel is voor hen niet relevant omdathet niet gaat over de aansluiting tussen taakgroep en beloningsvorm en leiding geven. Anders geformuleerd: als de personeelswetenschappen niet zorgen voor een aansluiting bij de sociotechniek, dan zorgen de sociotechnici zelf wel voor die aansluiting. Ze worden dan, zij het gedeeltelijk, ook personeelswetenschappers, of, beter nog, ze combineren dan hun bedrijfskundige inzichten selectief met personeelskundige inzichten. Sociotechnici kunnen dit doen omdat ze zich primair bezig houden met de structuur van het arbeidsproces. Andere disciplines houden zich bijvoorbeeld bezig met de verschillende aspecten van een arbeidsproces: kwaliteit, logistiek, personeel, ergonomie, administratie, enzovoort. Omdat de sociotechniek één structuur als uitgangspunt neemt (niet meer als variabel beschouwt) kan ze vervolgens selectief met de inzichten uit al die aspectdisciplines omgaan of een selectieve vraag aan al die aspectdisciplines

stellen: gegeven deze structuur van het arbeidsproces, wat betekent dat dan voor de uitgangspunten, organisatie en structuur van de kwaliteitszorg, de logistieke planning, enzovoort? Vandaar dat De Sitter de sociotechniek beschouwt als het bedrijfskundig dak boven of het algemene kader waarbinnen de verschillende aspectdisciplines hun eenheid kunnen vinden. Eenzelfde soort relatie bestaat ook met andere disciplines. Zo is de sociotechniek bijvoorbeeld geen veranderkunde. Echter, net zo goed als een voorgestelde organisatorische wijziging selectief is ten aanzien van de vorm van het te ontwikkelen personeelsbeleid (gegeven déze wijziging is niet alles meer mogelijk op het gebied van het personeelsbeleid of HRMa), zo is zo'n wijziging ook selectief ten aanzien van een veranderkundige aanpak: niet alle aanpakken passen bij de nagestreefde organisatorische wijziging.

Praktisch of empirisch gesproken kunnen we tenslotte ook de situatie tegenkomen dat hun omgeving (wetgeving, overheidsbeleid of CAO-onderhandelingen) organisaties dingen op het gebied van het personeelsbeleid opdringt, in het onderwijs bijvoorbeeld functiedifferentiatie, functieclassificatie en prestatiebeloning. Het idee is dat hierdoor het beroep van leraar weer aantrekkelijk gemaakt kan worden, onder meer door het aanbieden van loopbaanmogelijkheden. Door nu hier in het bovenstaand schema te starten, kunnen we terugwerkend laten zien wat de gevolgen daarvan zullen zijn voor het organisatie- en onderwijsbeleid van scholen. We kunnen dan bijvoorbeeld voor het basisonderwijs laten zien dat die gevolgen conflicteren met de ook aan het basisonderwijs gestelde eis van adaptief onderwijs. En we kunnen laten zien dat op deze manier de beroepsdeelmarkt, die kenmerkend is voor het beroep van leraar, vervangen dreigt te worden door een interne deelmarkt. Het is dan ook niet voor niets dat veel scholen de voorkeur geven aan functieverbreding en -verrijking boven functiedifferentiatie. Dat is beter voor zowel de flexibiliteit van de schoolorganisatie als voor de kwaliteit van het beroep van leraar. We kunnen hier dus net als in de sociotechniek, maar dan met het personeelsbeleid als uitgangspunt en vandaaruit terugredenerend, aangeven wat de gevolgen van keuzes op dit gebied zijn, zowel voor de kwaliteit van werk en beroep als voor de kwaliteit van de schoolorganisatie en haar onderwijsbeleid.

Samenvattend kunnen we concluderen dat niet alleen in de wereld, maar ook in organisaties alles met alles te maken heeft of vele problemen tegelijkertijd opgelost moeten worden. Deze samenhang kunnen we alleen selectief (met een gezichtspunt) en in een bepaalde volgorde zichtbaar maken. Dat betekent niet dat we met de gekozen gezichtspunten en volgorde de werkelijkheid construeren, maar dat we daarmee een gedeelte van die samenhang zichtbaar maken.

Wanneer we nu met behulp van het bovenstaande schema onderzoek doen naar de werkgebonden oorzaken van stress, dan ziet dat er ongeveer als volgt uit. We starten met het beroep. Beroepen zijn indicaties van vormen van maatschappelijke arbeidsverdeling, ze vertellen als het ware iets over hoe de organisatie van het arbeidsproces van de maatschappij eruit ziet. Mijn primaire vraag is nu niet hoe ze totstandkomen, maar hoe ze eruit zien en wat de uitdagingen en risico's zijn die onlosmakelijk met de

aard van die beroepen (zoals ze tot stand zijn gekomen) verbonden zijn. We moeten met andere woorden weten wat de kernthema's ervan zijn of wat de kernproblemen zijn die met behulp van dat beroep opgelost moeten worden en welke eisen dat stelt aan de desbetreffende beroepsbeoefenaren. De belangrijkste bronnen van informatie daarvoor zijn dat wat er over die beroepen in de desbetreffende kundes geschreven wordt (de onderhoudskunde, de onderwijskunde, de verpleegkunde enzovoort) en de wijze waarop dit in de desbetreffende beroepsopleidingen verwerkt wordt.

Vervolgens zou gekeken moeten worden welke balansproblemen daaruit noodzakelijkerwijs voor de beroepsbeoefenaren voortvloeien (en die eigenlijk in de beroepsopleiding verwerkt zouden moeten worden). Wanneer we naar de wetenschappelijke literatuur kijken, zijn we op zoek naar studies die een antwoord geven op de vragen: wat is de functie van dit beroep (welk probleem moet daarmee opgelost worden), op welke verschillende manieren kan die functie gerealiseerd worden en welke balansproblemen brengt dat voor de beroepsbeoefenaren met zich mee? Dit zijn typisch kwalitatieve studies die georganiseerd zijn rond de vraag: 'wat is het om X te zijn?', waarbij X staat voor het desbetreffende beroep, zoals het beroep van verpleegkundige in Benner (1984) en Benner & Wrubel (1989), het beroep van psychiatrisch verpleegkundige zoals in Handy (1991), het beroep van stewardess als in Hochschildt (1983) of het beroep van manager als in Watson (1994). Dergelijke kwalitatieve studies vormen niet zozeer een alternatief voor, als wel de noodzakelijke voorwaarde voor kwantitatief onderzoek. Alleen wanneer we weten wat een beroep inhoudt ('wat het is om X te zijn?') en welke varianten het kan aannemen, kunnen we begrippen die al een betekenis hebben operationaliseren en zinvolle kwantitatieve vragen stellen. Bij dit soort kwalitatief onderzoek wordt vaak gebruik gemaakt van gevalsstudies. Dat betekent echter niet dat dergelijk onderzoek geen veralgemeniseerbare conclusies zou kunnen opleveren. Integendeel, immers kwalitatief onderzoek van deze vorm levert algemene uitspraken op over het desbetreffende beroep. Het onderscheid moet dan ook niet verward worden met dat tussen intensief en extensief onderzoek, want dat onderscheid heeft betrekking op het aantal variabelen dat in een onderzoek betrokken wordt.

In een eerste stap wordt dus gekeken naar de functie van het beroep (welk probleem moet daarmee opgelost worden), naar de functioneel equivalente vormen die daarvoor binnen het beroep bestaan en naar de balansproblemen die dat voor de beroepsbeoefenaren met zich mee brengt. We kunnen er dan bijvoorbeeld achter komen dat die balansproblemen te maken hebben met het onoplosbare of, beter gezegd, paradoxale karakter van het basisprobleem van het beroep als zodanig. Dit geldt bijvoorbeeld voor wat Castoriadis de 'onmogelijke' beroepen noemt, zoals die van therapeut en pedagoog (en van leraren voorzover ze ook pedagoog willen en/of mogen zijn). Dit zijn beroepen die als opdracht hebben om mensen die niet, niet meer of nog niet autonoom zijn autonoom te 'maken' – wat een paradoxale opdracht is, omdat men daar de autonomie van die personen voor nodig heeft. Eenzelfde paradoxale opdracht hebben natuurlijk ook gezinstherapeuten en organisatieadviseurs. Het is daarom niet voor niets dat dit probleem in het geval van organisaties door Fruytier (1995) het

'Baron van Münchhausen probleem' genoemd wordt. Dat betekent niet dat het probleem 'echt' onoplosbaar is: er zijn autonome mensen, gezinnen en organisaties en soms zijn ze dat mede door de hulp van therapeuten, pedagogen en organisatieadviseurs.[16] Onoplosbaar is het probleem mede omdat autonomie een opdracht is die nooit verdwijnt. Op deze manier kunnen we er echter ook achterkomen dat balansproblemen van beroepsbeoefenaren mede veroorzaakt worden door de tegenstrijdige opdracht die 'de maatschappij' aan beroepen geeft, zoals in Handy (1991) over het beroep van psychiatrisch verpleegkundige.

In een tweede stap kijken we naar de eisen die in de desbetreffende organisatie aan het beroep gesteld worden: wat zijn de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan het onderwijs-, het onderhouds-, het zorgbeleid, enzovoort, van de desbetreffende organisatie. In een derde stap kijken we naar de wijze waarop het werk georganiseerd is. We brengen dan de structuur van het systeem van arbeidsverdeling in kaart en de balansproblemen die daar het gevolg van zijn. En in een vierde stap kijken we of de organisatie van het werk is afgestemd op het strategisch beleid ten aanzien van de procesdelen waar het desbetreffende beroep onderdeel van uitmaakt. Een leraar of docent (of een onderhoudsmonteur of een verpleegkundige enzovoort) kan dus overspannen worden van zijn werk omdat hij niet (meer) geschikt is voor zijn beroep, omdat de onderwijsvorm van de school waar hij werkt niet past bij zijn vaardigheden en inzichten, omdat het werk verkeerd georganiseerd is en omdat de afstemming van de organisatie van het werk op de gekozen onderwijskundige uitgangspunten verkeerd is. We weten niet alleen dat dit allemaal mogelijk is, maar we beschikken nu ook over de middelen om te bepalen welke oorzaak of combinatie van oorzaken daadwerkelijk aanwezig en werkzaam is. Vooral voor beroepen in de zorgsector lijkt me een gedifferentieerde analyse van de afstemmingsproblemen tussen inhoud van het beroep en de wijze waarop het georganiseerd is, en de maatschappelijke en organisationele achterliggende oorzaken van de balansproblemen die daarvan het gevolg zijn, van uitermate groot belang.

In een vijfde stap wordt het personeelsbeleid of het HRMa en de onderdelen daarvan aan een onderzoek onderworpen aan de hand van de personeelsproblemen (motivatieproblemen, kwalificatieproblemen, wervingsproblemen, verloopproblemen, enzovoort). Daarbij volgen we voor die onderdelen de inmiddels bekende rij van vragen:
- wat is de functie van dit onderdeel (welk probleem moet opgelost worden)?
- kan dat probleem ook met andere middelen opgelost worden, bijvoorbeeld door het organisatiebeleid?
- welke functioneel equivalente vormen bestaan ervan?
- tot wat voor soort balansproblemen leidt dat?
- is dit onderdeel afgestemd op het organisatiebeleid?

Of een onderdeel van het HRMa een stressbron is, is vaak afhankelijk van bijvoorbeeld de arbeidsorganisatorische context. Ik heb dat al aangegeven voor het onderwerp prestatiebeloning. Wanneer de organisatie van het werk daar niet op is afgestemd, zal dat balansproblemen met zich mee brengen die weer doorwerken in de aard van de

tussenpersoonlijke relaties met collega's en bazen. Maar ook zoiets als een gebrek aan loopbaanmogelijkheden hoeft geen stressbron te zijn. Wanneer iemand in een interne deelmarkt zit en zijn loopbaanmogelijkheden worden geblokkeerd, dan heeft men inderdaad een probleem. Weinig loopbaanmogelijkheden is daarentegen een definiërend kenmerk van zogenaamde beroepsdeelmarkten. In plaats van een interne, verticale carrière door een hiërarchie van arbeidsplaatsen en daaraan gekoppelde beloningen (met alle spanningen en concurrentie vandien), treedt men in een beroepsdeelmarkt relatief hoog in en is mobiliteit hoofdzakelijk horizontaal (en extern) van aard. In een beroepsdeelmarkt loopbaanmogelijkheden invoeren betekent het risico lopen een beroep door arbeidsdeling te vernietigen en er een interne markt van te maken. Het is niet voor niets dat interne markten vooral daar bestaan waar geen formele beroepsopleidingen aanwezig zijn (zie bijvoorbeeld Marsden 1986). En dat, omgekeerd, bestaande interne marktstructuren in hoge mate resistent zijn tegen beroepsopleidingen die alsnog gestart worden (zie bijvoorbeeld Drechsel 1982).

In een zesde stap, ten slotte, worden de tussenpersoonlijke verhoudingen geanalyseerd. Op dit systeemniveau doet zich het door Unger geformuleerde solidariteitsprobleem in welhaast tastbare vorm voor. We voelen op dit niveau als het ware lijfelijk dat we elkaar tegelijkertijd nodig hebben en een bedreiging voor elkaar vormen. Dit uit zich dan ook in de alom bekende en tot treurenstoe herhaalde klachten over intercollegiale verhoudingen en wangedragingen van bazen of chefs. Als zelfstandig systeemniveau vormen de tussenpersoonlijke verhoudingen een gebied waarvan in de psychologie de groepsdynamische processen onderzocht worden. In de sociologie zijn de analyses van Gofman op dit systeemniveau beroemd. Het is hier niet de plaats om dit alles nader uit te werken. Het enige waar ik op wil wijzen is dat de aard van deze relaties gestructureerd worden door de organisatorische context ervan. Dat betekent dat we voorzichtig moeten zijn met het gebruiken van bijvoorbeeld algemene groepsdynamische inzichten bij het verklaren en beïnvloeden van gedragingen van personen en groepen. We weten inmiddels allemaal dat het gedrag van collega's en vooral van bazen door velen beschouwd wordt als een van de belangrijkste stressbronnen van het werk. Dat komt als het ware standaard uit elk vragenlijstonderzoek naar stressklachten. Personen moeten zich dus anders leren gedragen en bazen worden daarvoor naar trainingen in leidinggeven en teams naar teambuildingcursussen gestuurd. De veronderstelling is dat ze daar nieuw gedrag aanleren dat ze vervolgens in hun werk zullen gaan toepassen. Dat blijkt echter vaak niet succesvol te zijn. We zijn dan vervolgens geneigd om te concluderen dat mensen maar moeilijk te veranderen zijn. Dit soort mislukte pogingen tot gedragsverandering en pessimistische conclusies over mensen en hun veranderbaarheid kunnen op de volgende manier en met behulp van de structureringsgedachte gecorrigeerd worden.

Algemeen gesproken kunnen we, wanneer we het gedrag van personen willen verklaren of voorspellen, op twee manieren te werk gaan. We kunnen dat gedrag relateren aan de persoon die dat gedrag vertoont: gezien het soort persoon dat hij is, is het niet raar dat hij zich zo gedraagt, want de meeste personen van zijn soort gedragen

zich zo. En we kunnen dat gedrag relateren aan de situatie waarin het voorkomt: gezien het soort situatie waarin die persoon zich bevindt is het niet raar dat hij zich zo gedraagt, want in dit soort situaties gedraagt bijna iedereen zich zo.[17] Nu heeft de sociale psychologie ons al jaren geleden verteld, dat we het gedrag van anderen beter kunnen verklaren en voorspellen wanneer we beschikken over informatie over het soort situatie waarin men verkeert, dan wanneer we weten wat voor soort persoon iemand is. Met dit inzicht wil ik de bazenproblematiek nader belichten. De discussie over leiderschapsgedrag als oorzaak van ontevredenheid en van stressklachten is nog steeds een klassiek voorbeeld van een overhaaste schuldtoeschrijving. Het is niet voor niets dat de moderne sociotechniek van De Sitter als het ware ontstaan is uit diens onderzoek naar de oorzaken van leiderschapsgedrag, zoals nog eens mooi na te lezen valt in De Sitter (1995). Ik zal dit voorbeeld zo kort mogelijk proberen uit te werken. Zowel uit tevredenheids- als uit stressonderzoek blijkt regelmatig dat werknemers ontevreden zijn over hun bazen en het gedrag dat ze vertonen beschouwen als een van de belangrijkste bronnen van stress. Dit is een gegeven waar natuurlijk ook de mensen die overspannen werknemers in hun behandelpraktijk tegenkomen mee te maken krijgen. Zo komt de psychiater Van Meer in zijn onlangs verschenen boek 'Overspannen door je baas' (1997) op basis van zijn klinische praktijk tot de conclusie dat een derde van de overspannen werknemers het slachtoffer is van zijn chef. En hij schroomt ook niet om bazenstress een posttraumatische-stress-stoornis te noemen, dat wil zeggen, een vorm van stress die niet door irritante of ingrijpende, maar door traumatische gebeurtenissen veroorzaakt wordt. De conclusie lijkt nu voor de hand te liggen: die bazen zijn de oorzaak/schuld en daarom moeten ze voor het aanleren van nieuw gedrag naar cursussen en trainingen gestuurd worden en anders moet er maar ander werk voor ze gezocht worden. Echter, zoals de Sitter destijds al constateerde, die trainingen leiden weliswaar wel tot andere opvattingen bij bazen, maar terug in de oude werksituatie niet tot ander gedrag. Nu weten we dat het gedrag van bazen vele oorzaken heeft. Daartoe behoren de persoonsgebonden oorzaken: datgene wat bazen kunnen en datgene wat ze wensen, willen en belangrijk vinden. Daartoe behoren echter ook omgevingsgebonden oorzaken, waaronder de inhoud en organisatie van het werk.[18] Zowel de werkplek van de baas als die van zijn ondergeschikten vormen het knooppunt van deels overlappende netwerken van onderlinge afhankelijkheidsrelaties. Dat betekent dat datgene wat ondergeschikten van hun baas nodig hebben mede bepaald wordt door de structuur van hun netwerk (want dat bepaalt de aard en hoeveelheid van hun regelproblemen en regelmogelijkheden). En het betekent dat wat bazen voor hun ondergeschikten kunnen doen ook mede afhankelijk is van de structuur van hun netwerk. Zitten er structurele weeffouten in dat netwerk, dan kunnen bazen niet veel voor hun ondergeschikten doen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat uit de door De Sitter geherordende gegevens blijkt dat ondergeschikten vooral ontevreden zijn over bazen met een gebrek aan regelcapaciteit en tevreden over bazen met voldoende regelcapaciteit. Bazen die over onvoldoende regelcapaciteit beschikken naar een training sturen helpt natuurlijk niet veel. Dat moeten we alleen maar doen met bazen

die ondanks goed georganiseerd werk en dus veel regelcapaciteit toch nog problemen hebben met leidinggeven.

Hetzelfde kunnen we ook vanuit een stressperspectief bekijken. Wanneer er structurele fouten in het netwerk van bazen zitten, dan kunnen ze niet alleen niet veel voor hun ondergeschikten doen. Ze raken ook zelf in stressproblemen. Wanneer men zelf een stressbaan heeft is het niet verwonderlijk dat het eigen gedrag naar de ondergeschikten daaronder te lijden heeft. Dat ligt niet aan de baas, maar aan het stresskarakter van zijn baan. Ik heb dat stresskarakter eerder in navolging van het Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) omschreven als een situatie van gecontroleerde autonomie of als een ondergedetermineerde druksituatie. Dit is geen algemeen kenmerk van de bazenfunctie, zoals bijvoorbeeld hun bufferpositie tussen 'boven' en 'onder'. Dat bazen die bufferpositie hebben, is onlosmakelijk verbonden met 'wat het is om baas te zijn.' Dat aan die bufferpositie vorm gegeven moet worden onder arbeidsorganisatorische voorwaarden die we gecontroleerde autonomie hebben genoemd, is een contingent kenmerk van de bazenpositie dat te veel voorkomt. Vandaar dat vooral lager leidinggevenden tot een van de weinig duidelijk identificeerbare risicogroepen behoren op het gebied van stress. Dat dat ook gevolgen heeft voor hun gedrag ten opzichte van hun ondergeschikten ligt voor de hand. Ik heb dat ook eerder omschreven. Dat mensen terecht klagen over het gedrag van hun bazen is iets wat we allemaal weten. Om daar iets aan te doen moeten we eerst weten wat de oorzaak is van dat gedrag. Die oorzaak kan en is in veel gevallen gelegen in de arbeidsorganisatorische context van zijn gedrag. Als dat zo is moeten we bazen niet naar trainingen sturen, maar iets aan de context waarbinnen ze hun werk moeten doen (leiding moeten geven) veranderen. Wanneer hun gedrag dan nog problematische trekken vertoont zijn trainingen zinvol. Algemeen gesproken betekent dit dat we, voordat we mensen de schuld geven van hun eigen of andermans stressklachten, we eerst moeten kijken of de 'werkelijke' oorzaak niet elders ligt. Pas als dat niet het geval blijkt te zijn is het verantwoord naar persoonlijke oorzaken van gedragingen te kijken.

Zonder deze (of andere) 'context' informatie kunnen we een correlatie tussen gedrag van bazen en stressklachten van hun ondergeschikten niet causaal interpreteren en dit brengt ons tot de afsluiting van dit hoofdstuk. Een factorenmodel zoals dat ook ten grondslag ligt aan de indeling van factoren in arbeidsomstandigheden, -inhoud, -voorwaarden en -verhoudingen, stelt ons na onderzoek niet in staat om correlaties correct te interpreteren, omdat het ons aan het begin van dat onderzoek niet het perspectief biedt met behulp waarvan we de daarvoor benodigde informatie kunnen verzamelen en met behulp waarvan we weten wat we met wat moeten vergelijken om oorzaken te ontdekken. Mijn ordeningsvoorstel is dan ook nadrukkelijk bedoeld als alternatief voor het klassieke rijtje van arbeidsomstandigheden, -inhoud, -voorwaarden en -verhoudingen. Het is geen ordeningsmodel voor factoren waartussen correlaties onderzocht moeten worden. In plaats daarvan is het een ordeningsvoorstel dat op zoek is naar structuren die verklaren waarom bepaalde situaties riskant zijn. Deze benadering verschilt niet van psychologische benaderingen omdat het een structuur-

benadering is, maar omdat die op zoek is naar sociale structuren. Immers ook psychologen kunnen een theorie over psychische structuren en processen hanteren. Mijn kritiek op dit ordeningsmodel komt er algemeen geformuleerd op neer dat deze ordening niet conceptueel onderbouwd is, mede daardoor geen theoretische aansluitingsmogelijkheden biedt en dus ook geen praktisch bruikbare aansluitingsmogelijkheden biedt. Dit leidt ertoe:

- dat vaak niet duidelijk gemaakt kan worden waarom welke factoren tot welke ordeningscategorie behoren. De categorie arbeidsverhoudingen is bijvoorbeeld een mengvorm van medezeggenschapsverhoudingen en tussenpersoonlijke relaties, en van factoren als rolconflict, -onduidelijkheid of -ambiguteit is niet duidelijk onder welke categorie ze behoren te vallen. Dat ligt voor de hand, want ze kunnen verwijzen naar conflicten binnen en tussen al de door mij genoemde gebieden;
- dat de onderlinge relaties tussen die factoren hoogstens statistisch onderzocht kunnen worden. Omdat de conceptuele onderbouwing gebrekkig is, kan niet van tevoren worden aangegeven waarom welke factoren bij elkaar horen, welke niveauverschillen aanwezig zijn en wat de structurerings- en afstemmingsrelaties zijn tussen de gebieden waartoe ze behoren; in die zin blijft het een ongedifferentieerde set van factoren;
- dat niet duidelijk is hoe die factoren geoperationaliseerd en gemeten moeten worden;
- dat het verantwoorden van hypothesen een willekeurige zaak dreigt te worden: voor elke factor valt wel een verhaal te verzinnen waarom die zou kunnen leiden tot stressklachten. Factoren ontlenen hun causale kracht echter aan de context (of structuur van het systeem) waarin ze optreden;
- dat gevonden correlaties moeilijk causaal te interpreteren zijn: voor elke gevonden correlatie kunnen weer verschillende verhalen verzonnen worden, waaronder verhalen die factoren bevatten die niet in het onderzoek zijn opgenomen;
- dat verkeerde afstemmingsrelaties tussen gebieden of vormen van beleid als oorzaken uit het zicht verdwijnen (vandaar dat bijvoorbeeld tegenstrijdige eisen of rolconflicten niet onder een categorie ondergebracht kunnen worden);
- dat het verschil tussen beroep en inhoud en organisatie van het werk als oorzaak van stressklachten onzichtbaar wordt evenals natuurlijk een verkeerde wederzijdse afstemming, hetgeen een acuut probleem is in bijvoorbeeld de zorgsector.

Omdat het ordeningsmodel geen theoretische aansluitingsmogelijkheden biedt, schiet het ook tekort in praktische aansluitingsmogelijkheden. Onduidelijk blijft bij welke beleidsvormen aangesloten moet worden en wat de structurerings- en afstemmingsrelaties tussen die vormen van beleid zijn. Omdat factoren hun causale kracht ontlenen aan de context waarin ze optreden, kunnen ze ook niet zomaar veranderd worden zonder informatie over die context. Anders loopt men het risico verkeerde maatregelen

te nemen, zoals ik exemplarisch aan de hand van de bazenproblematiek heb proberen te verduidelijken.

De oorzaak van de conceptuele, theoretische, onderzoekstechnische en praktische onvruchtbaarheid van dit soort factoren modellen is naar mijn mening gelegen in de empiricistische vooronderstellingen die daaraan ten grondslag liggen. In deze opvatting is verklaren het onderbrengen van een bijzondere gebeurtenis of situatie onder een empirische regelmaat die opgevat wordt als een causale wet. Onderzoek is gericht op het in kaart brengen van dit soort empirische regelmatigheden. En een theorie is niets anders dan een deductief geordend systeem van algemene uitspraken waaruit bijzondere uitspraken afgeleid kunnen worden. Onderzoek begint dus niet met theorie, maar zou daar mee moeten eindigen. In plaats van conceptuele en theoretische arbeid worden ordeningsmodellen ontworpen of overgenomen en met factoren ingevuld die empirisch gedefinieerd en waarvan de onderlinge correlaties opgespoord worden, die vervolgens niet causaal geïnterpreteerd kunnen worden. In deel II zal ik nader ingaan op de empiricistische grondslag van dit soort kwantitatief onderzoek. In deel III zal ik laten zien wat daar de gevolgen van zijn in het overwegend empiricistische stressonderzoek. Bovendien zal ik in deel II en III laten zien dat alleen het realisme een goed alternatief vormt, niet alleen voor het empiricisme, maar ook voor de constructivistische kritiek daarop. Dat stelt mij ten slotte in staat om in deel IV nader in te gaan op de vraag of de systeemtheorie positivistisch dan wel constructivistisch van aard is en op de vraag wat de sociotechniek zo succesvol maakt als kunde, dat wil zeggen als brug tussen wetenschap en praktijk. Ik hoop dan de wetenschapsfilosofische context (en complexiteit vrees ik) geleverd te hebben, die nodig is voor de beantwoording van deze vragen.

DEEL II

WETENSCHAPSFILOSOFISCHE ACHTERGROND

Hoofdstuk 7

Inleiding

In dit deel wordt de wetenschapsfilosofische achtergrond beschreven van het in deel I behandelde project of programma: onderzoek naar de sociale oorzaken van werkstress. Dat programma berust, wetenschapsfilosofisch gesproken, in hoge mate op het door Bhaskar ontwikkelde kritisch realisme. Kritisch realisme is een samenvoeging van transcendentaal realisme en kritisch naturalisme. Het transcendentaal realisme heeft met het wetenschappelijk realisme de stelling gemeen dat de observeerbare én onobserveerbare objecten van wetenschappelijk onderzoek onafhankelijk van dat onderzoek zelf bestaan. Wetenschap heeft dus, in de terminologie van Bhaskar, een intransitieve en een transitieve dimensie (het zogenaamde ID/TD onderscheid). De ID verwijst naar de onafhankelijk van het onderzoek bestaande onderzoeksobjecten en de TD verwijst naar de sociaal geproduceerde, feilbare en vergankelijke kennis over die objecten. Als zodanig staat deze stroming tegenover het empiricisme enerzijds en het constructivisme anderzijds. Het empiricisme (of empirisch realisme) erkent alleen het bestaan van observeerbare dingen (of van wat in onze ervaring gegeven is) en beschouwt theorieën waarin gebruik gemaakt wordt van theoretische termen over onobserveeerbare dingen alleen maar als handige samenvattingen van wetten over observeerbare dingen. Deze samenvattende beschrijvingen hebben slechts instrumentele waarde: men kan er goed mee voorspellen. Het is echter een misverstand te denken dat die theoretische termen verwijzen naar dingen die wel bestaan, maar onobserveerbaar zijn. Constructivisten (of conceptueel realisten) ontkennen dat de observeerbare én onobserveerbare objecten van onderzoek onafhankelijk van dat onderzoek en van de daarin gebruikte begrippen en theorieën bestaan en trekken hieruit relativistische conclusies. Het transcendentaal realisme van Bhaskar onderscheidt zich van het wetenschappelijk realisme door de aard van de argumentatie waarop het berust. Hij beschouwt zijn realisme niet als een empirische hypothese of 'inference to the best explanation' voor het succes van de natuurwetenschap, zoals in het wetenschappelijk realisme. In plaats daarvan gebruikt hij zogenaamde transcendentale argumenten. In een transcendentale analyse wordt onderzocht onder welke voorwaarden iets (in dit geval wetenschappelijke praktijken) mogelijk is. De zo ontdekte voorwaarden zijn geen empirische voorwaarden of natuurnoodzakelijkheden, maar categorische voorwaarden of conceptuele noodzakelijkheden. Dergelijke argumenten gaan dus niet over de empirische waarheid of onwaarheid van uitspraken, maar over de – conceptuele – zin en onzin ervan.

De centrale stelling van het kritisch naturalisme van Bhaskar is, dat in de sociale wetenschappen en in de psychologie op een manier verklaard wordt, die vergelijkbaar

is met de wijze waarop in de natuurwetenschappen verklaard wordt. Als vorm van naturalisme wordt dus de stelling van 'de eenheid van de wetenschap' verdedigd. Echter, dit naturalisme wordt op twee manieren kritisch gespecificeerd. Ten eerste moeten we onder verklaren iets anders verstaan dan ons verteld wordt door het Hempel-Popper model van deductief-nomologisch verklaren. Tegenover de empiricistische reductie van oorzaken tot causale wetten, opgevat als constante conjuncties tussen waarneembare gebeurtenissen of toestanden, staat de realistische (her-)introductie van oorzaken, opgevat als de causale capaciteiten of krachten die dingen hebben op grond van hun interne structuur. Causale uitspraken hebben een algemeen karakter. Deze algemeenheid ligt echter niet besloten in de algemeenheid van empirische 'als x dan y relaties', maar in de algemeenheid van capaciteiten. Capaciteiten verwijzen naar actieve of passieve vermogens ('powers and liabilities'), naar wat dingen kunnen doen. Capaciteiten kunnen dus latent blijven (wanneer ze niet 'getriggerd' worden). En ze kunnen werkzaam zijn zonder dat ze gerealiseerd worden (door de activiteit van tegenwerkende oorzaken). In beide gevallen worden oorzaken niet zichtbaar in empirische 'als X dan Y relaties.

De tweede kritische specificatie heeft betrekking op het bestaan van reële verschillen in de objecten van de natuurwetenschappen, de sociale wetenschappen en de psychologie. De objecten van de sociale wetenschappen en de psychologie zijn emergente grootheden die taxonomisch en causaal niet reduceerbaar zijn tot de objecten van de natuurwetenschap. Een machine is bijvoorbeeld een ding met natuurlijke eigenschappen. De natuurwetenschap kan ons echter niet vertellen wanneer een verzameling van elementen een machine is (taxonomische zelfstandigheid). Haar conceptueel kader beschikt niet over de hiervoor vereiste begrippen. En ze kan ons niet vertellen waarom welke machines op grote schaal ingevoerd worden (causale zelfstandigheid). Haar theorieën bevatten niet de voor een dergelijke verklaring vereiste oorzaken. In die zin zijn machines emergente grootheden.

Dit kritisch naturalisme en transcendentaal realisme (of tesamen kritisch realisme) vormt de basis, niet alleen voor mijn eigen onderzoeksprogramma naar de sociale oorzaken van stress, maar ook voor mijn kritiek op het overwegend empiricistische karakter van het stressonderzoek. Dit deel is daarom nadrukkelijk bedoeld als een inleiding in het kritisch realisme. Het is dus geen inleiding in de geschiedenis van de wetenschapsfilosofie, alhoewel ik voor een goed begrip van het kritisch realisme wel gebruik maak van een selectie uit die geschiedenis. Zoals elke selectie echter had ook deze selectie anders uit kunnen vallen. Zo komt bijvoorbeeld Popper nauwelijks ter sprake. Enerzijds is dat niet zo verwonderlijk omdat Popper, ondanks zijn kritiek op het positivisme bleef vasthouden aan het deductief-nomologisch model van verklaren.[1] Anderzijds is dat jammer, omdat het kritisch realisme ook verduidelijkt had kunnen worden aan de hand van een gedetailleerde vergelijking met het kritisch rationalisme van Popper. Ook Popper presenteerde zichzelf immers als een realist, ging uit van de feilbaarheid en historische vergankelijkheid van wetenschappelijke kennis en bleef

vasthouden aan het onderscheid tussen wetenschappelijke kennis en andere vormen van kennis.

Deze inleiding in het kritisch realisme is ook niet gedetailleerd. Dat heeft enerzijds praktische redenen: voor een gedetailleerde inleiding zou een apart boek nodig zijn. Ten aanzien van zowel volledigheid als gedetailleerdheid moeten we ons echter altijd de vraag stellen; 'volledig en gedetailleerd ten opzichte waarvan?' Alhoewel dit deel zelfstandig gelezen kan worden, is het de bedoeling de hier ontwikkelde inzichten te gebruiken in deel III en IV. In die zin gaat het hier nadrukkelijk om 'toegepaste wetenschapsfilosofie'. Dat betekent enerzijds dat deze toepassingsdoelstelling in hoge mate bepalend is voor de mate van volledigheid en gedetailleerdheid. Zou ik een wetenschapsfilosoof zijn, die alleen voor collega-wetenschapsfilosofen schrijft, dan zou ik zeker op onderwerpen zijn ingegaan die, alhoewel relevant voor de filosofie-interne en daarom gespecialiseerde discussie, voor mijn doelstelling minder relevant zijn. Het betekent anderzijds dat ik in deel III en IV de kans krijg de waarde van het kritisch realisme te verduidelijken aan de hand van – een gedeelte van – de wetenschapspraktijk zelf. Hierin verschilt deze inleiding dan ook van de meeste andere inleidingen in het kritisch realisme. Die zijn of vrij ontoegankelijk van aard, zoals die van Bhaskar (1994), of erg algemeen van aard, zoals die van Sayer (1992) en van Collier (1994). Alleen 'Economics and reality' van Lawson (1997) kan beschouwd worden als een vergelijkbare vorm van toegepaste wetenschapsfilosofie, maar dan met de economie als toepassingsgebied. In minstens een opzicht verschilt de hier gepresenteerde inleiding echter van alle andere en dat is de mate waarin de Wittgensteiniaanse techniek van conceptuele analyses geïntegreerd wordt in het kritisch realisme.

Voordat ik een schets geef van de opbouw van dit deel, wil ik eerst nog ingaan op het belang van een dergelijke wetenschapsfilosofische verhandeling. De verleiding is groot om te zeggen dat het achterwege laten van dit soort analyses slechte wetenschap oplevert. In het geval van empiricistisch onderzoek is dat ook zeker het geval. Daar staan echter voorbeelden tegenover van een zodanig gebruik van de filosofie, dat sociologie en psychologie gereduceerd dreigen te worden tot slechte vormen van filosofie. Vooral de invloed van constructivistische denkbeelden lijkt hier desastreuze effecten te hebben. In die zin zijn deze inleiding en de toepassing ervan óók bedoeld om te laten zien dat er nog een derde weg bestaat tussen de Scylla van het empiricisme en de Charybdis van het constructivisme.

Nu lijkt deze driedeling een drastische vereenvoudiging van de filosofische en wetenschappelijke discussie. Dat is juist en is ook de bedoeling. Deze wetenschapsfilosofische discussies zijn zo complex en wijdvertakt dat ze niet zonder vereenvoudiging weergegeven kunnen worden. Deze driedeling is mijn, overigens niet zo ongebruikelijke, vereenvoudiging. Theoretisch betekent dit dat het om ideaaltypische beschrijvingen gaat die, geheel in de geest van Weber, vooral gebruikt moeten worden voor vergelijkingsdoeleinden: waar en waarom wijken individuele posities af van deze ideaaltypische beschrijvingen?[2] Praktisch gezien betekent dit dat deze drie posities opgevat kunnen worden als attractiepolen ten opzichte waarvan iedereen zijn of haar

eigen positie kan bepalen: wat doe ik waarom en in welk opzicht anders? Het dwingt op die manier tot explicitering van eigen uitgangspunten.

De opbouw van dit deel ziet er als volgt uit. In hoofdstuk acht wordt de standaardwerkwijze van het stressonderzoek beschreven. Deze werkwijze kan beschouwd worden als een erfenis van het logisch empiricisme/positivisme, waarover hoofdstuk negen gaat. Het logisch empiricisme is een reactie op Kant en diens theorie over de mogelijkheid van synthetische a priori oordelen en kennis, dat wil zeggen kennis die wel over de wereld gaat, maar niet op empirische wijze verkregen is. Hoofdstuk negen start hiermee, waarbij ik me hoofdzakelijk baseer op '*The bounds of sense*' van Strawson (1966). In dat boek probeert Strawson de rationele kern van Kants transcendentaal idealisme, namelijk de mogelijkheid van transcendentale argumentaties, te scheiden van het idealistisch gebruik ervan door Kant. Bhaskar heeft op zijn beurt het gebruik van transcendentale argumentaties aan Strawson ontleent. De meeste logisch empiricisten zijn begonnen als neo-Kantianen (zie Coffa 1991). Mede onder invloed van de formalisering van de geometrie door Hilbert, het filosofisch gebruik daarvan door Schlick en onder invloed van de '*Tractatus logico-philosophicus*' van de jonge Wittgenstein, dachten de logisch empiricisten aan te kunnen tonen dat er maar twee vormen van kennis bestaan: analytische a priori en empirische a posteriori kennis. Met behulp van dit onderscheid formuleerden ze een filosofisch programma, gericht op een logische analyse en verheldering van de wetenschapstaal. In de rest van hoofdstuk negen worden dit programma en de erfenis ervan nader toegelicht. In hoofdstuk tien wordt wat Bhaskar de onvolledige kritiek van het logisch empiricisme noemt, behandeld. Bhaskar maakt daarbij onderscheid tussen antimonisten als Bachelard, Popper, Kuhn, Lakatos en Feyerabend, en antideductivisten als Hanson, Toulmin, Hesse en Harré. Bhaskar noemt die kritiek onvolledig, omdat ze vooral epistemologisch van aard is en de empiricistische ontologie van het empiricisme onaangetast laat. Ik voeg daar nog de anticonventionalisten en de antinaturalisten aan toe. De naturalismekwestie wordt door Bhaskar uitvoerig behandeld, het anticonventionalisme en de relatie daarvan met zijn eigen transcendentale argumentatievorm komt naar mijn mening echter onvoldoende aan bod.

Dat betekent dat de onvolledige kritiek van het logisch empiricisme in hoofdstuk tien langs de volgende lijnen behandeld wordt. De anticonventionalisten vallen het analytisch-empirisch onderscheid aan. Tegenover elkaar staan hier wat wel de belangrijkste filosofen van deze eeuw genoemd worden: Quine en de late Wittgenstein. Voor Quine bestaat er maar één vorm van kennis en dat is empirische kennis. Die kennis ligt niet besloten in afzonderlijke uitspraken, maar in theorieën als geheel (holisme). Wittgenstein daarentegen vervangt het onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken door dat tussen grammaticale of conceptuele uitspraken enerzijds en empirische uitspraken anderzijds. Grammaticale uitspraken gaan over de betekenis van begrippen die we vervolgens in empirische uitspraken gebruiken. Later zal ik aantonen dat deze opvatting over de betekenis van begrippen alleen een probleem is voor de naïeve realist en dat daar zeker geen constructivistische conclusies uit getrokken

kunnen worden. De antimonisten nemen het verschijnsel van wetenschappelijke verandering als uitgangspunt. Het paradigmatisch voorbeeld hiervan is Kuhn. Van hem is ook de these over de onvergelijkbaarheid van paradigma's. Antimonisten hebben echter grote moeite met het onderscheid tussen van elkaar onafhankelijke veranderingen in de objecten van onderzoek enerzijds en veranderingen in onze kennis daarover anderzijds. De antideductivisten wijzen erop dat theorieën niet gereduceerd kunnen worden tot een geheel van deductief geordende uitspraken. Theorieën gaan over modellen van oorzaken van de te verklaren verschijnselen. De redeneervorm die hiervoor wordt gebruikt is niet die van de inductie of deductie, maar van de abductie (Pierce) of retroductie, waarbij gebruik gemaakt wordt van analogieën. Wanneer dergelijke modellen onzichtbare dingen als object hebben, doet zich de vraag voor of deze dingen ook bestaan. Realisten hanteren voor het beantwoorden van deze vraag naast een perceptueel ook een causaal criterium: dingen als electromagnetische velden en dergelijke bestaan wanneer we de causale effecten ervan kunnen waarnemen of wanneer we ze kunnen gebruiken om effecten totstand te brengen. De antinaturalisten, ten slotte, ontkennen dat er in de sociale wetenschappen en de psychologie verklaard kan worden. Tegenover positivistisch verklaren staat interpretatief begrijpen. Het zal inmiddels duidelijk zijn geworden dat deze discussie een andere grondslag krijgt wanneer aangetoond kan worden dat er ook in de natuurwetenschap niet op positivistische wijze verklaard wordt. Dat opent de weg voor wat Bhaskar een kritisch naturalisme noemt, waarin de conceptuele rijkdom van de hermeneuten verbonden kan worden met empirisch onderzoek naar oorzaken.

In de hoofdstukken elf, twaalf en dertien wordt vervolgens uiteengezet wat een realistische opvatting betekent voor wat we achtereenvolgens verstaan onder 'begrippen', 'oorzaken' en 'theorieën.' Nieuw ten opzichte van andere inleidingen in het kritisch realisme zijn de toevoeging van de lijn van de anticonventionalisten en het gebruik van Wittgenstein in het hoofdstuk over begrippen. In hoofdstuk veertien, tenslotte, worden de drie posities nog eens samenvattend behandeld. Daarvoor gebruik ik het beeld van de empiricistische spiegels van de werkelijkheid, de constructivistische verhalen over de werkelijkheid en de realistische landkaarten die ons de weg wijzen in de werkelijkheid.

Hoofdstuk 8

De standaardwerkwijze van het stressonderzoek

In het stressonderzoek maken we, net als in de rest van de wetenschap, gebruik van begrippen, theorieën en verklaringsstrategieën. Onderling samenhangende begrippen vormen tezamen conceptuele kaders. Deze conceptuele kaders gebruiken we vervolgens voor het formuleren en toetsen van inhoudelijke theorieën. Wetenschappers verschillen van mening over wat ze precies onder 'begripsvorming', 'theorievorming' en 'verklaren' moeten verstaan. Dergelijke meningsverschillen kunnen expliciet zijn. Ze kunnen echter ook impliciet zijn en moeten dan gereconstrueerd worden uit hun praktijk, dat wil zeggen uit de wijze waarop ze feitelijk begrippen, theorieën en verklaringsstrategieën ontwikkelen en toepassen. In die zin zouden we kunnen zeggen dat de wetenschapsfilosofie rationele reconstructies levert van de wetenschapspraktijk. Ze kijkt dus niet alleen, zoals de logisch empiricisten doen, naar de resultaten van die praktijk, een systeem van uitspraken, maar ook naar wat die praktijk doet om die resultaten te bereiken. In het stressonderzoek bestaat ten aanzien van al deze onderdelen een standaardwerkwijze, die ik later in deel III onder meer aan de hand van het zogenaamde Michiganmodel uitvoerig zal behandelen en bekritiseren. Deze standaardwerkwijze ziet er ongeveer als volgt uit.

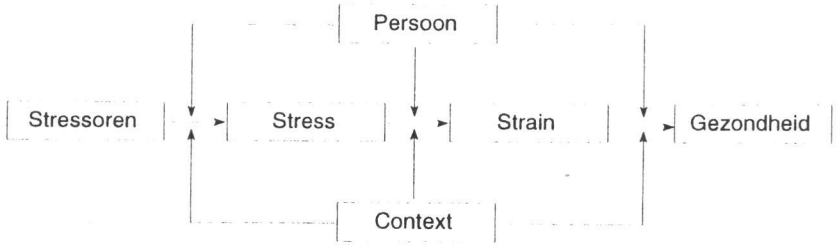
Veel mensen worden ziek en/of overspannen van hun werk. De oorzaak daarvan zou gelegen kunnen zijn in de emotionele spanning en/of mentale inspanning die door het werk wordt opgeroepen. Het eerste wordt ook wel psychisch-affectieve belasting of stress genoemd. En het tweede wordt ook wel psychisch-mentale belasting of stress genoemd. Psychische stress of psychische arbeidsbelasting kan dus onderverdeeld worden in psychisch-mentale en psychisch-affektieve stress of belasting. Het is echter gebruikelijk de term psychische stress te reserveren voor emotionele spanningen en mentale belasting voor mentale inspanning en vermoeidheid. Beide tezamen (emotionele spanning en mentale inspanning) noemen we dan psychische arbeidsbelasting. Om de relatie tussen psychische arbeidsbelasting en gezondheid te kunnen onderzoeken moeten we eerst weten wat psychische stress en mentale belasting zijn. Nu blijkt dat begrippen als stress en vermoeidheid moeilijk te definiëren zijn. We weten niet goed wat we daar precies onder moeten verstaan. Het merkwaardige is dat we er in ons dagelijks taalgebruik geen enkele moeite mee hebben deze en andere begrippen correct te gebruiken. We praten met andere woorden zonder problemen met elkaar over de emotionele spanningen van ons werk en over de lichamelijke en geestelijke vermoeidheid die het bij ons teweeg kan brengen. Zodra ons echter gevraagd wordt om nauwkeurig te definiëren wat we daar nu precies onder moeten verstaan, lijken we in grote moeilijkheden te komen. In zo'n geval is de verleiding groot om de

begrippen vooralsnog vaag en ongedefinieerd te laten. We zeggen dan dat deze termen op een onderzoeksgebied duiden en dat nader onderzoek zal leiden tot een preciezere definitie van die termen. Over het stressbegrip merkt bijvoorbeeld Lazarus (1966:27) op: 'Stress is ... rather a collective term for an area of study.' En Meijman (1991:20) concludeert ten aanzien van het vermoeidheidsonderzoek van Bartlett het volgende: 'Vermoeidheid wordt in deze opvatting als heuristische term gebruikt die verwijst naar een bepaald soort onderzoek.'

De werkwijze van het standaard stressonderzoek ziet er nu als volgt uit. Eerst wordt een ordeningsmodel ontworpen waarmee het onderzoeksterrein in kaart gebracht wordt. Vervolgens wordt dit ordeningsmodel opgevuld met variabelen, die daarna in een derde stap met behulp van indicatoren operationeel gedefinieerd worden. De meetinstrumenten die hier het resultaat van zijn, worden in een vierde stap gebruikt om gegevens te verzamelen, meestal met behulp van gestandaardiseerde interviews of vragenlijsten. En ten slotte worden de zo verkregen gegevens met behulp van statistische technieken geanalyseerd in de hoop stabiele causale verbanden te ontdekken in de vorm van 'als x dan y' relaties. Van deze werkwijze, die ook wel variabelenanalyse of variabelenpsychologie en -sociologie genoemd wordt, wordt gezegd dat ze het beste de experimentele methodologie en verklaringsstructuur van de natuurwetenschappen benadert. Het vervelende is echter dat resultaten uitblijven. De gevonden verbanden zijn gering, niet stabiel en blijken niet causaal geïnterpreteerd te kunnen worden. Nu is onderzoek bedoeld om oorzaken te ontdekken. Die oorzaken zijn niet direct zichtbaar, anders zouden we ze niet hoeven te ontdekken. Het lijkt er echter veel op dat de beschreven werkwijze oorzaken eerder onzichtbaar dan zichtbaar maakt. Ik wil daarom kort aangeven wat de vijf stappen inhouden en wat daar de vooronderstellingen van zijn.

(1) Ik heb al gezegd dat er in de plaats van het bepalen van de betekenis van begrippen als psychische stress en mentale belasting in een eerste stap een ordeningsmodel ontworpen wordt dat als leidraad moet dienen voor onderzoek dat tot beter begrip zal leiden. Met het ordeningsmodel wordt in kaart gebracht wat er allemaal onderzocht moet worden om te bepalen wat stress en vermoeidheid zijn en wat de oorzaken en gevolgen ervan kunnen zijn. De redenering die aan dit ordeningsmodel ten grondslag ligt is eenvoudig en luidt als volgt. Wanneer er sprake is van stress (belasting) dan moet dit ook oorzaken hebben en die noemen we stressoren (belastende factoren). Bovendien vermoeden we dat stress via kortetermijngevolgen (die strain genoemd wordt) langetermijngevolgen heeft voor onze gezondheid. De causale keten of het stressproces loopt dus van stressoren, via stress naar (korte- en langetermijn) gevolgen. Als deze causale keten bestaat, dan zullen er ook interveniërende, modificerende en/of modererende variabelen bestaan. Enerzijds zullen die variabelen te maken hebben met de personen die last hebben van stress of vermoeidheid. Van belang zijn de momentane en/of duurzame lichamelijke en psychische toestanden van deze personen en de wijze waarop ze zich gedragen (copinggedrag of verwerkingsstrategieën). Anderzijds zullen

ze te maken hebben met de context waarin het stressproces plaatsvindt. Dat kan het werk zijn, maar een veelheid van sociale contexten is denkbaar. Het ordeningsmodel dat van deze redenering het resultaat is, ziet er in zijn eenvoudigste vorm als volgt uit:



Alle ordeningsmodellen in de stressliteratuur hebben deze globale structuur, met dien verstande dat stressoren en stress ook wel objectieve en subjectieve stressoren genoemd worden of objectieve en subjectieve omgeving. Zo'n ordeningsmodel berust niet op empirisch onderzoek, maar op de aanname dat alle verschijnselen, dus ook psychische arbeidsbelasting oorzaken en gevolgen hebben. De modellen verschillen vooral van elkaar in de manier waarop ze met variabelen of factoren ingevuld worden. Dergelijke ordeningsmodellen vormen het voorwerk voor nader onderzoek, waarvan men hoopt dat het zal resulteren in empirische verbanden die opgenomen kunnen worden in een verklarende theorie. Verklaren is in deze opvatting het onderbrengen van een bijzondere gebeurtenis onder een algemene regelmaat. De kern van een verklarende theorie bestaat dus uit dergelijke algemene wetmatigheden.

Ik wijs er nu al met nadruk op dat zo'n ordenings- of onderzoeksmodel nog geen theorie is. Onder een theorie verstaan we meestal óf een conceptueel kader, óf een inhoudelijke theorie. Mouzelis (1995:1) beschrijft dit als de

> old-fashioned distinction between two types of theory: (i) theory as a set of interrelated substantive statements trying to tell us something new, something we do not know about the social world, which statements can be tentatively proved or disproved by empirical investigation; and (ii) theory as a set of tools that simply facilitate, or prepare the ground for, the construction of substantive theory. In non-Marxist sociology, the type (ii) theory is designated by various terms such as conceptual framework, paradigm, metatheory or heurisitic device.

Bij een conceptueel kader moeten we – in de sociologie – denken aan boeken als '*Wirtschaft und Gesellschaft*' (Weber 1980), '*Soziale Systeme*' (Luhmann 1984), '*Sociale ongelijkheid en collectief handelen*' (Bader & Benschop 1988; Bader 1991) en '*Synergetisch produceren*' (de Sitter, 1996). Bader en Benschop noemen dit een pro-theorie, letterlijk: dat wat aan een – inhoudelijke – theorie vooraf gaat. In zo'n pro-theorie worden voor de sociologie als geheel of voor onderdelen daarvan onderzoeksdomeinen afgebakend, analyseniveaus onderscheiden en basisbegrippen gedefinieerd. Begrippen en concep-

tuele kaders zijn geen beschrijvingen van de werkelijkheid, maar vormen als het ware het gereedschap waarmee we de werkelijkheid gaan beschrijven en verklaren. Ze vormen een taal (in dit geval een wetenschappelijke taal) en een taal is geen inhoudelijke theorie: in of met een taal kunnen we inhoudelijke theorieën formuleren die vervolgens op hun waarheid getoetst kunnen worden. Begrippen kunnen dus ook niet waar of onwaar zijn. Ze moeten hun waarde of bruikbaarheid in het empirisch onderzoek bewijzen. Aan het ontwerpen van zo'n pro-theorie worden echter strenge eisen gesteld. Bovengenoemde voorbeelden van pro-theorieën of conceptuele kaders staan dan ook vol met lange verhandelingen over de vraag waarom begrippen zo en niet anders gedefinieerd zijn.

Sommigen in de sociale wetenschappen nemen voor dergelijke conceptuele analyses het pragmatisme van Pierce als uitgangspunt, anderen de 'grammaticale analysemethode' van Wittgenstein. Weer anderen gebruiken daarvoor het werk van de 'klassiekers' op hun terrein, en iemand als Luhmann sluit aan bij de begrippen zoals die in de algemene systeemtheorie ontwikkeld zijn. Wat ik hier wil benadrukken is dat het ontwerpen van zo'n pro-theorie erg veel aandacht, tijd en werk vereist. Luhmann spreekt in dit verband niet voor niets over 'Theoriearbeit' en over 'Theoriestrategische Entscheidungen'. Ten eerste moeten alle begrippen goed op elkaar aansluiten. Verschillen die tussen conceptuele kaders geoorloofd en zelfs onvermijdelijk zijn, moeten binnen conceptuele kaders vermeden worden. Hoe groter het gebied is dat door zo'n conceptueel kader bestreken wordt, des te moeilijker is het om een dergelijke conceptuele consistentie te bereiken. Men kan er zo bij de uitwerking van het kader achterkomen dat eerder gemaakte conceptuele beslissingen herzien moeten worden om conceptueel consistent te blijven.

En ten tweede is het zo dat de pro-theorie bepaalt welke onderzoeksvragen gesteld kunnen worden. Conceptuele kaders verschillen dus in de aard van de vragen die ze wel en niet toelaten of mogelijk en onmogelijk maken. Omgekeerd geformuleerd betekent dit dat een aantal vragen niet empirisch, maar conceptueel opgelost wordt. Dit is belangrijk omdat algemeen gesproken nieuwe kennis alleen met behulp van oude kennis geproduceerd kan worden. Als we niets weten, zullen we ook niets te weten komen en in die zin is wetenschap het produceren van – nieuwe – kennis met behulp van – oude – kennis. Meer toegespitst geformuleerd betekent dit dat causale analyses van gegevens met behulp van statistische technieken alleen resultaat opleveren wanneer we beschikken over achtergrondkennis waarmee we de analyseresultaten kunnen interpreteren. Die achtergrondkennis is gedeeltelijk empirisch en causaal van aard (vandaar de stelling van Cartwright: zonder causale input in ons onderzoek ook geen causale output). Die kennis is echter in de sociologie en psychologie ook gedeeltelijk conceptueel van aard. Die conceptuele kennis verhindert ons dus niet alleen – aan het begin van ons onderzoek – om verkeerde vragen te stellen, maar ze stelt ons ook in staat – aan het eind van ons onderzoek – om de verkregen gegevens causaal te interpreteren. Onderzoek dat niet op zorgvuldig ontwikkelde conceptuele

kaders berust, loopt dus het risico conceptuele vragen op empirische wijze te willen oplossen (wat niet kan), en/of zinloze vragen empirisch te willen beantwoorden.

Het eerder beschreven ordeningsmodel is zoals gezegd geen inhoudelijke theorie. Het is bedoeld als voorwerk daarvoor. Het is echter ook geen pro-theorie of conceptueel kader. Alle centrale begrippen en variabelen moeten immers nog van een nauwkeurige definitie voorzien worden. Zo'n model wordt in de literatuur dan ook een 'filing cabinet' genoemd, een lege kaartenbak die opgevuld moet worden. Het is een derde soort theorie: 'Theory as an ordering-framework (or as Milton Friedman puts it, as a 'filing-system'), which permits observational data to be used for predicting and explaining empirical events' (Sayer 1992:50)

(2) In een tweede stap wordt daarom het ordeningsmodel opgevuld met variabelen of factoren. Omdat het ordeningsmodel logisch volledig is, biedt dit geen moeilijkheden: er kan nauwelijks iets verzonnen worden dat niet in het model thuishoort. Dat betekent dat begonnen wordt met een selectie uit al die mogelijkheden, in de hoop dat in de loop van de tijd deze selectie stap voor stap aangevuld kan worden, totdat een volledige verklarende theorie ontwikkeld is. Het opvullen met variabelen is gebaseerd op de vooronderstelling dat wat onderzocht wordt meetbaar is als een variabele met numerieke eigenschappen waarop mathematische operaties uitgevoerd kunnen worden. Er zou met andere woorden een correspondentie bestaan tussen de mathematische 'ruimte' enerzijds en de 'ruimte' van het onderzoeksgebied anderzijds. Deze aanname wordt vooral door de fenomenologen en ethnomethodologen betwist. We zullen later zien dat het niet zozeer de werkelijkheid is die meetmogelijkheden en -niveaus bepaalt als wel de modellen die we van die werkelijkheid maken. Bovendien hebben we een pro-theoretische ordening van analyseniveaus en begrippen nodig om de onderlinge relaties te kunnen bepalen van wat anders een ongedifferentieerde reeks van variabelen wordt.

(3) In een derde stap worden de variabelen met behulp van indicatoren gedefinieerd. Hieraan ligt een twee-talenmodel van onobserveerbare theoretische begrippen en observeerbare empirische indicatoren ten grondslag. Tussen begrip en indicatoren zou een quasi-causale of probabilistische relatie bestaan. Dit maakt het mogelijk deze relatie met behulp van een aantal statistische technieken te onderzoeken, om zo het vraagstuk van 'semantische validiteit' te kunnen omzeilen. Elke variabele of theoretische term wordt opgevat als een vaag idee en vervolgens worden er meetprocedures ontworpen die moeten leiden tot de transformatie van zo'n vaag idee in een duidelijk en empirisch meetbaar begrip. We kennen deze werkwijze uit het intelligentieonderzoek: intelligentie is wat door intelligentie-tests gemeten wordt. En het antwoord op de vraag of intelligentie uit een algemene factor, een beperkt aantal factoren of een groot aantal factoren bestaat, is afhankelijk van het type factoranalyse dat wordt toegepast. Gould (1996) heeft laten zien dat dezelfde dataset of correlatiematrix in verschillende, onderling onvergelijkbare, maar intern consistente mathematische

modellen gerepresenteerd kan worden. Van Thurstone komt dan ook de volgende, bescheiden conclusie:

> The exploratory nature of factor analysis is often not understood. Factor analysis has its principal usefulness at the borderline of science. ... Factor analysis is usefull, especially in those domains where basic and fruitful concepts are essentially lacking and where crucial experiments have been difficult to conceive. The new methods have a humble role. They enable us to make only the crudest first map of a new domain (Thurstone, geciteerd in Gould 1996:346)

We zullen later zien dat juist in de sociologie en de psychologie conceptuele analyses en dus de behandeling van het vraagstuk van 'semantische validiteit' vooraf moet gaan aan het operationaliseren van begrippen. Doen we dat niet, dan bepalen onze meetprocedures op willekeurige wijze de betekenis en meetniveaus van de door ons in de wetenschap gebruikte begrippen. Ook in de natuurwetenschap wordt niet met operationele definities gewerkt. Modellen bepalen daar de betekenis van begrippen en de wijze waarop ze vervolgens gemeten worden.[1]

(4) De in stap drie ontwikkelde meetinstrumenten worden in een vierde stap gebruikt om gegevens te verzamelen. Inmiddels is, na de fenomenologische en ethnomethodologische kritiek, iedereen er zich van bewust dat dit onvermijdelijk plaatsvindt in een sociale situatie, of het nu om een experiment, een interview of een in te vullen vragenlijst gaat. Die sociale situatie beïnvloedt dan ook onvermijdelijk de gegevens die verkregen worden. Bovendien weten we niet of respondenten voor het beantwoorden van vragen wel hetzelfde conceptuele kader gebruiker dat de onderzoekers voor ogen stond bij het ontwerpen van hun vragen. Voor de empiricisten is dit een oplosbaar technisch, en voor de fenomenologen een onoplosbaar principieel probleem. We zullen later zien dat ook voor dit dilemma een oplossing bestaat.

(5) De aldus verkregen gegevens met hun twijfelachtig betrouwbaarheids- en validiteitsgehalte worden in een *vijfde stap* onderzocht op de aanwezigheid van stabiele empirische 'als x dan y' verbanden. Ook hiervoor staat een aantal statistische technieken ter beschikking. In feite betekent dit dat men op zoek gaat naar correlaties tussen onafhankelijke (verklarende) en afhankelijke (te verklaren) variabelen. Correlaties op zich zeggen echter niets over oorzaken. Zo is de correlatie tussen het stijgen van mijn leeftijd en het stijgen van de prijzen praktisch 1.0. Niemand zou hier echter een causaal verband van willen maken. Dit betekent dat stressonderzoek in deze traditie grote moeite heeft met het causaal interpreteren van gevonden correlaties. Immers, de gevonden correlaties moeten statistisch gecontroleerd worden voor derde variabelen. Dan blijkt of de correlatie standhoudt, verandert of zelfs verdwijnt. Van dergelijke derde variabelen zijn er echter te veel. Praktisch gesproken leidt dit tot het volgende probleem:

> In one form or another, we constantly encounter the following argument: "The investigator did not control for X14; had such a control been made, then the influence of X8 on Y would be quite different from the results obtained by the investigator". In addition, if control variable X14 cannot be measured adequately or is not used for some other reason, someone disinclined to accept the empirically determined influence of X8 can claim that the observed effect would be radically different if only X14 were tossed into the statistical hopper' (Lieberson 1985:121)

Het vervelende is dat in deze opvatting over verklaren goede verklaringen volledig moeten zijn, dat wil zeggen gebaseerd op een ordeningsmodel waarin alle relevante variabelen verwerkt zijn. De gevolgen hiervan voor theorievorming zijn natuurlijk desastreus. Een inhoudelijke theorie bestaat in deze opvatting immers uit een set van op inductieve of deductieve wijze bevestigde wetmatigheden of oorzaak-gevolg relaties en het kaartenbaksysteem of ordeningsmodel was ontworpen met het doel om dergelijke wetmatigheden in kaart te brengen. Met behulp van zo'n inhoudelijke theorie zouden vervolgens gebeurtenissen verklaard of voorspeld kunnen worden. Het standaard stressonderzoek bereikt dit stadium niet, maar blijft hangen in stap vijf: een lopendebandproductie van correlatiestudies, waarvan de resultaten niet causaal geïnterpreteerd kunnen worden, omdat niet alles onderzocht is. De stap naar een inhoudelijke theorie wordt maar niet gemaakt. In plaats daarvan keert men terug naar het ordeningsmodel om dat met steeds meer variabelen uit te breiden.

Het gebrek aan resultaten is naar mijn mening nauw gerelateerd aan het gehanteerde deductief-nomologische (D-N) model van verklaren en het daarmee samenhangende verwaarlozen van conceptuele analyses en onzorgvuldig formuleren van inhoudelijke theorieën. In de woorden van Pawson (1989:71):

> Basically theory plays two roles in variable analysis. First there is the immediate, intuitive theory involved in specifying the key concepts or variables that comprise the issue under investigation. Thereafter the role for theory is to hypothesize a pattern of causal relationships amongst these variables. The theorist has to suggest which is the independent and dependent variable, whether a relationship is "direct" or mediated through another variable and so on. Theorizing is quite literally the mental fabrication of path diagrams.

Omgekeerd zou het zo kunnen zijn dat conceptuele kaders en theorievorming ons de weg kunnen wijzen bij het bepalen van de juiste strategie voor het genereren, meten en causaal analyseren van gegevens. Dat betekent dat ordeningsmodellen niet meteen in onderzoeksmodellen vertaald mogen worden. In plaats daarvan moeten ordeningsmodellen eerst pro-theoretisch uitgewerkt worden.

Het is dan ook mijn – later nog uitvoerig te beargumenteren – stelling, dat het standaard stressonderzoek conceptueel verwarrend, theoretisch onvruchtbaar en onderzoekstechnisch onhanteerbaar is en dat de resultaten van dat onderzoek daarom praktisch nauwelijks bruikbaar zijn. De oorzaak daarvoor is gelegen in de positivistische of empiricistiche wetenschapsopvatting die, expliciet of impliciet, aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Dit empiricisme is een erfenis van de logisch positivisten.

Nu wordt vaak gezegd dat we tegenwoordig in een post-empiricistisch tijdperk leven. Dat is niet helemaal correct. De kritiek op het logisch-positivisme heeft in de wetenschapsfilosofie geleid tot – verfijnde vormen van – achtereenvolgens empiricisme, constructivisme en realisme. In de sociale wetenschappen en de psychologie lijkt het erop dat het logisch positivisme de wetenschapsfilosofische kritiek overleefd heeft: het heeft als het ware alle veldslagen (in de wetenschapsfilosofie) verloren, maar de oorlog (in de sociale wetenschappen en de psychologie) gewonnen. Het vormt nog steeds de basis voor het merendeel van het kwantitatief onderzoek. En als alternatief daarvoor wordt in de marge aan kwalitatief onderzoek gedaan of vlucht men in ver van de empirie verwijderde theorievorming (in de sociologie vaak als reconstructie van de klassiekers van de sociologie). Tegenover dit alles wil ik het kritisch realisme als uitgangspunt nemen voor het ontwikkelen van een onderzoeksprogramma dat de conceptuele rijkdom van de constructivisten verbindt met empirisch onderzoek naar oorzaken. Het is dus nadrukkelijk niet mijn bedoeling om empirisch onderzoek naar oorzaken te vervangen door conceptuele analyses. Integendeel. Ik wil juist laten zien dat conceptuele analyses de voorwaarde vormen voor het formuleren van zinvolle inhoudelijke theorieën over oorzaken en het empirisch toetsen ervan.

Ik ben me ervan bewust dat ik de standaardwerkwijze van het stressonderzoek hier alleen in grote lijnen beschreven en wetenschapsfilosofisch geplaatst heb. In deel III zal ik de conceptuele, theoretische en onderzoeksstrategische kritiek op het standaard stressonderzoek gedetailleerd uitwerken. In dit deel wil ik daarvoor de instrumenten ontwikkelen door aan te geven wat een realistische wetenschapsopvatting betekent voor achtereenvolgens begripsvorming, theorievorming en verklaringsstrategieën. Daarvoor wil ik in hoofdstuk negen het logisch empiricisme en in hoofdstuk tien de kritiek daarop behandelen. Zoals te verwachten is, gezien het voorafgaande, zal ik daarin speciale nadruk leggen op de mogelijkheid en noodzaak van andere vormen van kennis dan empirische kennis en op de rol die bestaande kennis speelt bij het produceren van nieuwe kennis. In de hoofdstukken elf, twaalf en dertien komen dan achtereenvolgens de vragen aan bod: 'wat zijn begrippen, oorzaken en theorieën?'

Hoofdstuk 9

Het logisch empiricisme/positivisme

Het logisch empiricisme is ontwikkeld door een aantal filosofen die ook wel de 'Weense kring' wordt genoemd. Leidende figuren van deze kring waren Schlick, Neurath, Reichenbach en Carnap. Carnap is waarschijnlijk de meest invloedrijke persoon geweest. Deze kring hield wekelijkse discussiebijeenkomsten in Wenen en onderhield contacten met gelijkgestemde groepen in onder andere Berlijn en Praag. Velen van hen emigreerden, gedwongen door de opkomst van het nazisme, naar Amerika, waar zij kennismaakten met het Amerikaanse pragmatisme van James, Pierce en Dewey. De logisch positivisten waren met elkaar verbonden in een programma dat dadelijk nader toegelicht zal worden. De uitwerking van dat programma riep niet alleen onderling heftige discussies op, maar leidde ook tot het steeds weer herzien en corrigeren van eerder ingenomen standpunten. Hun programma was gericht op het verhelderen van wat wetenschap is en zou moeten zijn. Het resultaat daarvan staat bekend als de 'received view'. De 'received view' was een reactie op neo-Kantiaanse opvattingen in de wetenschapsfilosofie. Het vormde het kader waarbinnen van 1920 tot 1950 binnen de wetenschapsfilosofie gewerkt werd. Vanaf 1950 werd het vanuit verschillende kanten onder vuur genomen en 1969 is het jaar waarin het officieel, althans binnen de wetenschapsfilosofie, ten grave werd gedragen. In de sociale wetenschappen zitten we echter nog steeds opgescheept met de erfenis van het logisch positivisme. Die erfenis kan omschreven worden als het standaardbeeld over wetenschappelijk onderzoek in de vorm van de empirische cyclus. In dit beeld heeft wetenschappelijk onderzoek een inductieve en een deductieve kant enerzijds en een empirische en een theoretische kant anderzijds. De empirische cyclus schrijft ons voor hoe we in onderzoek deductief en inductief heen en weer kunnen gaan tussen theorie en empirie. Dit standaardbeeld ligt ook ten grondslag aan de vorm van het stressonderzoek zoals ik dat in hoofdstuk acht omschreven heb.

Als empiricisten waren de leden van de 'Weense kring' van mening dat alle kennis afgeleid is van ervaring of haar bron vindt in de zintuigen of de zintuiglijke waarneming. Als positivisten waren zij van mening dat wetenschappelijke kennis het paradigma vormt van alle kennis. De term positivisme is onlosmakelijk verbonden met Comte en diens theorie over de drie stadia van de menselijke culturele ontwikkeling. In het religieuse stadium wordt de wereld bevolkt met allerlei goden die verantwoordelijk zijn voor wat er in de wereld gebeurt. In het metafysische stadium worden deze goden vervangen door onpersoonlijke krachten als de zwaartekracht. Deze krachten worden echter opgevat als mysterieuze en verborgen, onzichtbare dingen. In het laatste, positieve stadium, tenslotte, worden deze metafysische krachten vervangen door

begrippen met een uitsluitend empirisch waarneembare inhoud. Positivisten en empiricisten delen dus een anti-metafysische houding. En als logisch positivisten of logisch empiricisten waren zij van mening dat de problemen van het klassieke, psychologisch geöriënteerde empiricisme opgelost konden worden met behulp van de moderne mathematische logica, zoals die door Frege, Russel en Whitehead was ontwikkeld, en de toepassing daarvan op de taal van de wetenschap. Dit wordt ook wel de 'linguïstische ommekeer' in de filosofie genoemd. Het kenmerk ervan is de herformulering van filosofische problemen in taalproblemen die door een logische analyse opgelost kunnen worden. Nu had Kant het klassieke empiricisme aan een nogal fundamentele kritiek onderworpen. Het logisch empiricisme kan dan ook het best begrepen worden als een reactie op Kant of als een antwoord op de vraag: 'hoe kun je na Kant nog empiricist zijn?'

Kant en het logisch empiricisme/positivisme

Empiricisten hebben altijd moeite gehad met de status van logische, mathematische en metafysische kennis. Een gedeelte van onze kennis is op ervaring gebaseerd. Daarom weten we bijvoorbeeld dat metalen bij verhitting uitzetten. Een dergelijke empirische uitspraak wordt in navolging van Kant ook wel *synthetisch a posteriori* genoemd. Ze is a posteriori omdat ze op ervaring is gebaseerd. En ze is synthetisch omdat ze iets nieuws over de wereld zegt: dat metalen uitzetten bij verhitting ligt niet besloten in het begrip metaal en we zijn daar niet achtergekomen door het begrip metaal aan een nadere analyse te onderwerpen. Empirische uitspraken zijn dan ook contingent: de wereld had ook anders in elkaar kunnen zitten (iets is contingent, wanneer het niet noodzakelijk maar wel mogelijk is). Een andere vorm van kennis is *analytisch a priori* van aard. Dat een vrijgezel ongetrouwd is, is daar een voorbeeld van. Analytische kennis is altijd a priori, dat wil zeggen, niet op ervaring gebaseerd. De definitie van vrijgezel hebben we immers niet ontdekt door bijvoorbeeld een steekproef van vrijgezellen te nemen om vervolgens te kijken of ze ook ongetrouwd zijn. Als iemand zegt dat hij vrijgezel is en hij is toch getrouwd, dan veranderen we niet onze definitie, omdat we een empirische ontdekking hebben gedaan, maar zeggen we dat de desbetreffende persoon niet weet wat het begrip vrijgezel betekent. Analytische kennis is, in tegenstelling tot empirische kennis, niet contingent maar noodzakelijk: een vrijgezel moet ongetrouwd zijn, anders is hij geen vrijgezel.

Nu bestaat er volgens Kant nog een derde vorm van kennis die weliswaar iets nieuws over de wereld zegt en dus synthetisch is, maar die niet op ervaring gebaseerd en dus a priori is. Dit zijn de zogenaamde synthetische a priori uitspraken. Synthetisch-apriorische uitspraken hebben met analytische uitspraken gemeen dat het lijkt alsof ze noodzakelijkerwijs waar zijn. Voorbeelden van dergelijke uitspraken zijn dat een uitspraak niet tegelijkertijd waar en onwaar kan zijn, dat twee plus twee vier is, dat alle materiële objecten in ruimte gelokaliseerd zijn, dat elke gebeurtenis een oorzaak heeft, dat personen niet hetzelfde zijn als dingen. Dit zijn voorbeelden van logische,

mathematische en metafysische uitspraken waar de empiricisten zo'n moeite mee hadden. De vraag is nu: waar komt deze vorm van kennis vandaan? Ze hebben het noodzakelijke karakter van analytische uitspraken: we kunnen ons niet voorstellen dat ze niet waar zijn. Maar het zijn geen analytische uitspraken. Ze lijken echter ook niet op ervaring gebaseerd te zijn, zoals de empiricisten ons willen doen geloven. Volgens Kant waren dit *synthetische a priori* uitspraken. Dergelijke uitspraken zijn synthetisch omdat ze nieuwe kennis toevoegen, dat wil zeggen, kennis die niet besloten ligt in de betekenis van datgene waarover iets gezegd wordt.[1] En dergelijke uitspraken zijn a priori omdat ze niet op ervaring berusten. Volgens Kant vormen dergelijke uitspraken en de daarin besloten kennis het resultaat, niet van empirische of logische, maar van transcendentale analyses of argumentaties. Dergelijke argumentaties proberen een antwoord te formuleren op de vraag: gegeven X, hoe is dat mogelijk? X is een uitspraak over wat we doen of over wat het geval is. Een dergelijke uitspraak dient als premisse van een transcendentale argumentatie. En de conclusie Y gaat over de voorwaarden waaronder X mogelijk is: als Y niet juist zou zijn, dan zou X niet mogelijk zijn. Y moet dus noodzakelijkerwijs waar zijn.

Kant heeft deze theorie over synthetische a priori-kennis ontwikkeld als reactie op de strijd tussen empiricisten en rationalisten. De moderne (dat wil zeggen, na-middeleeuwse) filosofie is begonnen als een onderneming die geen enkele vorm van op gezag gebaseerde kennis wilde erkennen, of dat gezag nu van de kerk, de staat of van Aristoteles kwam (de filosoof waarop de middeleeuwse scholastiek zich hoofdzakelijk baseerde). Ze was geobsedeerd door sceptische vragen: alle vormen van kennis moeten betwijfeld worden en alleen die vormen die de toets van het vuur van de scepsis hebben doorstaan, worden als echte kennis erkend. In de filosofie neemt deze scepsis speciale vormen aan. Filosofische sceptici bestrijden niet onze overtuigingen (bijvoorbeeld dat de externe wereld bestaat), maar formuleren twijfels bij de juistheid van onze argumenten daarvoor en onthouden daarom hun oordeel over onze overtuigingen. Ze ontkennen niet dat de externe wereld bestaat of dat andere personen bestaan, maar ze zeggen dat we dat niet kunnen bewijzen, dat we dat niet zeker kunnen weten. Ze vinden dat kennis op onbetwijfelbare fundamenten moet berusten, tonen aan dat die er niet zijn en dagen vervolgens hun tegenstanders uit die fundamenten of sluitende argumentaties te leveren. In die zin betwijfelen ze bijvoorbeeld het bestaan van de externe wereld, kennis over andere personen, de realiteit van het verleden, het bestaan van oorzaken en de rechtmatigheid van inducties. En algemeen gesproken betwijfelen ze de mogelijkheid van kennis. Men kan de sceptische uitdaging aannemen en proberen te weerleggen, zoals Descartes en Kant deden. En men kan de uitdaging ook laten passeren door haar niet serieus te nemen, zoals Hume en in zekere zin ook Wittgenstein deden.[2] Hoe dit ook zij, sceptisch onderzoek zou leiden tot het ontdekken van de onbetwijfelbare fundamenten waarop alle verdere vormen van kennis zijn opgebouwd. Sceptische vragen worden dus gebruikt als een methode voor het verkrijgen van zekerheid en die zekerheid verkrijgen we wanneer we iets vinden wat onbetwijfelbaar is en zo als fundament van alle kennis kan dienen.

Empiricisten meenden die zekerheid te kunnen vinden in de ervaring: het enige waar we zeker van kunnen zijn is wat ons in onze ervaring, onze stroom van zintuiglijke indrukken, beelden en gevoelens gegeven is. 'The creed that has united empiricists over centuries is that all ideas are derived from experience or that there is nothing in the intellect whose source is not the senses' (Baker 1988:169) Dit 'geloof' werd op verschillende wijzen uitgewerkt, alnaargelang wat men verstond onder ideeën (begrippen of uitspraken of beide), onder ervaring (uiterlijke ervaring of ook innerlijke ervaring) en onder de relatie tussen ideeën en ervaring. Twee onderwerpen vormden een eeuwig discussiepunt voor de empiricisten: (1) de status van algemene begrippen als kleur, getal, begrip en uitspraak en (2) de status van de meest algemene, noodzakelijke waarheden, zoals de wetten van de logica, de axioma's van de geometrie, de waarheden van de algebra en zogenaamde metafysische waarheden (zoals het principe dat elke gebeurtenis een oorzaak heeft). Empiricisten neigen in het eerste geval tot begripsnominalisme. Modern geformuleerd zijn het extensionalisten. Het is tegenwoordig gebruikelijk om onderscheid te maken tussen de intensie en de extensie van een begrip. De intensie is haar betekenis en de extensie wordt gevormd door de dingen die daaronder vallen. Empiricisten wantrouwen intensies en hebben daarom een voorkeur voor het extensioneel definiëren van begrippen aan de hand van de dingen die daaronder vallen. In het tweede geval neigen empiricisten tot het onderwaarderen van de rol van ons verstand: dat hebben we alleen maar nodig voor het op effectieve wijze ordenen van onze ervaringen. De waarheden van de formele wetenschappen zijn dus geen verstandswaarheden, maar bijvoorbeeld empirische generalisaties.

Voor rationalisten als Descartes en Leibniz, daarentegen, zijn onze ervaringen veel te variabel en onbetrouwbaar om als fundering van onze kennis te dienen. De waarheid is stabiel en kan alleen door ons verstand ontdekt worden. Zo is mathematische kennis niet gebaseerd op inductieve generalisaties, maar op inzicht in een niet-empirische, ideële of Platoonse werkelijkheid van abstracte objecten. Rationalisten neigen dus naar begripsrealisme: onze begrippen corresponderen met een ideële realiteit. En ze kennen aan ons verstand een eigen kennisrol toe. Met ons verstand bereiken we kennis van een transcendente, niet-empirische werkelijkheid (bijvoorbeeld die van de logica of van de mathematica). Beide posities gingen dus uit van een directe, onbemiddelde en onbetwijfelbare vorm van kennis, die ook wel een zuivere intuïtie werd genoemd. Voor de empiricisten lag die zuivere intutie besloten in onze ervaring en voor de rationalisten lag die besloten in ons denken.

Kant beschreef deze discussie als een oorlog waarin beide partijen elkaar met dogmatische en sceptische argumenten bestookten. Ook voor Kant was de filosofie een kritische onderneming, met dien verstande dat het dogmatisme en scepticisme van de rationalisten en empiricisten vervangen moesten worden door een kritisch onderzoek van de rede zelf. De discussie tussen empiricisten en rationalisten was als het ware een discussie van de rede met zichzelf. Dat onderzoek staat dan ook beschreven in de drie 'kritieken', die van de zuivere rede, de praktische rede en de esthetische rede (wat Kant ook wel de oordeelskracht noemde). Centraal in deze kritieken staan de

vragen: wat kunnen we weten, wat behoren we te doen en wat mogen we hopen? In het kader van de kritiek op de zuivere rede probeert Kant te laten zien dat alle kennis weliswaar begint met ervaring, maar dat niet alle kennis uit ervaring voortkomt. Hij probeert aan te tonen dat onze ervaring berust op het gebruik van begrippen die zelf niet op ervaring berusten en dat zonder deze begrippen ervaring onmogelijk zou zijn. In die zin voert Kant een tweefrontenoorlog, of sympathieker geformuleerd: probeert hij een synthese tussen empiricisme en rationalisme te bereiken. Daarbij draait hij de probleemstelling van de sceptici om. Hij vraagt zich niet af of we kennis hebben. In plaats daarvan neemt hij dat als gegeven aan en vraagt zich vervolgens af hoe dat mogelijk is, wat de 'mogelijkheidsvoorwaarden' van kennis zijn.

De argumentatie van Kant is uiterst complex en kan hier alleen in vereenvoudigde vorm weergegeven worden. Tegen de rationalisten bracht Kant een principe in stelling dat door Strawson (1966:16) diens 'principle of significance' genoemd wordt: 'This is the principle that there can be no legitimate, or even meaningful, employment of ideas or concepts which does not relate them to empirical or experiential conditions of their application.' Hieruit vloeit voort dat er geen 'super-sensible' of ideële wereld of realiteit bestaat waarover we kennis kunnen verkrijgen door ons denken alleen, dat wil zeggen, onafhankelijk van elke vorm van ervaring. In die zin bestaat er geen metafysische kennis over een transcendente wereld. Kant wil niet ontkennen dat wij ideeën en begrippen gebruiken die geen empirische toepassing en betekenis hebben. Het is echter wat Kant een metafysische illusie noemt om te denken dat er een werkelijkheid is die correspondeert met deze ideeën, een werkelijkheid waarover we kennis kunnen verkrijgen door zuivere denkintuïties.

Kant is dus geen rationalist, hij verwerpt de mogelijkheid van een transcendente metafysica. Hij is echter ook geen empiricist, die uitgaat van de zekerheid van wat ons in onze ervaring gegeven is. Dit levert namelijk een klassiek empiricistisch probleem op: in die stroom van ervaring of in de private inhoud van ons bewustzijn treffen we noch de buitenwereld, bestaande uit dingen en personen, noch een ik dat het subject is van die ervaringen, aan. Dit ervaringsbegrip was een dogmatisch uitgangspunt van zowel empiricisten als rationalisten en van dit ervaringsbegrip wilde Kant laten zien dat het berust op het gebruik van begrippen die zelf niet op ervaring berusten: 'His rejection took the form, rather, of a proof that the minimal empiricist conception of experience was incoherent in isolation, that it made sense only within a larger framework which necessarily included the use and application in experience of concepts of an objective world' (Strawson 1966:19).

Kant ervoer het als een 'schandaal van de filosofie' dat er nog steeds geen bewijs geleverd was voor het bestaan van een externe wereld. Hiertegen probeerde Kant aan te tonen dat zelfbewustzijn het bestaan van een objectieve buitenwereld veronderstelt. De redenering van Kant ziet er ongeveer als volgt uit. Onze ervaringen vinden in een tijdsvolgorde plaats, als een opeenvolging van indrukken. Zelfbewustzijn is alleen maar mogelijk wanneer we een onderscheid kunnen maken tussen de tijdsvolgorde en rangschikking van onze ervaringen enerzijds, en de daarvan onafhankelijke tijds-

volgorde en rangschikking die de objecten van onze ervaring hebben anderzijds. We maken met andere woorden bijvoorbeeld onderscheid tussen drie opeenvolgende en verschillende waarnemingen van een en hetzelfde ding. Zonder zo'n onderscheid tussen subjectieve en objectieve tijdsrelaties zouden we ervaringen niet aan onszelf kunnen toeschrijven en zouden we zelfs niet over een ervaringsbegrip kunnen beschikken. We zouden niet weten wat ervaring is. Ervaring veronderstelt dus een conceptueel kader dat verwijst naar een objectieve wereld van re-identificeerbare dingen. En dat veronderstelt op haar beurt het gebruik van begrippen als tijd, ruimte, permanentie of substantie en causaliteit. Deze begrippen en het conceptuele kader waartoe ze behoren, hebben we echter niet aan onze ervaring ontleend. We nemen bijvoorbeeld geen tijd waar, maar omdat we het begrip tijd gebruiken kunnen we waarnemen dat iets in de tijd plaatsvindt.

De vraagstelling van Kant wordt *transcendentaal* genoemd en dergelijke vragen hebben de volgende vorm: 'gegeven X, hoe is dat mogelijk?'. Wat gegeven is, wordt dus niet sceptisch betwijfeld, maar als gegeven aanvaard en vormt de premisse van een transcendentale argumentatie. Vervolgens worden de voorwaarden onderzocht waaronder X mogelijk is. Deze voorwaarden vormen de transcendentale conclusies van de argumentatie. Die conclusies zijn niet analytisch (vandaar: synthetisch). Ze zijn ook niet empirisch (vandaar: a priori). Wat Kant als gegeven aanneemt, is ervaring als een reeks van indrukken. Van dit (empiricistische) ervaringsbegrip zegt Kant dat we het alleen maar kunnen toepassen wanneer we een onderscheid maken tussen de subjectieve opeenvolging en samenhang van onze ervaringen enerzijds, en de objectieve opeenvolging en samenhang van wat we ervaren anderzijds. Zouden we dat niet doen, dan zouden we het begrip ervaring niet kunnen toepassen. Kant bedrijft dus metafysica, niet in een transcendente, maar in een transcendentale vorm. Volgens Strawson, aan wie ik dit alles grotendeels ontleen, vormt dit het acceptabele gedeelte van Kants 'Kritiek van de zuivere rede'. Kant transformeert deze vraagstelling echter in een onderzoek naar de structuur van ons bewustzijn:

> It is true that Kant thought of himself as investigating the general structure of ideas and principles which is presupposed in all our empirical knowledge; but he thought of this investigation as possible only because he conceived of it also, and primarily, as an investigation into the structure and workings of the cognitive capacities of beings such as ourselves. The idiom of the work is throughout a psychological idiom. Whatever necessities Kant found in our conception of experience he ascribed to the nature of our faculties (Strawson 1966:19).

Dat betekent dat we volgens Strawson een onderscheid moeten maken tussen een transcendentale methode, een legitieme filosofische onderzoeksmethode, enerzijds, en het transcendentaal idealisme als resultaat van Kants specifieke toepassing van die methode anderzijds. Transcendentale methodes hoeven dus niet tot een transcendentaal idealisme te leiden. Vandaar dat ik die rationele kern ook in het idioom van

Strawson beschreven heb, namelijk als onderzoek naar het gebruik van begrippen en de vooronderstellingen daarvan of als onderzoek naar de verbindingen tussen de belangrijkste structurele elementen van onze conceptuele kaders.

Kants werkwijze ten aanzien van die objectieve wereld en onze ervaring daarvan, ziet er vereenvoudigd weergegeven als volgt uit. Onze ervaring heeft de structuur van een oordeel waarin bijzondere dingen onder een algemene noemer gebracht of gecategoriseerd worden. Zo'n oordeel is bijvoorbeeld: 'dit is een stoel.' Het oordeel laat zien dat ons bewustzijn ontvankelijk is voor indrukken van de buitenwereld: het 'dit' uit het oordeel. Kant noemt deze passieve kant van het bewustzijn onze sensibiliteit die ons intuïties geeft over de buitenwereld.[3] Ons bewustzijn 'bewerkt' die indrukken of intuïties op een actieve manier met behulp van de begrippen van ons verstand. Wij categoriseren die indrukken in de vorm van een oordeel, waardoor die indruk of intuïtie onder een begrip, dat wil zeggen onder een algemene noemer komt te vallen: 'dit (een intutie) is een stoel (begrip).' Zonder sensibiliteit zou de buitenwereld geen indrukken in ons bewustzijn achterlaten en zonder verstand zouden we die indrukken niet kunnen ordenen of categoriseren. In die zin is ons bewustzijn dubbel bepaald of het resultaat van de samenwerking van intuïtie en verstand. Vandaar Kants fameuze gezegde dat gedachten zonder inhoud leeg en intuïties zonder begrippen blind zijn. De inhoud zoals die door onze intuïties geleverd wordt, heeft altijd de vorm van tijd en ruimte, en dit is dan ook de a priori vorm van onze intuïties. Tijd en ruimte behoren dus niet tot ons verstand, maar hebben wel een a priori karakter: 'While Kant situates intuition at the level of sensibility ... he also accords it an a priori formal character, managing in this way to stress the immediate, sensible element in knowledge without being Lockean (empiricisme), and the a priori, formal element without being Cartesian (rationalisme)' (Caygill 1995:264) Tijd en ruimte behoren dus niet tot het verstand, maar tot de sensibiliteit (tegen de rationalisten). Het zijn echter a priori vormen van sensibiliteit (tegen de empiricisten). En het verstand levert ons de algemene categorieën waarmee onze intuties geordend en gestructureerd worden. Elke ervaring en elk empirisch oordeel veronderstelt de categorieën van kwantiteit, kwaliteit, relatie en modaliteit.

Dit alles leidt bij Kant tot een merkwaardige combinatie van empirisch realisme en transcendentaal idealisme. Hij is een empirisch realist omdat voor hem onze bewustzijnstoestanden dezelfde realiteitsstatus en zekerheidsstatus hebben als de objectieve buitenwereld waar we ons van bewust zijn. Daarnaast is hij een transcendentaal idealist omdat die 'objectieve' buitenwereld tegelijkertijd het product is van de structuur van ons bewustzijn:

> The natural world as we know it, the whole content of our experience, is thoroughly conditioned by the features just referred to: our experience is essentially experience of a spatio-temporal world of law-governed objects concieved of as distinct from our temporally successive experiences of them. But all these limiting features alike simply represent

> ways in which things must appear in the experience of beings constituted as we are, with such a sensibility and such an understanding as ours. Of things as they are in themselves as opposed to these appearances of them, we have, and can have, no knowledge whatever; for knowledge is possible only of what can be experienced, and nothing can be experienced except as subjected to the forms imposed by our sensibility and understanding (Strawson 1966:21).

Of, zoals Kant zei: de voorwaarden voor de mogelijkheid van onze ervaring vormen tegelijkertijd de voorwaarden voor de mogelijkheid van de objecten van onze ervaring.

De reactie van de logisch positivisten

Kant ging ervan uit dat de a priori vormen van onze intuïties (tijd en ruimte) en de a priori categorieën van ons verstand universeel zijn. Ze vormen een algemeen kenmerk van de structuur van ons bewustzijn. En hij was van mening dat deze a priori vormen en categorieën ten grondslag lagen aan de Euclidische geometrie, aan de mathematische natuurwetenschap van Newton en aan de logica van Aristoteles. Ze vormen er de transcendentale voorwaarden voor. Ze zijn allemaal gebaseerd op universele synthetische a priori-kennis, dat wil zeggen op niet van ervaring afgeleide kennis. Verdere ontwikkelingen in de wetenschap lieten echter zien dat die kennis niet zo universeel was. Dat riep op haar beurt vragen op over het a priori karakter van deze kennis. Er ontstonden alternatieven voor de geometrie van Euclides, zoals de Riemaniaanse geometrie; Einstein paste deze toe bij de ontwikkeling van zijn relativiteitstheorie; voor de logica van Aristoteles werden door Frege, Russel en Whitehead onvergelijkbare alternatieven ontwikkeld, en Hilbert had laten zien hoe de geometrie getransformeerd kan worden in een formele mathematische calculus waarin überhaupt niet meer naar een begrip als ruimte verwezen wordt. Voor Kantianen vormden al deze ontwikkelingen een ernstig probleem:

> For Kant, there is only one spatiotemporal framework that can possibly play such an experience-constituting role: the spatiotemporal framework of *our* pure intuition. Indeed ... in abstraction from our spatiotemporal intuition it is quite impossible even to think or represent spatiotemporal ideas. But our spatiotemporal intuition, for Kant, has a fixed and determinate structure: space is necessarily Euclidean, time is necessarily Newtonian (more precisely, *space-time* is necessarily Newtonian). As a result, the spatiotemporal framework underlying (Newtonian) mathematical physics is a priori fixed or determined independently of all empirical data. There can be no question of subjecting this framework to confirmation, refutation, or revision in the face of experience; on the contrary, it alone makes objective experience first possible (Friedman 1992:88).

Maar dit was nu juist wat er gebeurde en hierdoor kwam het karakter van synthetische a priori-kennis weer ter discussie te staan. Het constituerende karakter van het synthetisch a priori zou alleen behouden kunnen worden wanneer het van haar universele pretenties werd ontdaan: elk tijdperk heeft zo haar eigen synthetisch a priori-kader en filosofen zouden dat in kaart kunnen brengen, bijvoorbeeld voor de relativiteitstheorie. Neo-Kantianen hadden echter grote moeite aan te geven wat nu de synthetisch a priori-kennis is die ten grondslag ligt aan bijvoorbeeld de relativiteitstheorie van Einstein. Geconfronteerd met deze situatie deden de logisch positivisten het volgende. Ten eerste trachtten ze, met behulp van de moderne logica, aan te tonen dat er maar twee vormen van kennis bestaan: analytische a priori- en empirische a posteriori-kennis. Dat betekent dat de kennis van de eerder genoemde formele wetenschappen niet empirisch van aard is, zoals de klassieke empiricisten dachten, en ook niet synthetisch, zoals Kant dacht, maar analytisch van aard is en dat metafysische uitspraken (evenals morele, religieuze en esthetische uitspraken) zinloos zijn. Dit staat bekend als het conventionalisme van de Weense kring of als hun linguïstische theorie van apriori-kennis. Gewapend met deze inzichten zagen de logisch empiricisten het als hun opdracht ten tweede de structuur van wetenschappelijke kennis te verhelderen. Daarvoor kozen ze twee wegen: de logische of rationele reconstructie van inhoudelijke wetenschapsgebieden (door het construeren van axiomatische systemen) en de logische of rationele explicatie van voor de wetenschap centrale begrippen als 'bewijzen' of 'verklaren.' Ik zal alle drie de onderwerpen (conventionalisme, reconstructie en explicatie) nader toelichten.

Conventionalisme

De meeste leden van de Weense school waren gestart als neo-Kantianen. De geschetste ontwikkelingen in de wetenschap maakten zo'n positie echter niet gemakkelijk. Neo-Kantianen zouden dan moeten aantonen wat de synthetisch a priori-begrippen zijn die bijvoorbeeld de relativiteitstheorie van Einstein mogelijk maken; daaraan ligt immers een niet-Newtoniaans tijd- en ruimtebegrip ten grondslag. Schlick was de eerste die liet zien dat pogingen daartoe door neo-Kantianen als Reichenbach en Cassirer mislukt waren. Voor een alternatief sloot hij aan bij het conventionalisme van Poincaré en Hilbert. Deze auteurs hadden laten zien dat de primitieve termen van de geometrie (zoals punt, lijn, afstand) gedefiniëerd worden door de axioma's van de geometrie. Onafhankelijk van deze axioma's hebben deze termen geen enkele betekenis, verwijzen nergens naar. En binnen de axioma's ontlenen ze hun betekenis alleen aan de plaats die ze in dat axiomatisch stelsel innemen: ze verwijzen alleen naar elkaar. De primitieve termen worden, met andere woorden, impliciet of conventioneel gedefiniëerd. Impliciet wil zeggen dat de termen, als onderdeel van een axiomatisch systeem, niet naar de werkelijkheid, maar alleen naar andere termen verwijzen. De axiomatische systemen van de geometrie gaan dus niet over de werkelijkheid. Vandaar dat die axioma's niet empirisch zijn (zoals de empiricisten dachten) en ook niet synthetisch zijn (zoals Kant dacht): ze gaan nergens over, het zijn geen beschrijvende

uitspraken. Contact met de werkelijkheid verkrijgt zo'n axiomatisch systeem pas wanneer het 'geïnterpreteerd' wordt. Interpreteren wil zeggen: de primitieve termen of symbolen voorzien van een expliciete, concrete definitie. De axioma's (en de daarvan afgeleide theorema's) zijn conventioneel, omdat we verschillende axiomatische systemen kunnen ontwerpen, bijvoorbeeld een Euclidisch en een Riemanniaans systeem. In beide systemen worden de primitieve termen op een andere wijze impliciet gedefiniëerd. Ze hebben dus in beide systemen een van elkaar verschillende impliciete betekenis.

Schlick dacht dat op dezelfde wijze de wiskunde en de logica behandeld zouden kunnen worden. De uitspraken van deze wetenschappen zouden ook conventies zijn en dus niet over de wereld gaan. In principe was het zelfs de bedoeling om te geometrie en wiskunde tot logica te reduceren. Het conventionalisme van Schlick werd echter gewijzigd na kennismaking met de 'Tractatus Logico-Philosophicus' van Wittgenstein. Volgens de Weense kring toonde Wittgenstein in dit boek aan dat de waarheid van proposities of uitspraken afhankelijk is van een feitelijke component en een linguïstische component. Wanneer je de betekenis van de termen van een propositie (zoals 'het regent') kent, kun je vervolgens naar de werkelijkheid kijken om te bepalen of die propositie waar is. Zo'n uitspraak is waar als het inderdaad regent. Analytische proposities vormen een grensgeval omdat ze geen feitelijke, maar alleen een linguïstische component bevatten. Het zijn proposities die de logische vorm of structuur van een tautologie hebben; en tautologieën zijn altijd waar, ongeacht hoe de werkelijkheid eruit ziet. Dus de uitspraak 'het regent of het regent niet' is altijd waar. Daarvoor hoeft men enkel de betekenis van de termen te kennen. Zo'n logische of analytische uitspraak kan ook niet met de werkelijkheid worden vergeleken, omdat er geen enkel feit is dat met die uitspraak kan corresponderen: 'het regent of het regent niet' is geen toestand van de wereld, in tegenstelling tot 'het regent' of 'het regent niet'. De waarheid van analytische uitspraken als 'alle cirkels zijn rond', '3+5=8', 'alle vrijgezellen zijn ongetrouwd' is dus alleen maar gebaseerd op de betekenis van haar termen en de logische structuur van de uitspraken: het zijn tautologieën. In de woorden van Carnap (1963:24):

> The most important insight I gained from his work (de Tractatus) was the conception that the truth of logical statements is based only on their logical structure and on the meaning of the terms. Logical statements are true under all conceivable circumstances; thus their truth is independent of the contingent facts of the world. On the other hand, it follows that these statements do not say anything about the world and thus have no factual content.

Met andere woorden, elke propositie waarvan de waarheid afhankelijk is van de ervaring is een empirische uitspraak, dat wil zeggen een synthetische a posteriori-uitspraak waarvan de waarheid geverifieerd kan worden. En elke uitspraak waarvan de waarheid onafhankelijk is van ervaring, is een analytische propositie, dat wil zeggen waar dankzij

het tautologisch karakter van die uitspraak. Wanneer we uitspraken tegenkomen die een synthetisch karakter hebben, maar niet empirisch zijn en dus niet geverifieerd kunnen worden, dan hebben we te maken met metafysische onzin: uitspraken waaraan geen betekenis toegekend kan worden. Dit staat bekend als de linguïstische theorie van a priori waarheid of als het conventionalisme van de Weense kring. Deze op Wittgenstein geïnspireerde vorm van conventionalisme verschilt van die van Hilbert, omdat analytische uitspraken nu zelf geen conventies zijn, maar volgen uit conventies (over de betekenis van afzonderlijke termen zoals 'of'.

Het beroemde en beruchte 'verificatieprincipe' is een logisch uitvloeisel van deze vorm van conventionalisme: een niet-tautologische uitspraak die niet geverifieerd kan worden is een zinloze uitspraak. Het verificatieprincipe is beroemd omdat het kort weergeeft wat de Weense kring zich ten doel stelde: zinloze, dat wil zeggen niet verifieerbare uitspraken verwijderen uit filosofie en wetenschap. En het principe is daarnaast berucht, onder andere omdat niet aangegeven kan worden wat de status van dit principe is. Het is immers een regel die noch een analytisch, noch een empirisch karakter lijkt te hebben.

Gewapend met deze inzichten konden de logisch positivisten ook formuleren wat de taak van de filosofie is. De wetenschap houdt zich bezig met empirische theorieën over de wereld. De filosofie maakt dit soort theorieën niet, ze beschikt alleen over een methode: de logische analyse van (wetenschaps)taal, met behulp waarvan zichtbaar gemaakt kan worden welke uitspraken analytisch en welke empirisch zijn. Het toepassen van deze methode leidt enerzijds tot het verwijderen van alle metafysische, zinloze uitspraken over de wereld uit wetenschap en filosofie. Het leidt anderzijds tot het verhelderen van de wetenschapstaal door wat ik eerder rationele explicaties van centrale begrippen en rationele reconstructies van wetenschapsgebieden heb genoemd. Voor Kant was filosofische kennis mogelijk. Die kennis gaat niet over een transcendente wereld, maar wordt verkregen door het gebruik van de methode van transcendentale argumentaties. De logisch empiricisten nu ontkennen de mogelijkheid van filosofische kennis en houden alleen een methode over: de logische analyse van taal, gebaseerd op het onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken. We zullen later zien dat met de aanval op het analytisch-empirisch onderscheid ook de functie van de filosofie ter discussie komt te staan: wanneer de filosofie ook niet over een eigen methode beschikt, waarin onderscheidt ze zich dan nog van de wetenschap?

Rationele explicatie van het begrip verklaren: het D-N model van verklaren

In een explicatie wordt een begrip dat door wetenschappers veel gebruikt wordt (zoals in dit geval het begrip verklaren) en een vage of zelfs ambigue betekenis heeft, vervangen door een begrip met een duidelijke en exacte betekenis. Het eerste begrip (het explicandum) wordt verbeterd en verfijnd door het tweede begrip (het explicatum). Let wel, niet de term wordt vervangen, maar de betekenis ervan. Aan het nieuwe begrip of het explicatum worden de volgende eisen gesteld:

1. Het explicatum moet voldoende lijken op het oorspronkelijke begrip, anders kan het niet de rol vervullen van het begrip dat het moet vervangen. Het kan echter ook niet hetzelfde zijn, want 'In explication the purpose is not merely to paraphrase the definiendum into an outright synonym, but actually to improve upon the definiendum by refining or supplementing its meaning' (Quine 1980:25).
2. Het explicatum moet exact zijn, want anders wordt het doel, het vervangen van een vaag begrip, niet bereikt.
3. Het explicatum moet vruchtbaar zijn, dat wil zeggen leiden tot nieuwe en belangrijke inzichten in de term die geëxpliceerd wordt: na de explicatie weten we beter dan daarvoor wat bijvoorbeeld verklaren is.
4. Het explicatum moet, binnen de randvoorwaarden van 1 t/m 3, eenvoudig zijn, zodat het makkelijk en zonder kans op fouten toegepast kan worden.

Het zal duidelijk zijn dat explicaties een normatieve functie vervullen, zoals onder meer blijkt uit de volgende formulering van Hempel (1993:7):

> Such explications were to furnish norms or standards of rationality for the pursuit of scientific inquiry and were to be formulated with rigorous precision by means of the conceptual apparatus of logic. Those norms were thus definitely not intended to provide a descriptive, "naturalistic" account of actual scientific research practice in its diverse psychological, historical, and sociocultural aspects. Rather, they were propounded as standards for rationally sound procedure in science, standards considered te be sometimes woefully violated in actual scientific practice.

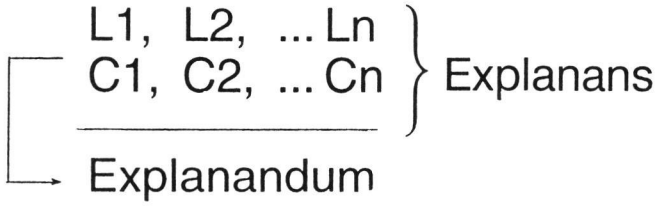
Wat dit betekent zal ik laten zien aan de hand van de wijze waarop Hempel het begrip verklaren geëxpliceerd heeft. Die explicatie heeft geleid tot het 'covering law' model van verklaren en maakt nog steeds deel uit van de empirische cyclus. Die explicatie wordt eerst in 'gewone' taal gegeven en vervolgens omgezet in de metataal van de moderne logica. Omdat al snel bleek dat aan deze omzetting grote problemen verbonden waren, beperk ik me tot de 'gewone' explicatie.

Wetenschappelijke kennis kunnen we onderverdelen in kennis dat iets het geval is en kennis waarom dat het geval is. In het ene geval weten we bijvoorbeeld dat koper bij verhitting uitzet en in het tweede geval weten we waarom dat zo is. Verklaringen worden beschouwd als antwoorden op dergelijke waaromvragen. Volgens Hempel betekent dit dat we onderscheid moeten maken tussen het leveren van een verklaring voor een feit en het leveren van redenen om te geloven dat er sprake is van dat feit. De vraag: 'waarom X?' kan op beide wijzen geïnterpreteerd worden. In het ene geval geloven we niet dat X waar is en willen daar de bewijzen voor hebben. De waaromvraag wordt dan geïnterpreteerd als een 'evidence-seeking why-question'. En in het andere geval geloven we dat X, maar willen we weten wat de oorzaak is van X. Dezelfde waaromvraag wordt dan geïnterpreteerd als een 'explanation-seeking why-question'. Ik heb hiervan in hoofdstuk twee het voorbeeld gegeven van de vraag: waarom is dit een gevaarlijke weg? In het ene geval wordt geantwoord door te verwijzen naar

bewijsleverende feiten (omdat daar veel ongevallen plaatsvinden); in het andere geval wordt in het antwoord verwezen naar verklarende feiten (omdat die weg te scherpe bochten heeft en dergelijke).

Hempel stelt zich ten doel een explicatie te geven van naar verklaring zoekende waaromvragen. Hiervoor sloot hij aan bij Hume, die als empiricist stelde dat oorzaken onobserveerbaar zijn. We kunnen dus niet weten of ze bestaan. Het enige wat wij observeren of in onze waarneming aantreffen, zijn constante conjuncties tussen feiten of gebeurtenissen, in de vorm van als 'X dan Y'. Het is onze psychische geaardheid die van deze constante conjunctie een oorzaak-gevolg relatie maakt: X is de oorzaak van Y. Dit is echter niet geoorloofd, want het enige wat we waarnemen is de constante conjunctie. Een causale wet is dus niets anders dan een constante conjunctie of empirische regelmaat, en verklaren is niets anders dan het onderbrengen van een empirisch verschijnsel onder zo'n regelmaat of causale wet. Toegepast op het bovenstaande voorbeeld betekent dit dat het antwoord op de vraag waarom koper uitzet bij verhitting luidt: omdat koper een metaal is en alle metalen uitzetten bij verhitting. Nu is dit antwoord niet erg informatief, want we stellen ons vervolgens als vanzelf de vraag: maar waarom zetten alle metalen uit bij verhitting? Het antwoord 'omdat alle metalen (waaronder koper) een bepaalde structuur hebben die daar de oorzaak van is', is niet geoorloofd, want dit antwoord verwijst naar oorzaken, die opgevat worden als actieve en passieve capaciteiten van dingen. In plaats daarvan zijn empiricisten van mening dat de verklaring van deze regelmaat, net als in het geval van koper, gegeven kan worden door te verwijzen naar een algemene wet van een hogere orde.

Verklaringen bestaan dus uit uitspraken over te verklaren verschijnselen (het explanandum) en uitspraken waarmee verklaard wordt (het explanans). De explanans bestaat altijd uit een of meerdere wetten ('Laws') en uit een of meer uitspraken over initiële of achtergrond voorwaarden ('Conditions'). Een verklaring heeft dan ook altijd de volgende logische structuur:



Het explanandum bestaat uit een beschrijving van de te verklaren verschijnselen. Die kunnen betrekking hebben op bijzondere gebeurtenissen en op empirische regelmatigheden, want causale wetten moeten ook verklaard kunnen worden. De algemene wetten waarmee verklaard wordt, kunnen universeel of statistisch van aard zijn. Wanneer de wet universeel is, spreekt Hempel van deductief-nomologisch (D-N) verklaren. In dit geval kan het explanandum met deductieve zekerheid uit de explanans worden afgeleid. De wet heeft in dit geval de vorm: 'alle X zijn Y' of 'altijd wanneer

X dan Y'. En wanneer de wet statistisch of probabilistisch van aard is, spreekt Hempel over inductief-statistisch (I-S) verklaren. Het explanandum is in dit geval niet deductief zeker, maar inductief waarschijnlijk 'in the sense that the explanans confers upon the explanandum a more or less high degree of inductive support or of logical (inductive) probability' (Hempel 1965:385). De wet heeft in dit geval de vorm: 'de meeste X zijn Y' of 'meestal wanneer X dan Y'.

Verklaringen hebben in deze opvatting altijd een argumentatieve structuur: de te verklaren feiten (het explanandum) zijn gezien de verklarende feiten (het explanans) te verwachten of vloeien daar logisch uit voort. Dat heeft tot gevolg dat verklaren en voorspellen dezelfde logische structuur bezitten. In beide gevallen is het explanandum te verwachten gezien het explanans, maar in het ene geval heeft de logisch te verwachten gebeurtenis al plaatsgevonden (verklaren) en in het andere geval moet die nog plaatsvinden (voorspellen). Men noemt dit ook wel een epistemische opvatting van verklaren. De stelling dat verklaren en voorspellen dezelfde logische structuur hebben wordt de 'symmetriethese' genoemd.

Hempel presenteert zijn explicatie als een ideaaltypische beschrijving die als de norm moet dienen, waaraan verklaringen in de praktijk moeten voldoen. Feitelijke verklaringen voldoen hier vaak niet aan. Soms zou het opsommen van alle oorzaken te lang duren. We laten dan díe oorzaken weg waarvan we veronderstellen dat iedereen die al kent. Dit noemt Hempel *elliptische* verklaringen. In andere gevallen weten we niet alle oorzaken. Dan spreekt Hempel van *partiële verklaringen.* Ten slotte zijn we soms alleen maar in staat om ideeën te formuleren die nog tot een verklaring uitgewerkt moeten worden. Dit zijn de zogenaamde *verklaringsschetsen.*

I-S verklaringen hebben een speciaal probleem. Wanneer we bijvoorbeeld weten (het voorbeeld is van Coffa 1993/1974) dat iemand uit Texas komt, dan is de kans groot dat hij rijk is. Wanneer we bovendien echter weten dat hij filosoof is, dan is de kans groot dat hij niet zo rijk is. Wanneer we niet geweten zouden hebben dat het om een filosoof ging, dan zouden we een verkeerde probabiliteitswaarde toegekend hebben. Een juiste probabiliteitswaarde veronderstelt dus dat we over kennis van alle relevante factoren beschikken, anders kunnen we niet de juiste referentiegroep bepalen. Hempel noemt dit de 'requirement of maximal specificity': in de premissen van het inductieve argument moeten alle bekende relevante feiten opgenomen zijn. Nu is een partiële verklaring in de praktijk ook een probabilistische, met als gevolg dat alle juiste verklaringen volledig moeten zijn.

Dit 'covering law' model van verklaren is tot op de dag van vandaag onderwerp van discussie in de wetenschapsfilosofie. Uiteindelijk clusteren alle discussiepunten rond de vraag of we, zoals Salmon (1989) dat formuleert, verklaringen epistemisch of ontisch moeten opvatten. In het eerste geval hebben verklaringen een argumentatieve structuur en wordt alleen logische (deductieve) noodzakelijkheid erkend. In het tweede geval gaan verklaringen over oorzaken die gevolgen produceren en wordt natuurnoodzakelijkheid weer in het verklaringsvocabulair geïntroduceerd.

Rationele reconstructie van theorieën

Volgens Carnap en zijn collega's houden filosofen zich bezig met de logische analyse van de taal van de wetenschap. Die logische analyse heeft niet betrekking op wat wetenschappers onder welke voorwaarden doen, maar op de resultaten van wat ze doen: linguïstische uitdrukkingen, proposities of uitspraken. Die uitspraken mogen alleen analytisch of empirisch zijn. In de praktijk is het echter niet altijd duidelijk welke uitspraken analytisch, welke empirisch en welke zinloos zijn. Het zou daarom nuttig zijn wanneer de objecttaal van de wetenschap geherformuleerd zou kunnen worden in een metataal, waarin de logische structuur van die objecttaal zichtbaar gemaakt kan worden. In de woorden van Carnap:

> in den Diskussionen unseres Kreises hatte sich herausgestellt, dass jeder Versuch, die philosophischen Probleme, die uns interessierten, präziser zu fassen, bei Problemen der logische Analyse der Sprache endete. Da ja unserer Ansicht nach das Entscheidende an philosophischen Probleme die Sprache, nicht die Welt betraf, sollte man diese Probleme auch nicht in der Objektsprache, sondern in der Metasprache formulieren. Ich meinte deshalb, dass der Aufbau einer geeigneten Metasprache zu erheblich grösserer Klarheit bei der Formulierung philosophischer Probleme und zu besseren Ergebnissen bei ihrer Diskussion beitragen würde. (1993:85, 86)

De objecttaal is een taal waarmee we uitspraken doen over dingen in de wereld. De metataal is een taal waarmee we uitspraken doen over de logische structuur van de objecttaal. Dit logisch onderzoek van de objecttaal kan twee vormen aannemen, een syntactische en een semantische. Het eerste wordt een formele analyse van de logica of syntaxis van de objecttaal genoemd. Hierbij wordt de logische samenhang tussen termen en uitspraken onderzocht, zonder te kijken naar de betekenis ervan, dat wil zeggen zonder te kijken naar welke objecten – buiten de taal – de termen verwijzen. In het tweede geval wordt de analyse uitgebreid met onderzoek naar de betekenis van de termen, dat wil zeggen naar de relatie tussen de termen en de objecten waar ze voor staan.

Een wezenlijk bestanddeel van een rationele reconstructie is de transformatie van een wetenschappelijke theorie of objecttaal in een formeel, deductief gesloten axiomatisch systeem. Een theorie heeft een axiomatische structuur wanneer ze bestaat uit een beperkt aantal axioma's, waaruit op deductieve wijze theorema's afgeleid kunnen worden. Wanneer nu alle tekens of termen die in zo'n axiomatisch systeem voorkomen, vervangen worden door betekenisloze symbolen, ontstaat een calculus of formeel (want betekenisloos) axiomatisch systeem. Omdat de symbolen geen concrete betekenis meer hebben en dus niet verwijzen naar de werkelijkheid, moet zo'n calculus opgevat worden als een vrijzwevend netwerk van symbolen dat nergens contact maakt met de werkelijkheid. Zo'n calculus kan men alleen op haar logica of logische syntaxis analyseren. Contact met de werkelijkheid verkrijgt zo'n calculus door haar te inter-

preteren, dat wil zeggen door de symbolen weer te voorzien van namen. Die namen zijn de theoretische termen van de desbetreffende wetenschap. Deze theoretische termen moeten vervolgens met behulp van zogenaamde correspondentieregels vertaald worden, dat wil zeggen, gereduceerd worden tot observatietermen. Een gereconstrueerde wetenschap of theorie bestaat dus uit:

1. een calculus
2. theoretische termen
3. correspondentieregels
4. observatie termen

Als calculus kan de desbetreffende theorie op haar logische structuur geanalyseerd worden. De betekenisloze symbolen worden vervolgens genterpreteerd door de introductie van theoretische termen. De theoretische termen worden met correspondentieregels empirisch gedefinieerd. Dit betekent dat de correspondentieregels aangeven op welke wijze de theoretische termen empirisch gemeten en dus tot empirische termen gereduceerd kunnen worden. De waarnemingstaal voor de observatietermen, ten slotte, bestaat uit zogenaamde protocolzinnen die theorieonafhankelijk zijn. De logisch positivisten verschilden van mening met elkaar over de vraag of die waarnemingstaal fenomenalistisch moest zijn of fysicalistisch: of het een taal moest zijn waarvan de termen verwijzen naar onze (subjectieve) ervaring of naar (objectieve) observeerbare dingen.

Carnap heeft voortdurend aanpassingen aangebracht in de wijze waarop rationele reconstructies zouden moeten worden uitgevoerd: het programma bleek niet eenvoudig uitvoerbaar te zijn. Ik beperk me hier daarom tot een behandeling van datgene wat Carnap met dergelijke reconstructies wilde bereiken. Algemeen gesproken leggen dergelijke reconstructies de logische structuur van een objecttaal bloot en maken inzichtelijk welke uitspraken analytisch en welke synthetisch of empirisch van aard zijn. De filosofie zou de wetenschap zo op inconsistenties en ongebruikte mogelijkheden kunnen wijzen. Hiervan is echter nooit veel terechtgekomen. Carnap gebruikte het programma van rationele reconstructies dan ook vooral voor filosofische doeleinden. Dat waren er twee. Ten eerste wilde hij met behulp van dergelijk logische analyses aantonen dat de wetenschap een eenheid vormt. Het gaat hier niet om de eenheid van methode (zoals bij Hempel en diens explicatie van het verklaringsbegrip) en ook niet om de eenheid van het object van de wetenschap (een ontologische vraag), maar om de eenheid van de taal van de wetenschap (een logische vraag):

The question of the unity of science is meant here as a problem of the logic of science, not of ontology. We do not ask: 'Is the world one?' 'Are all events fundamentally of one kind?'...It seems doubtfull wether we can find any theoretical content in such philosophical questions as discussed by monism, dualism, and pluralism. In any case, when we ask wether there is a unity of science, we mean this as a question of logic, concerning the logical relationships between the terms and the laws of the various branches of science (19:397).

Met behulp van zo'n logische analyse willen logisch empiricisten laten zien dat de termen en wetten van de verschillende wetenschappen gereduceerd kunnen worden tot de 'ding-taal' van de natuurwetenschap. Dit wordt dan ook wel *fysicalisme* genoemd. Ietwat vereenvoudigd weergegeven wordt handelen van groepen gereduceerd tot handelen van individuen, handelen van individuen tot niet-intentioneel gedrag, gedrag tot biologische processen in bijvoorbeeld ons centrale zenuwstelsel en de laatste tot fysische processen.

Rationele reconstructies kunnen ten tweede een bijdrage leveren aan het oplossen van filosofische schijnproblemen. Daarvoor moeten we terug naar de objecttaal van wetenschappen. Volgens Carnap bevat een dergelijke objecttaal echte objectuitspraken en pseudo-objectuitspraken. Een voorbeeld van het eerste is: 'Er zijn stenen huizen in Elmstraat.' Voorbeelden van het tweede soort zijn: 'Bestaan abstracte dingen als eigenschappen, klassen, relaties, getallen en dergelijke?', 'Is de wereld driedimensioneel?', Is ruimte Euclidisch van aard?', 'Is ruimte niet-Euclidisch van aard?', 'Heeft elke gebeurtenis een oorzaak?', enzovoort. Het is niet moeilijk hierin het nominalismevraagstuk (bestaan abstracte dingen?) en een aantal synthetisch a priori-uitspraken te herkennen. Volgens Carnap laat een logische analyse zien dat dergelijke uitspraken niet over de wereld gaan, maar over de structuur van de objecttaal waarmee we over de wereld praten. Ze behoren tot wat Carnap het lingustisch kader of de taalvorm van de objecttaal noemt. Vragen over echte objectuitspraken noemt Carnap interne vragen. Ze kunnen worden opgelosd met behulp van het linguïstisch kader waarin ze geformuleerd zijn. Vragen over pseudo-objectuitspraken noemt Carnap externe vragen. Ze gaan niet over de wereld, maar over de keuze van het linguïstisch kader waarmee we dingen in de wereld willen beschrijven en verklaren. Omdat de wereld zelf ons niet vertelt welk linguïstisch kader we moeten gebruiken, kan deze keuze alleen maar pragmatisch zijn. Dit staat bekend als het tolerantieprincipe van Carnap. Geconfronteerd met de vele verschillende taalvormen binnen de natuurwetenschap en de symbolische logica

> ging mir die unendliche Vielfalt möglicher Sprachformen auf. Zum einen wurden mir die Probleme bewusst, die mit dem Auffinden einer passenden Sprachform für vorgegebene Zwecke verbunden sind; zum anderen sah ich ein dass man nicht von "der richtigen Sprachform" sprechen kann, weil verschiedene Formen unter verschiedenen Gesichtspunkten andere Vorzüge haben. Diese Einsicht brachte mich zum Toleranzprinzip (1993, 106).

Dit principe stelt dat we ten aanzien van interne kwesties weliswaar streng moeten zijn, maar tolerant in het toestaan van taalvormen: 'Let us be cautious in making assertions and critical in examining them, but tolerant in permitting linguistic forms.'

Carnaps theorie over taalvormen en het daarop gebaseerde tolerantieprincipe en onderscheid tussen interne en externe vragen loopt in een aantal opzichten vooruit op het postpositivisme van bijvoorbeeld Kuhn. Ten eerste impliceert het een verschil

tussen 'normale' en 'revolutionaire' wetenschap. In geval van een conflict met ervaring kunnen binnen het linguïstisch kader aanpassingen worden aangebracht. Dit behoort tot de dagelijkse praktijk van de wetenschap. We kunnen echter ook een nieuw lingustisch kader kiezen. Zo'n verandering in taalvorm 'constitutes a radical alteration, sometimes a revolution, and it occurs only at certain historically decisive points in the development of science' (Carnap 1963:921). Ten tweede lijkt dit erg veel op conceptueel realisme of constructivisme, iets waarvan Carnap dan ook door Schlick beschuldigd wordt in een in 1935 verzonden brief: 'If one takes your words literally, one would assert that reality is created through language and that therefore the primitive men and the quantum physicist live in different realities.' In zijn antwoord wijst Carnap erop dat we de wereld alleen met behulp van taal kunnen beschrijven:

> The answer to a question about "reality" does not depend exclusively upon this "reality", however, or "the facts", but also upon the structure and the concepts available in the language chosen for the description. In translating one language into another the factual content of a factual sentence will not always be preserved unchanged, as when the structures of both languages differ in essential respects (1935, 22)

Er bestaan dus geen neutrale feiten op basis waarvan er tussen lingustische kaders gekozen kan worden. Ten derde, en het slot van het citaat wijst daar al op, kunnen linguïstische kaders onvergelijkbaar zijn: wanneer vertaling van de een in de ander tot verlies in inhoud leidt.

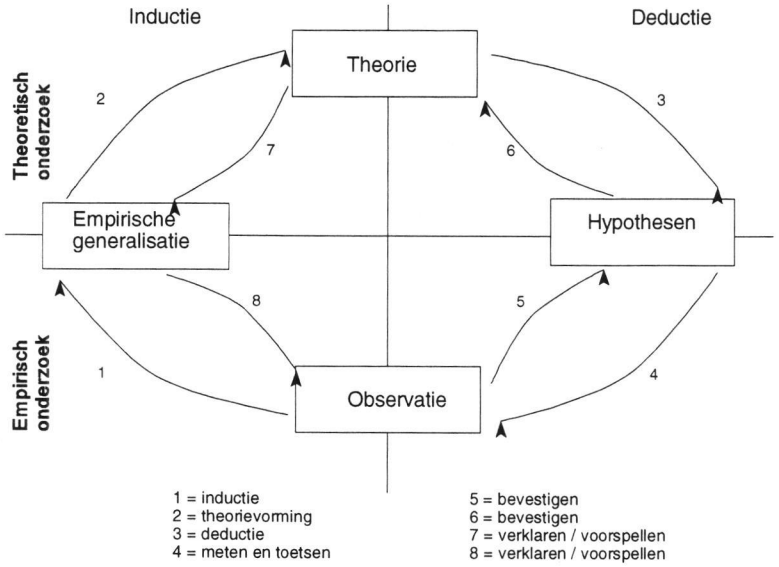
Als logisch positivist bleef Carnap echter hardnekkig vasthouden aan het onderscheid tussen analytische en synthetische uitspraken. Elk linguïstisch kader bestaat alleen maar uit deze twee soorten uitspraken. Een logische analyse maakt duidelijk welke uitspraken tot het ene en welke tot het ander type behoren. Pseudo-objectuitspraken behoren dus tot de analytische uitspraken van een linguïstisch kader:

> A question like "Are there (really) space-time points?" is ambiguous. It may be meant as an internal question; then the affirmitive answer is, of course, analytic and trivial. Or it may be meant in the external sense: "Shall we introduce such and such forms into our language?"; in this case it is not a theoretical but a practical question, a matter of decision rather than assertion, and hence the proposed formulation would be misleading (1991/1956:90).

Zonder dit onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken zou er geen onderscheid meer te maken zijn tussen interne en externe vragen. Vandaar dat de straks nog te behandelen aanval van Quine op dit onderscheid zo desastreus is voor wat Carnap met zijn rationele reconstructies voor ogen stond en voor het hele project van de logisch empiricisten.

De empirische cyclus

Centraal in het empiricistisch wetenschapsbeeld staan causale wetten, opgevat als universele of probabilistische, empirisch waarneembare regelmatigheden. In een strikt D-N model vormen die wetten onderdeel van een theorie waaruit empirisch toetsbare hypothesen kunnen worden afgeleid. In een minder strikte vorm kunnen empirische generalisaties ook op inductieve wijze verkregen worden, maar deze moeten dan wel theoretisch verklaard worden. Dit betekent dat de empirische cyclus uit een inductief en een deductief gedeelte en uit een theoretisch en een empirisch gedeelte bestaat:



In de inductief-empirische onderzoeksfase worden gegevens verzameld die op inductieve wijze getransformeerd worden in empirische generalisaties. Dit proces is inductief, omdat algemene uitspraken gebaseerd worden op een beperkt aantal observaties. Deze generalisaties kunnen getest worden door ze op nieuwe gegevens toe te passen. De probabilistische generalisaties worden dan gebruikt om nieuwe gebeurtenissen te voorspellen/verklaren. In deze fase wordt de waarschijnlijkheidsleer dus op twee manieren gebruikt: om vanuit een beperkt aantal observaties te generaliseren en om de aldus verkregen generalisaties te bevestigen. In de inductief-theoretische onderzoeksfase worden de empirische generalisaties verklaard door ze onder te brengen in een theorie op hoger abstractieniveau. Dit betekent vaak dat er begrippen worden gevormd die verwijzen naar onobserveerbare dingen en dat er uitspraken worden gedaan over relaties tussen die onobserveerbare dingen. Dit mysterieuze creatieve proces hoort thuis in de 'context of discovery' en is als zodanig wetenschapsfilosofisch niet interessant. In de deductief-theoretische fase worden dergelijke theorieën van een

hogere orde logisch geanalyseerd en vergeleken met andere theorieën. Vervolgens worden hieruit op deductieve wijze hypothesen of voorspellingen afgeleid. In de deductief-empirische onderzoeksfase, ten slotte, worden deze hypothesen/voorspellingen getoetst. Dat veronderstelt dat er meetinstrumenten ontworpen worden waarmee empirisch inhoud gegeven kan worden aan de theoretische begrippen die vervat liggen in de geformuleerde hypothesen.

Dit model van de empirische cyclus stuit op een viertal problemen. In de empirische fase moet worden verwerkt dat observaties begrips- en theorieafhankelijk zijn. Dit probleem zal behandeld worden aan de hand van een kritiek op operationele definities. In de theoretische fase moet worden duidelijk gemaakt hoe die theorieën nu eigenlijk geconstrueerd worden. Daarbij wordt immers noch inductief, noch deductief te werk gegaan. Dit probleem zal behandeld worden aan de hand van de rol die gespeeld wordt door abducties en op analogieën gebaseerde modellen. In de inductieve fase moet worden verwerkt dat inducties altijd onzeker zijn omdat ze gebaseerd zijn op een selectie uit een oneindig aantal mogelijke observaties. Dit staat bekend als de inductieparadoxen van Hempel en Goodman. In de deductieve fase moet worden verwerkt dat eenzelfde reeks gegevens kan worden ondergebracht onder meerdere, onderling onverenigbare maar intern consistente theorien. Dit staat bekend als de onderdeterminatie van theorieën door de feiten. In die zin zijn inducties en deducties logisch onzeker onzeker. Ik zal straks laten zien dat een realistisch causaliteitsbegrip het uitgangspunt vormt voor een oplossing van deze inductie- en deductieproblemen. Daarvoor wil ik echter eerst de kritiek op het logisch empiricisme behandelen.

Hoofdstuk 10

De onvolledige kritiek van het logisch positivisme

Ik zal de kritiek op het logisch positivisme langs vier lijnen beschrijven, namelijk die van de anticonventionalisten, van de antimonisten, van de antinaturalisten en van de antideductivisten. Al deze kritiek heeft geleid tot de ondergang van het logisch positivisme. Als men daar, althans voor de wetenschapsfilosofie, een datum voor wil bepalen, dan is dat maart 1969. Toen werd in Illinois een symposium georganiseerd over de structuur van wetenschappelijke theorieën. Op dat symposium werd het logisch positivisme definitief ten grave gedragen en werden de leidende figuren op het gebied van de wetenschapsfilosofie uitgenodigd om orde te brengen in de chaos die op het einde van het logisch positivisme volgde. Het is de moeite waard om uitgebreid te citeren uit de inleiding van de bundel waarin de symposiumbijdragen en discussies verzameld zijn:

> In consideration of, and in response to, recent developments in physics, in the 1920s it became commonplace for philosophers of science to construe scientific theories as axiomatic calculi which are given a partial observational interpretation by means of correspondence rules. This analysis, commonly referred to as *The Received View on Theories*, has been widely assumed by philosophers of science in dealing with other problems in the philosophy of science. It is little exageration to say that virtually every significant result obtained in philosophy of science between the 1920s and 1950 either employed or tacitly assumed the Recieved View. In the 1950s, however, this analysis began to be subject of critical attacks challenging its very conception of theories and scientific knowledge ... Although these various proposed alternative philosophies proved succesful in undercutting the Recieved View, they too were subject to significant critical attack, and by the late 1960s were comming into increased disrepute. The result was that the Recieved View had been dethroned, but none of the proferred alternatives had gained widespread accceptance among philosophers of science. Philosophy of science thus fell into a state of disarray. At this point the 1969 Illinois Symposium on the Structure of Scientific Theories (whose proceedings constitute the central portion of this volme) was convened to bring together leading figures in the philosophy of science, and allied disciplines, to sort out prevailing chaos and to search for new, productive

> intellectual directions to follow. Those proceedings graphically portray not only the chaos of the field then, but also the informed efforts of its leaders to sort things out in a productive manner (Suppe 1977:3, 4)

Zoals de zaken er nu, in de jaren negentig, voor staan, heeft dit 'uitsorteren' geleid tot drie posities: empiricisme, constructivisme en realisme.

De anticonventionalisten

Het analytisch-empirisch onderscheid van de logisch empiricisten wordt door zowel Quine als Wittgenstein bekritiseerd. Volgens Quine is alle kennis empirisch en feilbaar van aard. Dat betekent dat de filosofie niet meer over een eigen methode beschikt en dus 'genaturaliseerd' moet worden: filosofie is hetzelfde als wetenschap, maar dan op een algemener niveau. Wittgenstein vervangt het analytisch-empirisch onderscheid door dat tussen grammaticale en empirische uitspraken. De filosofie beschikt nog steeds over een eigen methode: die van grammaticale analyses naar de betekenis van begrippen. Beide filosofen worden wel als de belangrijkste filosofen van de twintigste eeuw beschouwd en behoren tot een richting die ook de analytische filosofie wordt genoemd. Met Strawson (1992) kunnen we binnen de analytische filosofie echter een onderscheid maken tussen twee stromingen die gekenmerkt worden door een verschillende opvatting over wat analyseren inhoudt. In het ene geval betekent analyseren het onderzoeken van een geheel met als doel de eenvoudige en van elkaar onafhankelijke elementen te ontdekken waaruit het geheel is opgebouwd, zoals in een chemische analyse. De chemische elementen zijn eenvoudig omdat ze geen chemische structuur hebben en dus niet verder chemisch geanalyseerd kunnen worden. Deze elementen bezitten met andere woorden geen chemische complexiteit meer, alhoewel ze in niet-chemisch opzicht complex kunnen zijn. Dit noemt Strawson een vorm van reductieve of atomistische analyse. De *Tractatus* vormt een paradigmatisch voorbeeld van een dergelijke analyse en de logisch-positivisten volgden, mede hierdoor geïnspireerd, eenzelfde werkwijze. Ook Quine kan tot deze richting gerekend worden.

Een analyse kan echter ook de vorm aannemen van wat Strawson een 'connective analysis' noemt: 'the model of tracing connections in a system rather than reducing the complex into simple, or simpler, elements' (1992:24). Uitgangspunt van zo'n connectieve analyse is dat de taal niet bestaat uit van elkaar onafhankelijke elementen. Dat betekent dat deze elementen op allerlei manieren met elkaar verbonden zijn en alleen maar begrepen kunnen worden als deze relaties in kaart gebracht kunnen worden:

> Let us imagine, instead, the model of an elaborate network, a system, of connected items, concepts, such that the function of each item, each concept, could, from the philosophical point of view, be properly understood only by grasping its connections with the others, its place in the system – perhaps better still, the picture of a set of interlocking systems of such a kind (1992:19).

Tot zo'n vorm van 'connective analysis' behoort ook het model dat Wittgenstein in zijn '*Filosofische Onderzoekingen*' presenteert en dat hij de grammaticale analyse van taalspelen noemt. Het is tegelijkertijd een kritiek op en vormt een alternatief voor het reductieve analysemodel, dat aan zijn *Tractatus* ten grondslag lag. In een grammaticale analyse worden de regels in kaart gebracht voor het juiste gebruik van woorden en begrippen. Een dergelijke analyse is breder dan wat we normaal onder een grammaticale analyse verstaan, maar de term is treffend. In een 'normale' grammaticale analyse worden de grammaticale regels van een taal, bijvoorbeeld het Nederlands, in kaart gebracht. Uitgangspunt daarvoor is het Nederlands zoals wij dat vloeiend en zonder dat wij ons van die regels bewust zijn, spreken. De grammaticale regels vormen niets anders dan een explicitering en overzichtelijke weergave van wat al besloten ligt in ons feitelijke taalgebruik. In die zin functioneren deze regels niet als standaarden voor het correct Nederlands spreken. Integendeel, de wijze waarop wij Nederlands spreken vormt de standaard voor de juistheid van de opgestelde grammaticale regels. Pas wanneer de grammaticale regels deze toets doorstaan hebben, kunnen ze vervolgens gebruikt worden voor het corrigeren van verkeerd taalgebruik. Verkeerd taalgebruik kan dus alleen maar lokaal zijn, anders zouden we geen grammaticale regels kunnen opstellen. Zou verkeerd taalgebruik algemeen zijn, dan zouden we niet van een taal kunnen spreken, omdat we elkaar dan niet zouden kunnen begrijpen. Taal is dus alleen maar mogelijk wanneer we beschikken over openbare, voor iedereen toegankelijke, normatieve regels die dienst doen als standaarden voor correct taalgebruik.[1]

Volgens Strawson kunnen grammaticale analyses therapeutisch worden toegepast. In dat geval gebruiken we dergelijke analyses om anderen erop te wijzen dat ze betekenisgrenzen overschrden en dus onzin vertellen: ze gebruiken woorden en begrippen verkeerd, want ze gebruiken ze niet volgens de grammaticale regels. Dit gebeurt wanneer we begrippen losmaken van hun feitelijk gebruik, van de praktische of theoretische context die hen betekenis geeft. Grammaticale analyses kunnen ook gebruikt worden voor wat Strawson descriptieve metafysica noemt. Grammaticale analyses leveren ons dan een systematisch overzicht van de algemene conceptuele structuur van onze taalspelen. Onze dagelijkse praktijk toont dat we deze algemene conceptuele structuur op stilzwijgende ('tacit') en onbewuste wijze beheersen.

De '*Filosofische Onderzoekingen*' zijn beroemd vanwege de daarin verdedigde opvatting over de betekenis van woorden en begrippen. Die betekenis is geen idee in onze geest en ook geen concreet object in de empirische wereld of een abstract (Platoons) object in een ideële wereld. Betekenissen zijn met andere woorden geen dingen in ons hoofd of in de wereld. Wanneer we willen weten wat de betekenis van woorden is, dan moeten we niet kijken naar de ideeën die achter die woorden zouden liggen en het woord betekenis geven. En ook niet naar de objecten in de wereld die aan die woorden betekenis zouden geven ('de betekenis van het woord is het ding waar het voor staat'). In plaats daarvan moeten we kijken naar de wijze waarop die woorden gebruikt worden. Wittgensteins uitgangspunt is een opvatting over taal als een normatieve, door regels geleide activiteit. In onze taal maken we gebruik van woorden

die we correct en incorrect kunnen toepassen. En we beschikken over regels die ons vertellen wanneer een woord correct of incorrect wordt toegepast. Een gevolg van deze opvatting is, dat het onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken door Wittgenstein vervangen wordt door het onderscheid tussen grammaticale en empirische uitspraken. Grammaticale uitspraken drukken de regels uit voor het gebruik van de woorden die we in empirische uitspraken gebruiken om iets over de wereld te zeggen. Grammaticale uitspraken gaan dus net als analytische uitspraken niet over de wereld en kunnen in die zin niet waar of onwaar zijn. De klasse van grammaticale uitspraken is echter aanzienlijk groter dan wat de logisch positivisten analytische uitspraken noemden. Alhoewel analytische uitspraken tot de klasse van grammaticale uitspraken behoren, zijn deze uitspraken niet waar op grond van de betekenis van de daarin voorkomende termen. Het is omgekeerd juist zo dat dergelijke uitspraken de betekenis van de daarin voorkomende termen definiëren. Dat drie plus twee vijf is, is niet waar door de betekenis van de term plus, maar is een regel die bepaalt wat de term plus betekent. Ik zal in hoofdstuk elf uitvoerig terugkomen op de aard van deze grammaticale of conceptuele analyses. Daar zal ik ook verduidelijken dat deze werkwijze een beter alternatief vormt voor het analytisch-empirisch onderscheid dan de nu te presenteren opvattingen van Quine.

De opvattingen van Quine kunnen beschouwd worden als het resultaat van een confrontatie van ideeën van het logisch positivisme met die van de Amerikaanse pragmatisten (Dewey) en behavioristen (Watson en Skinner). Volgens eigen zeggen was Carnap echter de belangrijkste stimulans voor zijn eigen ontwikkeling:

> Carnap was my greatest teacher. I got to him in Prague 38 years ago, just a few months after I had finished my formal studies and recieved my Ph.D. I was very much his disciple for six years. In later years his views went on evolving and so did mine, in divergent ways. But even where we disagreed, he was still setting the theme; the line of my thought was largely determined by problems that I felt his position presented (Quine 1970:464).[2]

De opvattingen van Quine lijken oppervlakkig gezien op die van Wittgenstein. Zo stelt ook Quine dat betekenissen geen ideeën in onze geest en ook geen objecten in een empirische of ideële wereld zijn. Quine noemt dit de mythe van het museum: alsof woorden labels zijn voor dingen (ideeën of objecten) die, zoals in een museum, kunnen worden tentoongesteld. En net als Wittgenstein zegt hij dat we voor het achterhalen van de betekenis van woorden beter naar het gebruik kunnen kijken. Dit advies ontleent hij echter niet aan Wittgenstein, maar aan Dewey:

> Wittgenstein has stressed that the meaning of a word is to be sought in its use. This is where the empirical semanticist looks: to verbal behaviour. John Dewey was urging this point in 1925. "Meaning", he

> wrote, "... is primarily a property of behaviour." And just what property of behaviour might meaning then be? Well, we can take the behaviour, the use, and let the meaning go (Quine 1981:46).

Achter deze (en andere gelijkenissen) gaan echter fundamentele verschillen schuil. Zo is voor Wittgenstein het gebruiken van woorden hetzelfde als participeren in een normatieve en gedeelde activiteit. Het is de taak van de filosofie om de regels van die normatieve activiteit op een overzichtelijke wijze in kaart te brengen, zodat we er niet toe verleid worden om woorden verkeerd te gebruiken. Voor Quine is het gebruik van woorden echter niets anders dan een verbale gedragsrespons op een stimulusconditie. Normatieve regels spelen hier geen enkele rol in. Door verbale conditionering ontstaat er een regelmaat in ons taalgebruik die empirisch onderzocht kan worden. Wanneer we willen weten wat een woord betekent, moeten we weten welke stimulusconditities correleren met het gebruik van dat woord. We gebruiken woorden correct wanneer dat gebruik in overeenstemming is met deze empirische regelmaat of uniformiteit. Op deze wijze wordt het begrip van een door regels geleide normatieve praktijk vervangen door geconditioneerde responsen die leiden tot uniform taalgedrag. Quine voert dus, in tegenstelling tot Wittgenstein, een voortdurende oorlog tegen betekenissen of intensies: Wittgenstein wil betekenissen verhelderen, Quine wil ze wegdefiniëren ('we can take the behaviour and let the meaning go').

Quine opende in 1951 in zijn artikel '*Two dogma's of empiricism*' de aanval op het hart van het logisch positivisme, het onderscheid tussen analytische en synthetische uitspraken. Quine start zijn artikel als volgt:

> Modern empiricism has been conditioned in large part by two dogma's. One is a belief in some fundamental cleavage between truths which are *analytic*, or grounded in meanings independently of matters of fact, and truths which are *synthetic*, or grounded in fact. The other dogma is *reductionism*: the belief that each meaningful statement is equivalent to some logical construct upon terms which refer to immediate experience (20).

In zijn artikel probeert Quine allereerst aan te tonen dat de bewijsvoering voor het analytisch karakter van een uitspraak als 'alle vrijgezellen zijn ongetrouwd', circulair is. Door het gebruik van synoniemen wordt een dergelijke uitspraak in een tautologie getransformeerd. Quine's argumentatie is technisch ingewikkeld, maar komt er kort gezegd op neer dat er bij het bepalen van het analytisch karakter van uitspraken gebruik gemaakt wordt van begrippen als synonymie en van logische begrippen die zelf niet extensioneel gedefinieerd kunnen worden. Al deze begrippen veronderstellen elkaar en daarom is de bewijsvoering circulair. Als nominalist wantrouwt Quine intensies en wil alle begrippen extensioneel gedefinieerd hebben. De geconstateerde circulariteit zou echter ook kunnen wijzen op de noodzaak van intensies en van wat Strawson 'connective analyses' noemt.[3]

Quine heeft echter nog een tweede argument. Daarvoor moeten we nader ingaan op het tweede dogma van het empiricisme, haar reductionisme. Het tweede dogma bestaat in twee vormen. In een eerste vorm (radiaal reductionisme) houdt dit dogma in dat elke betekenisvolle uitspraak vertaald moeten kunnen worden in een uitspraak over directe ervaring. Sinds de mislukte poging in deze richting van Carnap weten we dat dit onmogelijk is. In een mildere vorm houdt dit dogma in dat elke uitspraak afzonderlijk, dat wil zeggen geïsoleerd van andere uitspraken in het theoretische netwerk waar het onderdeel van uitmaakt, bevestigd of verworpen kan worden door confrontatie met ervaring. Hier brengt Quine tegenin dat het empirisch bevestigen of verwerpen altijd betrekking heeft op een theorie in haar geheel en nooit betrekking kan hebben op afzonderlijke uitspraken: 'The dogma of reductionism survives in the supposition that each statement, taken in isolation from its fellows, can admit of confirmation or infirmation at all. My countersuggestion ... is that statements about the external world face the tribunal of sense experience not individually but only as a corporate body' (41). Dit staat bekend als het holisme van Quine. De twee dogma's en de kritiek erop hangen nauw samen en voor Quine zijn ze in de grond identiek. Wanneer theorieën alleen als verzamelingen van onderling gerelateerde uitspraken bevestigd of verworpen kunnen worden, dan beschikken we niet meer over de middelen om op het niveau van de afzonderlijke uitspraken onderscheid te maken tussen uitspraken die analytisch of synthetisch waar zijn: 'Taken collectively, science has its double dependence upon language and experience; but this duality is not significantly traceable into the statements of science taken one by one' (42). Quine verbindt dit holisme vervolgens met de onderdeterminatiethese: theorieën, opgevat als een deductief geordende gehelen van uitspraken, zijn ondergedetermineerd door de feiten. Wanneer we met recalcitrante feiten geconfronteerd worden, kunnen we zelf kiezen wat voor veranderingen we in de theorie zullen aanbrengen: ook zogenaamd analytische uitspraken zijn niet immuun voor aanpassing en zogenaamd empirische uitspraken kunnen we handhaven door elders in onze theorie aanpassingen aan te brengen.

Quine's holisme, gekoppeld aan zijn onderdeterminatiethese is desastreus voor het door de logisch empiricisten gehanteerde onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken en dus ook voor het door Carnap gemaakte onderscheid tussen interne en externe vragen. Voor Carnap vormde dit onderscheid een hulpmiddel dat ons kan helpen in situaties waarin we met voor een theorie recalcitrante ervaring geconfronteerd worden. We kunnen van zo'n probleem een interne kwestie maken. We moeten dan het empirische gedeelte van onze theorie aanpassen. In navolging van Poincaré en Duhem vond ook Carnap dat dit bij dezelfde ervaringsgegevens op verschillende manieren mogelijk is: ook Carnap onderschreef de onderdeterminatiethese. Een logische analyse in de metataal kan echter laten zien welk gedeelte van de theorie analytisch en welk empirisch is. We weten dus welk gedeelte wel en welk gedeelte niet veranderd kan worden. Zo'n situatie kan echter ook als een externe kwestie gedefinieerd worden. In dat geval kiezen we op pragmatische gronden voor een ander linguïstisch kader of een andere taalvorm. Een logische analyse in de metataal laat voor deze

taalvorm vervolgens zien welke uitspraken analytisch en welke empirisch zijn. Hier brengt Quine tegenin, dat met het onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken ook het onderscheid tussen interne en externe kwesties vervalt. Voor Quine zijn theorieën door mensen gemaakte weefsels die slechts aan de randen met ervaring in contact komen. Wanneer de theorie met de ervaring conflicteert, kunnen we zelf kiezen waar we in dit weefsel aanpassingen aanbrengen: 'Any statement can be held true come what may, if we make drastic enough adjustments elsewhere in the system ... Conversely, by the same token, no statement is immune to revision'(43). Aan sommige uitspraken binnen de theorie hechten we echter meer dan aan andere en we zijn geneigd deze uitspraken te beschermen en onveranderd te laten, bijvoorbeeld omdat we anders te veel aanpassingen in onze theorie zouden moeten aanbrengen. Het lijkt dan dat de ene soort uitspraak analytisch en de andere empirisch is. Dat is echter geen van beide het geval. Hier ligt dan ook het grote meningsverschil met Carnap. Of er klassen bestaan is volgens Carnap een externe vraag over de keuze van een linguïstisch kader en of er stenen huizen in Elmstraat staan is een interne vraag die in dit geval empirisch valt op te lossen. Dat is volgens Quine een groot misverstand:

> The issue over there being classes seems more a question of convenient conceptual scheme; the issue over there being centaurs, or brick houses on Elm street, seems more a question of fact. But I have been urging that this difference is only one of degree, and that it turns upon our vaguely pragmatic inclination to adjust one strand of the fabric of science rather than another in acccomodating some particular recalcitrant experience. Conservatism figures in such choices, and so does the quest for simplicity (46).

De koppeling van holisme en onderdeterminatiethese is op zich niet zo radikaal en al heel oud. Het laat alleen maar zien dat we voor de keuze tussen alternatieve theorieën meer dan alleen logische criteria nodig hebben. De vraag is dan, wat dat voor criteria zijn en of ze ons in staat stellen om op een rationele, niet-willekeurige manier tussen theorieën te kiezen. Ter discussie staat dus de mogelijkheid van een rationele beoordeling van het proces van wetenschappelijke ontwikkeling, een onderwerp dat we bij de behandeling van de antimonisten tegen zullen komen. Quine erkent alleen pragmatische criteria, zoals conservatisme en eenvoud.

Quine gebruikt deze koppeling van holisme en onderdeterminatie echter ook om radikale conclusies voor het werk van de 'empirical semanticist' te trekken. In zijn opvatting kan zo'n semanticus alleen maar afgaan op een correlatie tussen stimuluscondities en verbale gedragsresponses. Zo'n correlatie is echter voor meerdere interpretaties/theorieën vatbaar, terwijl de correlatie zelf ons niet vertelt welke interpretatie of theorie de juiste is. Quine verduidelijkt dit probleem in eerste instantie aan de hand van het vertalen van de taal van een vreemde cultuur in de taal van de eigen cultuur. Voor zo'n vertaling hebben we een vertalingshandleiding nodig, maar: 'Manuals for translating one language into another can be set up in divergent ways, all compatible

with the totality of speech dispositions, yet incompatible with each other' (1960:27). Dit staat bekend als het probleem van de 'indeterminacy of translation'. Wanneer in de vreemde cultuur, telkens wanneer een konijn aanwezig is, het woord 'Gavagai' gebruikt wordt en naar het konijn gewezen wordt, dan kunnen we nog niet weten of het woord 'Gavagai' konijn betekent of deel van een konijn of fase van een konijn. Dat betekent op haar beurt dat we ook niet kunnen weten waarnaar het woord 'Gavagai' verwijst ('the inscrutinability of reference'). Vervolgens is Quine – logisch corrrect – van mening dat dezelfde problemen opgaan voor onze eigen taal: wanneer ik het woord konijn hoor gebruiken, en zelfs wanneer ik het zelf gebruik, kan ik niet weten wat het betekent of waar het precies naar verwijst. Het enige waar we op af kunnen gaan is immers een empirische regelmaat tussen stimuluscondities en verbale gedragsresponsen. Vandaar dat Quine zegt dat het probleem van de onbepaaldheid van vertaling 'thuis', dat wil zeggen in onze eigen taal al start.

Op het eerste gezicht zou uit dit alles moeten volgen dat Quine een constructivist is. Velen hebben uit deze stellingen ook constructivistische conclusies getrokken. Quine blijft zichzelf echter een empiricist noemen. Voor Quine bestaat er alleen maar ervaring of 'sensory stimulation' en 'science is a conceptual bridge linking sensory stimulation to sensory stimulation' (1981:2). We denken wel dat die begrippen verwijzen naar dingen in de wereld, maar dat is een misverstand: 'Our talk of external things, our notion of things, is just a conceptual apparatus that helps us to foresee and control the triggering of our sensory receptors in the light of previous triggering of our sensory receptors. The triggering, first and last, is all we have to go on' (1981:1, 2) Theorieën en theoretische termen verwijzen dus nergens naar. Het zijn gereedschappen die we gebruiken om voorspellingen mee te doen:

> As an empiricist I continue to think of the conceptual scheme of science as a tool, ultimately, for predicting future experience in the light of past experience. Physical objects are conceptually imported into the situation as convenient intermediaries – not by definition in terms of experience, but simply as irreducible posits comparable, epistemologically, to the gods of Homer' (1980/1951:44).

Epistemologisch gesproken zijn de goden van Homerus en de neutronen van de natuurwetenschap mythen van eenzelfde soort. Quine heeft echter een voorkeur voor neutronen, niet omdat ze werkelijk bestaan, maar omdat ze epistemologisch van een hoger niveau zijn: je kunt daar beter mee voorspellen.[4]

De antimonisten

We hebben eerder gezien dat vertalen in het project van de logisch empiricisten een belangrijke rol speelt. Vertalen van termen wordt opgevat als het reduceren van termen tot elkaar. Om theorieën te kunnen vergelijken en te beoordelen moeten theoretische termen tot elkaar en tot observatietermen gereduceerd kunnen worden. Bij dit

vertaalprogramma worden door Quine grote vraagtekens geplaatst. Bovendien werd na verloop van tijd duidelijk dat de constructie van een neutrale observatietaal een onmogelijk project was. Sellars (1956) en Austin (1962) ondergroeven de theoretische onderbouwing ervan en Hempel (1934) had hieruit al vroeg de conclusie getrokken, dat een correspondentietheorie van waarheid vervangen zou moeten worden door een coherentietheorie van waarheid: wanneer we theorieën niet kunnen beoordelen, door ze met behulp van een neutrale observatietaal te vergelijken met de wereld, dan moet de waarheid van theorieën beoordeeld worden aan de hand van de coherentie ervan. Kuhn maakt van dit soort inzichten gebruik bij zijn historisch onderzoek naar de ontwikkeling van de wetenschap. Zijn stelling is dat die ontwikkeling feitelijk niet het lineaire en cumulatieve karakter draagt dat haar door de positivisten wordt toegeschreven en dat die ontwikkeling dat karakter ook niet kan hebben. Volgens Kuhn verloopt die ontwikkeling niet continu, maar discontinu: periodes van normale wetenschap, waarin wetenschappers binnen de kaders van een paradigma aan het oplossen van onderzoeksproblemen werken, worden afgewisseld met revolutionaire periodes, waarin het oude door een nieuw paradigma vervangen wordt. De kern van een paradigma wordt gevormd door concrete oplossingen van onderzoeksproblemen die geaccepteerd worden door een wetenschappelijke gemeenschap. Deze concrete probleemoplossingen vervullen een normatieve rol: ze dienen als standaarden waaraan toekomstig onderzoek moet voldoen. Dit betekent dat binnen het paradigma:

1. toekomstige probleemoplossingen het conceptuele kader moeten gebruiken dat ten grondslag ligt aan de exemplarische oplossingen;
2. nog niet onderzochte problemen geïdentificeerd worden met behulp van de exemplarische oplossingen;
3. de accepteerbaarheid van deze oplossingen beoordeeld wordt met behulp van de exemplarische oplossingen.

Paradigma's bestaan dus niet uit expliciete regels, maar uit impliciete kennis die besloten ligt in de exemplarische probleemoplossingen. Werken binnen een paradigma moet dus in de praktijk geleerd worden. Daarbij benadrukte Kuhn oorspronkelijk het leren waarnemen (van wat hetzelfde en van wat verschillend is). Later kwam het accent op het leren van een taal te liggen. Een paradigma bevat een conceptueel kader of wat Kuhn later een lexicon noemde, een netwerk van onderling gerelateerde begrippen. Zo'n netwerk bestaat uit

> primitive similarity/difference relations acquired during professional education. Such relations supply what I have more recently come to describe as the taxonomy shared by a field's practitioners, their professional ontology. Some of what a group knows about the world at any time is embodied in its taxonomy, and changes in one or another region of the taxonomy are central to the episodes I have called scientific revolutions. After such changes, many generalizations that involed the names of older categories are no longer fully expressible (Kuhn 1993:xii).

Wat verandert door een revolutie is de structuur van het lexicon of de taxonomie en dus de structuur van de ontologie van de wetenschappelijke gemeenschap. Vandaar dat Kuhn stelt dat 'though the world does not change with a change in paradigm, the scientist afterward works in a different world' (Kuhn 1970:121). Deze uitspraak impliceert dat het begrip wereld voor Kuhn twee betekenissen heeft. Door Hoyningen-Huene (1993) worden deze betekenissen als volgt gereconstrueerd. De term wereld kan verwijzen naar de wereld 'in itself' en naar de wereld zoals die aan ons verschijnt, de 'phenomenal world.' Deze laatste wordt geconstitueerd door onze conceptuele kaders of lexica. Die vertellen ons wat voor dingen met welke kenmerken er zijn; bondig geformuleerd: 'language structures the world.' Dit lijkt op het idealisme van Kant, met dien verstande 1. dat de constitutie van de werled der fenomenen door ons bewustzijn vervangen wordt door constitutie door onze taal of onze conceptuele kaders, en 2. dat conceptuele kaders kunnen verschillen en veranderen. Dat heeft tot gevolg dat er niet één, maar meerdere (en onderling onvergelijkbare) werelden der fenomenen bestaan. Kuhn wil zichzelf echter geen idealist noemen. De werelden der fenomenen worden namelijk mede geconstitueerd door de wereld 'in itself.' Die wereld moet structuur en 'substantialiteit' hebben, anders zou het waarnemen van en handelen in die wereld onmogelijk zijn. Die wereld biedt met andere woorden weerstand.

Kuhn is echter ook geen realist. De wereld 'in itself' is voor ons ontoegankelijk. Wij kennen alleen maar de wereld der fenomenen. Die is dubbel geconstitueerd, maar welk deel daarvan van ons komt en welk deel van de wereld 'in itself' is onmogelijk te achterhalen. Dat betekent dat wetenschappelijke vooruitgang niet kan bestaan uit het steeds dichter benaderen van de waarheid, waarbij waarheid wordt opgevat als correspondentie met de wereld 'zoals die werkelijk is':

> One often hears that successive theories grow ever closer to, or approximate more and more closely to, the truth. Apparently generalizations like that refer not to the puzzle-solutions and the concrete predictions derived from a theory but rather to its ontolgy, that is, between the entities with which the theory populates nature and what is "really there" (Kuhn 1970:206).

Volgens Kuhn is van een dergelijke convergentie in waarheid en ontologie feitelijk geen sprake. De ontologie van bijvoorbeeld de relativiteitstheorie lijkt volgens Kuhn meer op die van Aristoteles dan op die van Newton. Bovendien veronderstelt zo'n convergentie toegang tot de wereld zoals die werkelijk, dat wil zeggen onafhankelijk van onze begrippen/taal is en die toegang hebben we niet. Vooruitgang van de wetenschap is dus niet gelegen in een betere benadering van de waarheid, opgevat als correspondentie met de wereld, maar in haar probleemoplossend vermogen: 'Conceived as a set of instruments for solving technical puzzles in selected areas, science clearly gains in precision and scope with the passage of time. As an instrument, science undoubtly does progress' (Kuhn 1979:418).

Ik heb Kuhn's opvattingen hier op beknopte wijze weergegeven. Wat niet tot uitdrukking komt is de wijze waarop Kuhn tot zijn dood geworsteld heeft met het antwoord op de vraag wat we nu precies moeten verstaan onder een paradigma, onder verschillende werelden en onder onvergelijkbaarheid van paradigma's. Dat leidt tot spanningen in zijn werk. Zo vergelijkt hij enerzijds revolutionaire veranderingen met een politiek bekeringsproces, terwijl hij anderzijds wetenschappelijke vooruitgang en rationele beoordelingscriteria voor het bepalen daarvan mogelijk acht. In die zin is mijn weergave ongenuanceerd. Door echter te benadrukken dat zowel zijn idealisme als zijn relativisme 'getemperd' zijn is mijn weergave genuanceerd. De wereld zoals die werkelijk is speelt wel degelijk een rol, maar we weten niet goed op welke manier. En de ontwikkeling van de wetenschap is wel degelijk progressief en rationeel, maar die rationaliteit heeft niet betrekking op haar waarheid, maar op haar probleemoplossend vermogen. In de literatuur wordt de positie van Kuhn meestal ongenuanceerder weergegeven. Die positie bestaat dan uit de stelling dat paradigma's achtereenvolgens hun eigen wereld, hun eigen bewijsmateriaal/empirie, hun eigen interessante problemen en hun eigen evaluatiestandaards creëren. Hieruit vloeit logisch voort dat paradigma's onderling onvergelijkbaar zijn. Er bestaan immers geen neutrale, paradigmaonafhankelijke wereld, bewijsmateriaal, interessante problemen en evaluatiestandaards.

Het relativisme van Kuhn is dus zowel semantisch (het probleem van de vertaling), ontologisch (wat bestaat is afhankelijk van onze conceptuele kaders) als epistemologisch (er bestaat geen absoluut standpunt – of dat nu de wereld zelf of de rede/ons verstand is – van waaruit we de juistheid van theorieën kunnen beoordelen). Kuhn deelt dit relativisme met een groot aantal andere auteurs. Binnen deze groep van relativisten kan nog onderscheid gemaakt worden tussen twee subgroepen. Mensen als Kuhn en Goodman proberen dit relativisme te 'temperen.' Dit betekent dat ze op zoek gaan naar andere criteria dan waarheidscriteria voor het beoordelen van theorieën. Mensen als Feyerabend, Gergen en Rorty trekken 'anarchistische' conclusies, evenals de Franse deconstructivisten. We zullen later zien dat idealistische consequenties vermeden kunnen worden door een andere opvatting over taal. Taal is in die opvatting niet iets wat tussen ons en de werkelijkheid staat en zo de toegang tot een taalonafhankelijke werkelijkheid 'in itself' verspert, maar taal is in die opvatting de voorwaarde voor de mogelijkheid om over een taalonafhankelijke werkelijkheid te kunnen praten. Daarmee verdwijnt met de wereld 'in itself' ook het onderscheid tussen die wereld 'in itself' en de 'phenomenal world.' Bovendien zullen we met behulp van de 'modeltheoretici' laten zien dat wel degelijk een zinvolle inhoud gegeven kan worden aan het begrip 'benadering van de waarheid.'

De antinaturalisten

De logisch positivisten gingen uit van de eenheid van de wetenschap. Die eenheid moet onder andere gezocht worden in de manier waarop er in de wetenschap verklaard

wordt. Het is een eenheid van methode en het model voor deze methode is dat van het D-N, Hempel-Popper of 'covering law' model van verklaren. Deze vorm van eenheid wordt ook wel naturalisme genoemd. Voorzover het op de natuurwetenschap werd toegepast, betwistten antinaturalisten en hermeneuten dit verklaringsmodel niet. Het object van de sociale wetenschappen zou dergelijke verklaringen echter niet toestaan: in de sociale wetenschappen zou niet causaal verklaren maar interpretatief begrijpen de enige juiste methode zijn. In de sociale wetenschap proberen we dus geen oorzaken te ontdekken, maar betekenissen te begrijpen. Deze positie wordt beargumenteerd door te verwijzen naar het feit dat de sociale werkelijkheid al een betekenisvolle, conceptuele werkelijkheid is: zonder betekenissen zou die werkelijkheid niet bestaan en zonder het achterhalen van die betekenis zou die werkelijkheid niet te begrijpen zijn. Deze positie ontleent haar plausibiliteit aan het feit dat sociale wetenschappers er maar niet in slagen empirische wetten te vinden die voldoen aan de eisen van het D-N model. Positivisten reageren hier op twee manieren op. Volgens sommigen is de sociale werkelijkheid veel complexer dan de natuur: veel meer oorzaken spelen daar een rol (interactionisme). En volgens anderen moeten de wetten op een dieper, bijvoorbeeld neurofysiologisch niveau gezocht worden (reductionisme).

Hermeneuten benadrukken terecht het conceptuele karakter van de sociale wereld. Ze veronderstellen echter de juistheid van het D-N model van verklaren voor de natuurwetenschap. Wanneer die veronderstelling onjuist is, wordt de weg vrijgemaakt voor een gekwalificeerd naturalisme. Gebaseerd op een ander begrip van oorzaken en verklaren laat het zien dat er ook in de sociale wetenschappen verklaard kan worden. Omdat de objectdomeinen van de wetenschappen ontologisch echter van elkaar verschillen neemt de wijze waarop er verklaard wordt ook verschillende vormen aan.

De antideductivisten

Het D-N en I-S model van verklaren staat al jaren aan kritiek bloot. Het leidt tot anomalieën waarvoor in de literatuur een aantal standaardvoorbeelden gebruikt worden. Voorbeelden in de ene groep laten zien dat D-N verklaringen ongevoelig zijn voor irrelevante premissen. Zo is de volgende verklaring argumentatief/deductief correct: iedereen die regelmatig anticonceptiepillen neemt wordt niet zwanger; meneer Jansen heeft regelmatig anticonceptiepillen genomen; daarom is meneer Jansen niet zwanger geworden. Niemand accepteert dit als een correcte verklaring. Een andere groep voorbeelden heeft betrekking op symmetrieproblemen. Het dalen van een barometer voorspelt storm, maar is er niet de oorzaak van. Het is omgekeerd zo dat een naderende storm de oorzaak is van het dalen van de barometer. En tenslotte zijn hoge waarschijnlijkheidswaarden niet noodzakelijk voor probabilistische verklaringen. Paresis is een ziekte die veroorzaakt wordt door onbehandelde tertiaire syphilis. De kans om paresis te krijgen is erg klein, maar wanneer je het krijgt, is dat de oorzaak.

Afgezien van deze en andere tegenvoorbeelden hebben de antinaturalisten erop gewezen dat we in de sociale wetenschap maar geen wetten in deze vorm ontdekken.

Volgens Humphreys (1989) is een explicatie die er niet in slaagt onderscheid te maken tussen goede en volledige verklaringen niet erg behulpzaam voor de onderzoekspraktijk. Cartwright (1983) heeft erop gewezen dat natuurwetten niet empirisch zijn, omdat ze alleen onder experimentele condities gelden. Vandaar de titel van haar boek '*How the laws of physics lie*'. Harré (1993) heeft er meer in het algemeen op gewezen dat er nauwelijks universele natuurwetten zijn. Omdat er voortdurend tegenvoorbeelden worden gevonden, wordt de geldigheid van natuurwetten in drie opzichten beperkt:

1. ze gelden alleen onder experimentele condities;
2. ze gelden alleen voor bepaalde 'dingen';
3. ze gelden alleen in bepaalde tijd-ruimte lokaties.

Volgens weer anderen zijn algemene wetten niet informatief en daarom overbodig: ze herformuleren alleen op een hoger abstractieniveau wat we al weten. Zo is het antwoord op de vraag 'waarom geleidt koper elektriciteit?': 'omdat koper een metaal is en alle metalen geleiden elektriciteit', niet erg informatief. We willen iets nieuws te weten komen en daarvoor zijn nieuwe begrippen en ideeën nodig, zoals bijvoorbeeld in Drudes verklaring. Het basisidee daarvan is dat metalen vrije elektronen hebben die zich gedragen zoals gasmoleculen dat volgens de kinetische gastheorie doen. Deze eigenschap van metalen verklaart waarom ze elektriciteit geleiden.

Hierop aansluitend hebben de 'modeltheoretici' er op gewezen dat we voor het interpreteren van natuurwetten modellen nodig hebben. De 'modeltheoretici' (aanvankelijk mensen als Campbell, Nagel en Hesse) wezen erop dat er in de wetenschap ook van modellen gebruik gemaakt wordt. Zonder die modellen weten we niet waar de calculus van een theorie over gaat:

> For the purposes of analysis it will be useful to distinguish three components in a theory: (1) an abstract calculus that is the logical skeleton of the explanatory system, and that 'implicitly defines' the basic notions of the system; (2) a set of (correspondence) rules that in effect assign an empirical content to the abstract calculus by relating it to the concrete materials of observation and experimentation; and (3) an interpretation or model for the abstract calculus, which supplies some flesh for the skeletal structure in terms of more or less familiar conceptual or visualizable materials (Nagel 1961:90).

Zo maakt de wetenschap gebruik van een model van gassen als op elkaar botsende moleculen, die lijken op biljartballen. En atomen worden gemodelleerd naar het zonnestelsel. Ook het idee van metalen die vrije elektronen hebben, is zo'n model. Dit worden ook wel iconische modellen genoemd.

Waarom hebben we dergelijke modellen nodig? Een van de problemen van het D-N model van verklaren is dat daarmee geen onderscheid gemaakt kan worden tussen toevallige en noodzakelijke generalisaties of regelmatigheden. Om dat wel te kunnen moeten theorieën een surpluselement hebben. Volgens de modeltheoretici vormen modellen dat surpluselement. Het model verklaart waarom de regelmaat optreedt en

dus niet toevallig is. Dat betekent dat verklaren typischerwijs uit twee fasen bestaat: 1. het beschrijven van het te verklaren fenomeen (in dit geval een regelmaat) en 2. het verklaren daarvan, dat wil zeggen het aangeven van het mechanisme dat het te verklaren verschijnsel verklaart. Voor fase twee wordt een redeneervorm gebruikt, die in navolging van Pierce abductie of retroductie genoemd wordt. Die redeneervorm ziet er ongeveer als volgt uit:

1. wij worden met een verassend feit C geconfronteerd (alle metalen geleiden elektriciteit);
2. als A waar zou zijn, wordt C vanzelfsprekend (als metalen vrije elektronen hebben die zich gedragen als gasmoleculen, wordt C vanzelfsprekend);
3. daarom hebben we redenen om te vermoeden dat A waar is.

De redeneervorm is inductief noch deductief en vormt volgens Pierce het hart van de wetenschap: '[Induction] never can originate any idea whatever. No more can deduction. All the ideas of science come to it by way of Abduction. Abduction consists in studying the facts and devising a theory to explain them. Its only justification is that if we are ever to understand things at all, it must be in this way' (Pierce, geciteerd in Lawson 1997: 294). De A's uit de redenering van Pierce zijn in de natuurwetenschap de modellen van de interne structuur van gassen, metalen, moleculen, atomen, enzovoort.

Dat er in de wetenschap uitgebreid gebruik wordt gemaakt van modellen wordt door niemand ontkend. De discussie gaat over de epistemologische en ontologische status van dergelijke modellen. Empiricisten kennen aan dergelijke modellen alleen maar een pragmatische waarde toe. Ze komen totstand in de 'context of discovery', maar kunnen daarna weggelaten worden of dienen alleen als een soort samenvatting van de wetten die ontdekt zijn. In de formulering van van Fraassen (1980) betekent dit dat theorieën alleen maar empirisch adequaat hoeven te zijn. Die empirische adequaatheid is onafhankelijk van de modellen die gebruikt worden voor het ontdekken of samenvatten van empirische wetten. De modeltheoretici daarentegen stellen dat modellen een essentiële epistemologische rol vervullen. Wetenschappers formuleren eerst modellen. In het bovenstaande voorbeeld over metalen die elektriciteit geleiden, komt dat model totstand op basis van een analogie. We beschikken al over een bevestigde kinetische gastheorie. Bovendien vermoeden we dat metalen, alhoewel ze verschillen van gassen, toch vergelijkbare eigenschappen hebben: we vermoeden dat ze vrije elektronen hebben die zich gedragen als gasmoleculen. Pas nu hebben we aan de theoretische termen betekenis gegeven en kunnen de correspondentieregels bepaald worden, die nodig zijn om aan deze theoretische begrippen empirische inhoud te geven. Wanneer het vermoeden vervolgens experimenteel bevestigd wordt, hebben we het model vervolgens nodig om de theorie op nieuwe gebieden toe te passen. Het model is dus zowel voor de empirische definitie van de termen als voor de empirische extensie van de theorie nodig. Zodra het vermoeden echter bevestigd wordt, doet zich de existentiële of ontologische vraag voor: hebben metalen werkelijk vrije elektronen? De modeltheoreticus kan daar alleen een positief antwoord op geven als hij het

empirisch realisme loslaat. Doet hij dat niet, dan kent hij aan dergelijke modellen alleen een cognitieve, metaforische rol toe. Ze zijn noodzakelijk, omdat ze verklaren waarom een regelmaat niet toevallig is. Ze vormen dus het surpluselement van theorieën. Voorzover het echter om modellen van onobserveerbare entiteiten gaat, wordt aan de modellen geen ontologische status toegekend. Ze verwijzen in die zin nergens naar.

Samenvatting en vooruitblik

Het uitgangspunt van het logisch empiricisme wordt gevormd door het onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken. Analytische uitspraken zijn tautologieën en gaan dus niet over de wereld. Volgens Quine valt dit onderscheid niet te verdedigen. Ten eerste blijkt het onmogelijk te zijn op een extensionele wijze te definiëren wat analytische uitspraken zijn. Ten tweede hebben niet de afzonderlijke uitspraken empirische inhoud, maar de theorieën waar die uitspraken onderdeel van uitmaken. Wanneer we met voor de theorie recalcitrante feiten geconfronteerd worden, kunnen we elke uitspraak handhaven door elders in de theorie aanpassingen te plegen. We kunnen diezelfde uitspraak ook wijzigen of weglaten en in die zin onze theorie aanpassen. Quine trok hieruit empiricistische conclusies: alle kennis is empirische kennis en de filosofie verschilt dus niet principieel van de wetenschap. Beide ontwerpen (deductief-nomologische) verklarende theorieën voor empirische verschijnselen. Een heel leger van analytische filosofen, waaronder Davidson, is Quine hierin gevolgd.

Constructivisten hebben hieruit de conclusie getrokken dat empirische uitspraken betrekking hebben op een door ons geconstrueerde wereld, niet op de wereld 'zoals die werkelijk is', dat wil zeggen op de wereld zoals die onafhankelijk van onze uitspraken daarover in elkaar zit. Wittgenstein, tenslotte, vervangt het onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken door dat tussen grammaticale en empirische uitspraken. Grammaticale uitspraken gaan over de betekenis van de woorden die we in empirische uitspraken gebruiken. Grammaticale uitspraken vervullen dus een normatieve rol. Ze gaan niet over de wereld, maar over de regels voor het juiste gebruik van begrippen. Als zodanig zijn ze ook geen verantwoording verschuldigd aan de wereld en in die zin zijn ze autonoom. De wereld bevat geen meters (of inches), maar wanneer we gedefinieerd hebben wat een meter (of een inch) is, kunnen we de lengte van dingen in de wereld meten. Grammaticale uitspraken vormen dus de voorwaarde voor het beschrijven van dingen in de wereld. Vervolgens de vraag stellen wat die dingen onafhankelijk van onze beschrijvingen werkelijk zijn, is onzin. Het staat namelijk gelijk aan de vraag of we de dingen in de wereld kunnen beschrijven zonder begrippen te gebruiken, dat wil zeggen, zonder ze te beschrijven. Iemand die dat vraagt, begrijpt niet wat beschrijven betekent. Deze opvatting over wat de betekenis van woorden is, vormt het onderwerp van hoofdstuk elf over begrippen. Ze vormt de voorwaarde voor een realistische wetenschapsfilosofie als alternatief voor zowel het empiricisme als het constructivisme.

De logisch empiricisten hebben het onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken toegepast in een programma van rationele explicaties van oorzaken en verklaringen, en van rationele constructies van theorieën. Dat heeft geleid tot een wetenschapsbeeld waaruit oorzaken zijn verwijderd omdat het metafysische grootheden zijn. Oorzaken bestaan niet (of kunnen niet ontdekt worden) en causale wetten kunnen gereduceerd worden tot uitspraken over constante conjuncties tussen toestanden of gebeurtenissen. Verklaren is niets anders dan het onderbrengen van een bijzondere gebeurtenis onder zo'n causale wet. Dat betekent dat theorieën gereduceerd kunnen worden tot een deductief geordend geheel van axioma's en daaruit afgeleide theorema's, waaruit op hun beurt op deductieve wijze empirisch te toetsen uitspraken afgeleid kunnen worden. Antinaturalisten hebben er op gewezen dat we er in de menswetenschappen maar niet in slagen dergelijke causale wetten te ontdekken. En Wittgensteinianen als Anscomb, Von Wright en Strawson, hebben er op gewezen dat we in ons dagelijks leven wel degelijk op zinvolle wijze van 'zichtbare' oorzaken gebruik maken ('het breken van de ruit werd veroorzaakt door het gooien van de steen'), dat het ontdekken van oorzaken nauw gerelateerd is aan onze causale interventies in de wereld en dat oorzaken opgevat moeten worden als causale capaciteiten van dingen, als dat wat dingen kunnen doen. Veel woorden leren we op deze basis gebruiken. We leren niet eerst wat iets is (een vulpen) om later te ontdekken wat we ermee kunnen doen, maar we leren de betekenis van veel woorden doordat we leren wat we ermee kunnen doen. Dat betekent dat verklaren niet gereduceerd kan worden tot het onderbrengen van een gebeurtenis onder een algemene regelmaat: oorzaken verklaren waarom een regelmaat niet toevallig is (en waarom die meestal alleen onder experimentele condities optreedt). Dit alles wordt uitgewerkt in hoofdstuk twaalf over oorzaken en verklaringen.

Ten slotte betekent dit alles dat theorieën niet gereduceerd kunnen worden tot deductief geordende gehelen van uitspraken. Er bestaat, met andere woorden, meer dan alleen logische noodzakelijkheid. Theorieën gaan over oorzaken en dus over natuurnoodzakelijkheden. De mogelijkheid daarvan berust volgens Bhaskar (1975:152)

> upon some terms of the theory not being explicitly defined in terms of experience and/or some statements of the theory not being deductively connected and/or some of ideas of the theory being non-propositional in logical (or non-sentential in linguistic) form. These establish the possibilities of intensional relationships between predicates, non-deductive (e.g. analogical) relationships between ideas and non-propositional (e.g. iconic) ideas respectively as potential sources of necessity.

Theorieën over oorzaken hebben dus een surpluselement. Dat surpluselement is achtereenvolgens gelegen in intensies of niet-extensioneel gedefiniëerde begrippen, in analogieën en in het gebruik van modellen. Voor het vergelijken en beoordelen van theorieën spelen al deze surpluselementen een belangrijke rol. Dit alles vormt het onderwerp van hoofdstuk dertien over theorieën en wetenschappelijke ontwikkeling.

Hoofdstuk 11

Begrippen: reductie van complexiteit

Het naïef realisme bekritiseerd

Wij gebruiken taal om met elkaar over de meest uiteenlopende dingen in de wereld te communiceren. Dat doen we in ons dagelijks leven met onze alledaagse taal en in de wetenschap met de taal van de wetenschap. Meestal lukt die communicatie goed en problemen blijven lokaal: soms begrijpen we elkaar niet, maar dat is alleen mogelijk omdat we elkaar meestal wel begrijpen. Meestal twijfelen we ook niet of we over bestaande dingen in de wereld communiceren. In ons taalgebruik gaan we met andere woorden uit van wat Wittgenstein 'de harmonie tussen taal en wereld' noemt. Voor veel filosofen is deze harmonie een puzzel. Sceptici komen tot de conclusie dat we eigenlijk niet weten of we over de wereld communiceren. Anderen zeggen dat we wel denken dat we over dingen in de wereld communiceren, maar dat dat niet zo is: tussen ons en de wereld zit ons bewustzijn (Kant) of onze taal. Daarom bereiken we de wereld zoals die werkelijk is niet. Waarover we communiceren is een door ons bewustzijn of door onze taal gestructureerde of geconstrueerde wereld. We geven dingen wel een naam, maar wat die dingen onafhankelijk van die naam zijn, kunnen we niet weten. Voor de naïeve realist zijn dit bedreigende of angstaanjagende ideeën. Zij gaan net als Wittgenstein uit van de harmonie tussen taal en wereld. Ze betwijfelen noch ontkennen die harmonie, maar willen aangeven hoe deze mogelijk is. Ze stellen dat die harmonie alleen maar mogelijk is, wanneer de wereld bepaalt wat de betekenis van onze woorden is. Zou dat niet zo zijn, dan zouden taal en communicatie over dingen in de wereld onmogelijk zijn. Naïeve realisten gaan er dus vanuit dat de betekenis van woorden of begrippen bepaald wordt door de wereld en hoe die in elkaar zit. Deze opvatting wordt ingegeven door de angst dat de taal anders het contact met de wereld zou verliezen. Onze taal zou weliswaar iets over ons zeggen, maar niets meer over de wereld zelf. Om dat contact tussen taal en wereld te behouden, hanteren ze een referentile of causale betekenistheorie. Volgens een dergelijke theorie wordt de betekenis van een woord gevormd door het object waar het voor staat. Het woord is dus een label voor een object in de wereld. Deze band tussen woord (taal) en object (wereld) wordt totstandgebracht door een soort doopceremonieel dat 'aanwijzende definitie' genoemd wordt. Een dergelijke definitie bestaat uit een wijzend gebaar, iets waarnaar gewezen wordt en een uitspraak: dit is een tafel, dit is rood, enzovoort. Volgens Witgenstein vormt een dergelijke referentiële betekenistheorie onderdeel van wat hij de 'Augustinian conception of language' genoemd heeft. Stellingsgewijs geformuleerd ziet die opvatting er als volgt uit:

1. elk individueel woord heeft een betekenis;
2. alle woorden zijn namen, dat wil zeggen staan voor objecten of dingen;
3. de betekenis van een woord is het object of ding waar het voor staat;
4. de verbinding tussen woorden (namen) en hun betekenissen (referenten of objecten) wordt totstandgebracht door een aanwijzende definitie, die een mentale associatie vestigt tussen woord en object;
5. zinnen zijn combinaties van namen;
6. de enige functie van taal is het representeren van de werkelijkheid: woorden verwijzen en zinnen beschrijven;
7. het kind kan de associatie tussen woord en object alleen totstandbrengen door denken, hetgeen betekent dat het reeds een private taal moet bezitten, waardoor het de openbare taal kan leren.

Dit beeld van de taal wordt door Glock (1996:41) als volgt samengevat: 'Accordingly, the Augustinian picture comprises four positions: a referential conception of word-meaning; a descriptivist conception of sentences; the idea that ostentive definition provides the foundation of language; and the idea that a language of thought underlies our public languages.' Wittgenstein beschouwde deze opvatting over taal nadrukkelijk niet als een theorie, maar als een verleidelijk beeld of proto-theoretisch paradigma dat ten grondslag ligt aan een groot aantal uitgewerkte theorieën. Een daarvan was de 'picture theory of language' uit zijn eigen *Tractatus* periode. Een ander voorbeeld is het logisch positivisme. Dat ging er immers vanuit dat een formele calculus met de wereld verbonden wordt met behulp van aanwijzende definities. Bij complexe (theoretische) begrippen is dat niet direct mogelijk. Deze moeten eerst geanalyseerd worden. Zo'n analyse leidt tot de decompositie van zo'n begrip in eenvoudige elementen, die met behulp van aanwijzende definities gedefinieerd kunnen worden.

Het beeld zelf informeert echter de meest uiteenlopende taal- en betekenistheorieën. Dat komt omdat de toepassing van het beeld problemen oproept die opgelost moeten worden. Uitgewerkte theorieën verschillen in de manier waarop dit type problemen wordt opgelost. Dat betekent bijvoorbeeld dat onderscheid gemaakt moet worden tussen wat de kracht (force) en de betekenis (sense) van een zin genoemd wordt. Niet alle zinnen zijn immers beschrijvend. We gebruiken zinnen ook om te bevelen, te vragen, enzovoort. Dit is de kracht van de zin: het type taalhandeling dat we ermee uitvoeren. De betekenis van de zin bestaat uit de omschrijving van wat we beschrijven, bevelen, vragen, enzovoort. Elke zin kan dus getransformeerd worden in een zin die beide elementen bevat, bijvoorbeeld: ik beveel (force), dat jij de deur open doet (sense). Op deze manier kan worden gehandhaafd dat elke zin een beschrijvende component (haar 'sense') heeft. Van deze beschrijvende component wordt vervolgens gezegd dat we die begrijpen wanneer we weten onder welke voorwaarden die waar is. En ten slotte wordt beweerd dat we bij het begrijpen van die betekenis regels volgen, van welke we ons niet bewust zijn en die door de filosofie (Davidson) of door de wetenschap (Chomsky) ontdekt moeten worden.[1] Mij gaat het hier niet om het traceren van de gevolgen van dit beeld van de taal voor de verschillende taal- en betekenistheorieën.

Ik beperk me tot de inferentiële betekenistheorie en wijs erop dat we van Wittgenstein, de Saussure, Pierce en anderen geleerd hebben dat een dergelijke theorie niet juist kan zijn. In deze paragraaf wil ik met andere woorden aantonen dat wanneer de referentile theorie juist zou zijn, taal en communicatie over de wereld onmogelijk zouden zijn. Dat zegt echter alleen iets over de naïeve realisten: het realisme staat of valt niet met een referentiële betekenistheorie en transcendentale realisten beroepen zich niet op een dergelijke betekenistheorie.

Door te communiceren verschaffen we elkaar informatie over dingen in de wereld (de natuurlijke, psychische en sociale wereld). Wij gebruiken daarvoor woorden en begrippen waarmee we, om met Kant te spreken, bijzondere dingen onder een algemene noemer plaatsen. Dat betekent dat het gebruiken van begrippen hetzelfde is als categoriseren. Categoriseren betekent het vastleggen van relaties van gelijkheid en verschil: twee houten voorwerpen zijn hetzelfde want het zijn allebei stoelen en verschillen van een derde voorwerp want dat is, alhoewel ook van hout, een tafel. Zonder dergelijke categorieën zouden we niet kunnen communiceren over dingen in de wereld: 'Nothing about a situation is available for communication until it can be said to be one that is like this rather than like that. To say something about a situation is to place it among other possible situations, and this requires not a set of labels but a system of categories' (Ellis 1993:28) Waarom zijn labels geen categorieën en is een labelingtheorie onjuist? Hiervoor zijn een aantal argumenten te geven.

Ten eerste veronderstellen labels een atomistische wereld van onderling onafhankelijke dingen die van elkaar onafhankelijke labels krijgen. Categorieën daarentegen ontlenen hun betekenis aan de plaats die ze in een systeem van categorieën innemen: wat rood betekent is afhankelijk van het kleurensysteem waar het onderdeel van uitmaakt. De betekenis van woorden verandert dan ook wanneer dergelijke systemen (of taalspelen) veranderen. Wanneer we met een nieuwe situatie geconfronteerd worden, zouden we die volgens de labelingtheorie een nieuw label moeten geven. Onze taal zou dan binnen de kortste keren uit een oneindig groot aantal labels bestaan, want elke situatie is uniek. We zouden deze complexiteit ook kunnen reduceren door te zeggen dat de nieuwe situatie in een aantal opzichten lijkt op een oude en daarom hetzelfde is. We behandelen de nieuwe situatie, ondanks haar uniciteit of ondanks haar verschillen met de oude situatie, dan toch als hetzelfde. We zijn dan echter niet aan het labelen, maar aan het categoriseren. Vandaar dat woorden hun betekenis ontlenen aan de plaats die ze innemen in een onderling samenhangend systeem van betekenissen. En alleen daarom kunnen wij woorden gebruiken om te verwijzen naar dingen in de wereld. Betekenissen zijn dus niet de dingen waarnaar verwezen wordt. Het is omgekeerd zo dat we woorden, omdat ze een betekenis hebben, kunnen gebruiken om ermee te verwijzen naar dingen in de wereld.

Ten tweede kunnen aanwijzende definities niet de rol vervullen die hen toegeschreven wordt: het verbinden van taal en wereld. Aanwijzende definities kunnen altijd verschillend genterpreteerd worden. Het wijzende gebaar vertelt ons nog niet waarnaar

we wijzen: naar de vorm, de grootte, de kleur, een onderdeel van het object of het object zelf. Daarom begrijpen we de aanwijzende definitie 'dit is rood' alleen wanneer we weten dat er naar een kleur gewezen wordt. Aanwijzende definities veronderstellen dus al de aanwezigheid van taal en zonder die taal functioneren ze niet. Ten slotte zijn aanwijzende definities zoals 'dit is rood' of 'dit is een meter' geen beschrijvingen of empirische uitspraken, maar definities. Ze definiëren wat als rood telt (door te wijzen naar een kleurenmonster) of wat als een meter telt (door te wijzen naar een meetlat). Kleurenmonsters en meetlatten beschrijven niets, maar worden gebruikt om dingen mee te beschrijven: 'als dit rood is (aanwijzende definitie) dan is deze tafel rood (beschrijving)' of 'als dit een meter is (aanwijzende definitie) dan is dit voorwerp een meter lang (beschrijving)'. Aanwijzende definities vervullen met andere woorden een normatieve rol en behoren als zodanig niet tot de wereld, maar tot de taal. Ze bepalen wat als een correcte toepassing van een woord of teken telt. Ze bepalen de representatienormen waarmee we dingen in de wereld beschrijven. We kunnen ze, zoals kleurenmonsters en meetlatten naast dingen in de wereld leggen. Het heeft echter geen zin ze naast zichzelf te leggen. Dan wordt er niets beschreven of gemeten. Een liniaal kun je niet gebruiken om zichzelf te meten.

Stel nu dat de naïeve realist zich laat overtuigen: taal en communicatie berusten niet op labelen, maar op categoriseren. De vraag is nu: waar komen die categorieën vandaan? En het antwoord van de naïeve realist luidt als volgt. In de wereld zijn er dingen die een of meerdere kenmerken met elkaar gemeenschappelijk hebben. Deze gemeenschappelijke kenmerken (van dingen in de wereld) bepalen onze categorieën (van de taal). Dat we de categorie stoel of konijn toepassen op a, b en c en niet op d komt omdat a, b en c allemaal de kenmerken bevatten die hen tot stoel of konijn maken terwijl d die kenmerken niet heeft. Zouden die gemeenschappelijke kenmerken niet bestaan, dan zouden we ook niet kunnen categoriseren. Een categorie wordt dus gedefinieerd met behulp van gemeenschappelijke kenmerken. We passen zo'n categorie toe door te kijken of die gemeenschappelijke kenmerken ook aanwezig zijn. Modern geformuleerd betekent dit dat de intensie of betekenis van een begrip bestaat uit een op gemeenschappelijke kenmerken van de extensie gebaseerde definitie. De intensie is iets wat we in de wereld ontdekken. Soms duurt dat erg lang en hebben we daar de wetenschap voor nodig, maar die intensies liggen nietemin klaar om ontdekt te worden. Alhoewel dit heel aannemelijk klinkt, zijn hier verschillende argumenten tegen in te brengen. Deze argumenten hebben achtereenvolgens betrekking op de wijze waarop we feitelijk categorieën toepassen en op de wijze waarop categorieën totstandkomen.

Ten eerste lijkt dit in tegenspraak met de wijze waarop wij categorieën toepassen. Het herkennen van dingen, bijvoorbeeld van gezichten, is hier een bekend voorbeeld van. Het herkennen van een gezicht is zien dat dat gezicht hetzelfde is als het gezicht dat we eerder gezien hebben. Wij doen dat niet door naar afzonderlijke kenmerken te kijken om op basis daarvan te bepalen of we het desbetreffende gezicht al eerder hebben gezien. Meestal herkennen we het gezicht direct en kost het vervolgens grote moeite om te bepalen op welke kenmerken die herkenning gebaseerd zou zijn.

Bovendien blijkt categoriseren in de praktijk contextafhankelijk te zijn. Die context levert ons de 'cues' of aanwijzingen op basis waarvan we categoriseren. Pas daarna kunnen we iets zeggen over de opzichten waarin dingen gelijk aan of verschillend van elkaar zijn. Zo is de vraag of grijs meer op wit of op zwart lijkt afhankelijk van waar we het over hebben: over haren of over wolken. Als het over haren gaat horen grijs en wit bij elkaar omdat we iets weten over de relatie tussen ouderdom en de kleur van haren en niet omdat grijs en wit op elkaar lijken. Grijze en zwarte wolken lijken op elkaar omdat we iets weten over de kleur van wolken en het soort weer dat we kunnen verwachten, maar niet omdat grijs en zwart op elkaar lijken. In het ene geval horen dus grijze en witte haren bij elkaar en in het andere geval grijze en zwarte wolken. Om soortgelijke redenen zeggen we dat een boemerang en een banaan niet hetzelfde zijn, alhoewel ze beide krom zijn. Het lijkt er dus op dat we eerst categoriseren (dit is een boemerang en dat is een banaan) en dan pas bepalen wat de gemeenschappelijke kenmerken zijn. Dat categoriseren doen we niet op basis van zichtbare gelijkenissen, maar op basis van wat we over boemerangs weten en wat ze kunnen doen. Wanneer we dus geconfronteerd worden met een afbeelding van een boemerang, een banaan en een appel, dan zullen we de appel en de banaan spontaan als hetzelfde beschouwen. Alleen wanneer ons nadrukkelijk de aanwijzing gegeven wordt om alleen op zichtbare vorm te letten, zullen we de boemerang en de banaan als hetzelfde beschouwen. Categoriseren is dus contextafhankelijk en het probleem is dat er oneindig veel contexten en dus oneindig veel verschillende vormen van categoriseren zijn. De wereld levert ons niet de context die we moeten gebruiken, maar die kiezen we zelf.

Tot dusverre hebben we het alleen maar gehad over het toepassen van categorieën. We hebben laten zien dat zo'n toepassing niet berust op het vergelijken van overeenkomsten en verschillen: we moeten eerst een gezichtspunt hebben. Daarmee bepalen we wat iets is en pas daarna bepalen we wat de overeenkomsten en verschillen met andere dingen zijn. Het tweede argument gaat over het ontwikkelen van categorieën en berust op dezelfde argumentatie. Categoriseren (of we nu bestaande categorieën toepassen of nieuwe categorieën ontwikkelen) kan niet totstandkomen op basis van het bepalen van gemeenschappelijke kenmerken, want daar zijn er veel te veel van. In de wereld lijkt alles op elkaar én verschilt alles van elkaar. Er zijn dus te veel verschillen en te veel gelijkenissen. Elke gebeurtenis, ding of situatie heeft kenmerken die hen uniek en dus onvergelijkbaar maken. En elke gebeurtenis, ding of situatie heeft kenmerken die hen vergelijkbaar maken met andere gebeurtenissen, dingen of situaties. In die zin is de wereld oneindig complex. Ze biedt ons de oneindige mogelijkheid om dingen als gelijk aan of verschillend van elkaar te behandelen. We kunnen met andere woorden altijd een gezichtspunt construeren van waaruit verschillende dingen toch als gelijk behandeld worden, ondanks het feit dat ze (ook) verschillend zijn. En we kunnen omgekeerd altijd een gezichtspunt construeren van waaruit dingen toch als verschillend behandeld worden, ondanks het feit dat ze (ook) hetzelfde zijn. De boemerangs en bananen zijn dus hetzelfde wanneer we vorm als gezichtspunt nemen, maar verschillend wanneer we functie als gezichtspunt nemen. Categoriseren berust

dus niet op het bepalen van gemeenschappelijke kenmerken, want nogmaals, daar zijn er te veel van. We moeten eerst bepalen wat de relevante kenmerken zijn. Relevantiecriteria worden ons, net als contexten, niet door de wereld geleverd maar bepalen of kiezen wij zelf. Wat relevant is, is afhankelijk van onze doelstellingen. Pas daarna kunnen we gaan ordenen, dat wil zeggen bepalen welke dingen wel en niet bij elkaar horen. We kunnen ook zeggen: de wereld is een geheel van oneindig veel mogelijkheden van gelijkheid en verschil en in die zin oneindig complex. Niet de wereld, maar wij bepalen welke van deze vele mogelijkheden geselecteerd en daardoor actueel wordt. Door te categoriseren reduceren we de oneindige complexiteit van de wereld. Zouden we dat niet doen, dan zouden we niet over dingen in de wereld kunnen communiceren.

Voor een realist is dit geen enkele reden om zich zorgen te maken. Wij construeren op deze wijze immers niet de wereld. Wij bepalen niet de gelijkenissen, maar alleen welke van alle mogelijke gelijkenissen relevant zijn. Hebben we dat eenmaal gedaan, hebben we met andere woorden eenmaal een gezichtspunt geselecteerd, dan vormen reële gelijkenissen de basis van onze categorieën. Categorieën, classificaties of taxonomieën vormen de basis van onze taal, of dat nu de alledaagse of de wetenschappelijke taal is. Die taxonomieën kunnen drastisch van elkaar verschillen en toch juist zijn. Zo lijken paarden en zebra's, en konijnen en hazen, erg veel op elkaar. Maar voor de bioloog behoren ze tot verschillende soorten. Wij zouden niet zeggen dat uien tot de lelies en botervliegjes tot de motten behoren, maar voor de bioloog is dat wel zo, net zo goed als een timmerman verschillende soorten hout anders zal classificeren dan de biologie dat doet. Binnen de biologie maakt het veel verschil of men een evolutionaire of een cladistische taxonomie gebruikt. In de woorden van Dupré (1993:57, 58):

> Realism about biological kinds has nothing to do with insisting that there should be some unitary cause of biological distinctions. Provided realism is separated from certain essentialist theses, I see little more reason why the possibility of distinct and perhaps overlapping kinds should threaten the reality of those kinds. Just as a particular tree might be an instance of a certain genus (say Thuja) and also a kind of timber (cedar) despite the fact that these kinds are only partially overlapping, so an organism might belong to one kind defined by a genealogical taxonomy and another defined by an ecologically driven taxonomy.

De belangrijkste functie van categoriseren is dus reductie van complexiteit. Zonder een dergelijke reductie zouden taal en het gebruik van taal in het communiceren over dingen in de wereld onmogelijk zijn. Reductie van complexiteit stelt ons in staat om met elkaar over dingen in de wereld te communiceren. Reductie van complexiteit maakt dingen zichtbaar en beschrijfbaar. In die zin is zien, beschrijven en communiceren het reduceren van complexiteit.

De betekenis van begrippen

Volgens de late Wittgenstein is communiceren participeren in een normatieve, door regels geleide praktijk. Die regels vertellen ons wat een correct en incorrect gebruik van woorden is en bepalen aldus de betekenis van die woorden. Wat deze woorden of tekens betekenis geeft, is het gebruik dat daarvan wordt gemaakt in een taalspel tegen de achtergrond van de 'levensvorm' of niet-talige activiteiten waarmee het verbonden is. De regels van die taalspelen zijn openbare, voor iedereen toegankelijke regels. Van die regels maken we gebruik om het gebruik van woorden te beoordelen, te verklaren, te rechtvaardigen en te corrigeren.

Op de vraag 'wat geeft tekens leven of betekenis?' luidt het antwoord van Wittgenstein: 'het gebruik dat daarvan wordt gemaakt in een door regels geleide en dus normatieve praktijk'. Het zijn dus geen dingen in ons hoofd (ideeën of intenties), dingen in de empirische wereld (concrete objecten) of dingen in een ideële wereld (abstracte objecten) die tekens leven geven. In deze zin kan een taalspel vergeleken worden met een schaakspel. Als we willen weten wat een teken of term als 'loper' betekent, dan moeten we kijken naar de regels die bepalen wat een correct en incorrect gebruik van de loper is in het schaakspel, welke zetten men er wel en welke men er niet mee mag doen. Deze regels bepalen de betekenis van de term. Die betekenis is dus niet dat houten stuk op het bord, want een loper kan de meest uiteenlopende vormen aannemen. Wanneer we iets uitroepen tot loper (een soort 'doopceremoniëel'), dan vestigen we niet een mentale associatie tussen het woord loper en dat ding, maar vertellen we wat we met dat ding wel en niet mogen doen. Deze regels ontlenen we ook niet aan het abstracte idee van een loper of een schaakspel. Betekenis, opgevat als ideëel object, kan nooit die regels bevatten. Regels kunnen logisch uit andere regels volgen, maar niet uit de betekenis van een teken. Het is omgekeerd zo dat die regels de betekenis van een teken bepalen. Regels ontdekken we dus niet in een ideële wereld, maar maken we zelf (of ze ontstaan in onze sociale wereld).

Betekenis kan, tenslotte, ook niet datgene zijn wat de schaker bedoelt. Als diens bedoeling een strategische is, dan worden de regels van het schaakspel voorondersteld. En als diens bedoeling een beeld of idee is, dan kan dat de betekenis niet bepalen want dergelijke beelden zijn de noodzakelijke noch de voldoende voorwaarde voor de betekenis van het woord loper. Iemand die een loper verplaatst hoeft daarbij geen idee of beeld te hebben. En wanneer we een loper verplaatsen kunnen we daarbij de meest uiteenlopende beelden of ideeën hebben. Wanneer iemand echter een loper verkeerd gebruikt, corrigeren we hem door hem te wijzen op de regels voor het correct gebruik van de loper.

Dergelijke regels heten grammaticale regels en het overzichtelijk in kaart brengen van dergelijke regels heet een grammaticaal onderzoek (soms ook een logisch of conceptueel onderzoek). Uitspraken over dergelijke regels heten grammaticale uitspraken en worden door Wittgenstein gecontrasteerd met empirische uitspraken. Grammaticale uitspraken gaan over de betekenis van woorden die we vervolgens in

empirische uitspraken, die over de wereld gaan, gebruiken. Empirische uitspraken kunnen dus waar of onwaar zijn en het is de wereld die bepaalt of dat het geval is. Grammaticale regels zijn echter geen verantwoording verschuldigd aan de werkelijkheid, want ze beschrijven niets. Ze bepalen wat de betekenis van woorden is en welke combinaties van woorden geoorloofd en ongeoorloofd zijn. Ze bepalen de grenzen van betekenis of de grenzen van wat gezegd kan worden.

De verschillende rol van empirische en grammaticale uitspraken wordt onder meer duidelijk wanneer we kijken naar wat er gebeurt wanneer we die uitspraken ontkennen. De negatie van een empirische uitspraak blijft zinvol: zowel 'het regent' als 'het regent niet' zijn zinvolle uitspraken. De negatie van een grammaticale uitspraak levert daarentegen onzin op. Wanneer iemand zegt dat twee maal twee vijf is of dat een stoel tegelijkertijd helemaal blauw en groen is, dan zondigt zo iemand tegen de regels voor het zinvol gebruiken van woorden. Zo iemand zegt niet iets zinvols wat toevallig niet waar is (zoals bij 'het regent'). Hij lijkt eerder op een persoon die een loper horizontaal over het schaakveld beweegt. Zo iemand heeft niet begrepen wat de betekenis van een loper is en heeft een ongeoorloofde zet uitgevoerd.

Wij zijn in dergelijke gevallen geneigd om te zeggen dat twee maal twee vier moet zijn, dat een stoel niet tegelijkertijd helemaal blauw en groen kan zijn en dat een loper niet horizontaal verzet kan worden. Het lijkt dan alsof we een empirische uitspraak ontkennen, terwijl we eigenlijk een regel voor het correcte gebruik van woorden formuleren. De 'hardheid' of noodzakelijkheid van het moeten en kunnen uit deze uitspraken correspondeert met de 'hardheid' van de regels die we gebruiken, niet met iets dat noodzakelijkerwijs volgt uit onze empirische kennis over wat getallen, kleuren of lopers zijn. De noodzaak die in deze grammaticale uitspraken besloten ligt, is de noodzaak van de regel die daarmee uitgedrukt wordt. En de negatie van zo'n uitspraak is geen beschrijving van een mogelijkheid die toevallig niet waar is, maar onzin: voor een dergelijke combinatie van woorden hebben we in onze taal geen plaats of gebruik:

> Where a combination of words looks as if it belongs to a particular language-game, e.g. "I am cutting red to bits" or "A is both one metre long and also two metres long", the response "Red can't be cut into pieces" or "A can't be both one and two metres long" can be misleading, for it looks like a denial, rather then the expression of a rule. But there is nothing to *deny* here, since a nonsensical utterance asserts nothing, and the negation of a nonsense is itself nonsense. Our response is in effect the assertion of a grammatical rule in misleading guise. However, there is, as Wittgenstein pointed out, an illuminating way of rejecting nonsense, a way which eschews the misleading use of modal terms: "Do not say 'one cannot', but say instead: 'it doesn't exist in this game'. Not: 'one can't castle in draughts' but – 'there is no castling in draughts'; and instead of 'I can't exhibit my sensation' – 'in the use of the word 'sensation', there is no such thing as exhibiting what one has got";

> instead of 'one cannot enumerate all the cardinal numbers' – "there is no such thing as enumerating all the members." (Zettel, par. 134) (Hacker 1996:242, 243).

Een grammaticaal onderzoek is gericht op het op een overzichtelijke wijze in kaart brengen van de regels voor het gebruik van woorden. Filosofie is volgens Wittgenstein niets anders dan het uitvoeren van zo'n grammaticaal onderzoek. Zo'n grammaticale analyse is vergelijkbaar met wat Strawson een 'connective analysis' noemt en heeft een dubbele functie. Het is therapeutisch bedoeld voor diegenen die, in de war gebracht door onze taal, de grenzen van zin of betekenis overschrijden. Deze mensen moeten als het ware weer op het rechte pad gebracht worden. En het zorgt ervoor dat we, wanneer we empirisch onderzoek doen, op het juiste pad beginnen en binnen het juiste pad blijven.

De twee nauw samenhangende kenmerken van grammaticale regels zijn dus het normatieve karakter ervan en de autonome status ervan. Regels vertellen ons wat we moeten doen en dragen dus een normatief karakter. Die regels ontlenen we niet aan de werkelijkheid, maar gebruiken we om dingen te zeggen over de werkelijkheid: ze zijn aan die werkelijkheid in die zin geen verantwoording verschuldigd. Ik zal deze twee kenmerken nader toelichten.

Normativiteit

Wittgenstein deelt de opvatting over het normatieve karakter van het gebruik van begrippen met filosofen als Kant en Frege. Voor Kant heeft de toepassing van een begrip de vorm van een oordeel (dit is een X) dat moet beantwoorden aan rationele regels voor het juiste gebruik van dat begrip. En Frege maakt onderscheid tussen een psychologisch onderzoek naar de wijze waarop wij feitelijk oordelen en een logisch, normatief onderzoek naar de wijze waarop wij zouden moeten oordelen. Beiden maken dus een onderscheid tussen normatieve (rationele of logische) en causale relaties. En beiden benadrukken dat die regels 'openbaar' zijn, anders kunnen we er geen beroep op doen, elkaar niet corrigeren. Het volgen van een regel is een normatieve activiteit die tot uitdrukking komt in de wijze waarop we regels gebruiken of naar regels verwijzen wanneer we willen verklaren, rechtvaardigen, beoordelen, corrigeren en bekritiseren wat wij en anderen doen. Volgens Kant ontdekken we dergelijke regels door een transcendentale analyse van de structuur van ons bewustzijn. Volgens Frege ontdekken we dergelijke regels in een ideële werkelijkheid. En volgens Wittgenstein ontdekken we die regels door een grammaticale analyse van onze taalspelen.

Kenmerkend voor de opvatting van Wittgenstein is bovendien dat er een verschil bestaat tussen expliciete en impliciete regels en dat het volgen van een regel niet hetzelfde is als het handelen in overeenstemming met een regelmaat. Het volgen van een regel is met andere woorden niet hetzelfde als doen wat de meeste mensen doen (en denken dat je een regel volgt is niet hetzelfde als een regel volgen). Dit betekent ten eerste dat regels niet gereduceerd kunnen worden tot expliciete regels. En het

betekent ten tweede dat het volgen van een regel niet gereduceerd kan worden tot een empirische regelmaat van handelen: een regelmaat mist het normatieve karakter van een regel.

Regels kunnen expliciet zijn en ze kunnen impliciet besloten liggen in wat we doen, in een praktijk. Volgens Wittgenstein vooronderstellen expliciete regels impliciete regels. Zo zijn de grammaticale regels van het Nederlands expliciete regels, die onmogelijk zouden zijn zonder de impliciete regels zoals die besloten liggen in de wijze waarop wij Nederlands met elkaar spreken. Met dit onderscheid blokkeert Wittgenstein een oneindige regressie van regels. We kunnen een regel immers correct of incorrect toepassen. Dat betekent dat er ook regels geformuleerd kunnen worden voor de toepassing van een regel. Wittgenstein noemt dit de interpretatie van een regel. Zo ontstaat er een oneindige regressie van regels, want elke regel kan weer geïnterpreteerd worden, dat wil zeggen vraagt om een nieuwe regel voor de correcte toepassing ervan. Zo komen we er dus nooit achter wat de correcte toepassing van een regel is. Bovendien kan elke regel verschillend geïnterpreteerd worden: een regel bevat niet haar eigen interpretatie. De regel zelf vertelt niet welke interpretatie (regel voor de toepassing van de regel) de juiste is, want daarom moest hij geïnterpreteerd worden. Omdat logisch gesproken verschillende interpretaties mogelijk, zijn betekent dit dat alles in overeenstemming met de regel kan zijn.

Het probleem wordt door Wittgenstein verduidelijkt aan de hand van een voorbeeld waarin een leerling de opdracht krijgt om de regel of formule 'plus 2' toe te passen. Deze regel wordt juist opgevolgd tot het getal 1000. Daarna gaat de leerling verder met 1004, 1008, enzovoort. Het probleem is, dat er altijd een interpretatie van de regel 'plus 2' geconstrueerd kan worden die ervoor zorgt dat deze voortzetting in overeenstemming is met de regel. En de oplossing van dit probleem wordt door Wittgenstein als volgt geformuleerd:

> This was our paradox: no course of action could be determined by a rule, because every course of action can be made out to accord with the rule. The answer was: if everything can be made out to accord with the rule, then it can also be made to conflict with it. And so there would be neither accord nor conflict. It can be seen that there is a misunderstanding here from the mere fact that in the course of our argument we give one interpretation after another; as if each one contented us for at least a moment, until we thought of yet another standing behind it. What this shows is that there is a way of grasping a rule which is not an interpretation, but which is exhibited in what we call "obeying the rule" and "going against it" in actual cases (Wittgenstein, PI 201)[2].

Wittgensteins conclusie luidt dus dat het begrijpen van een regel primair een vaardigheid is, het beheersen van een techniek en het volgen van een regel een praktijk waarin deze vaardigheid tot uitdrukking komt. Voor het toepassen van regels kunnen we wel argumenten (interpretaties van regels) geven, maar op een gegeven moment zijn ze

op. We kunnen dan alleen maar zeggen: dit is wat we doen, dit is wat we in dit geval met X bedoelen. We kunnen dan met andere woorden alleen maar verwijzen naar de praktijk, de 'form of life' die de 'harde grond' vormt van onze taalspelen. Onze overeenstemming is dus primair een overeenstemming in wat we doen en niet in wat we zeggen. Daarom is het volgen van een regel een praktijk en is het kunnen toepassen van regels een techniek die – impliciete – 'know how' vereist (in tegenstelling tot expliciete 'know that').

Tussen een regel en de correcte toepassing ervan bestaat dus, net als tussen een vaardigheid en de uitoefening ervan, een interne relatie: het is de regel die bepaalt wat de correcte toepassing ervan is en een correcte toepassing geldt als een van de criteria voor het begrijpen van de regel. Die interne relatie ligt besloten in wat we doen, een normatieve praktijk van door regels geleid gedrag. Uit dit alles volgt dat een regel niet hetzelfde is als een empirische regelmaat, dat het volgen van een regel niet hetzelfde is als denken dat je een regel volgt en dat het volgen van een regel ook niet hetzelfde is als doen wat de meesten doen.

Ik ben hier zo lang bij blijven stilstaan, omdat wat Wittgenstein zegt in tegenspraak is met de zogenaamde 'community view' over het volgen van regels. In deze opvatting is het niet de regel die bepaalt wat een juiste toepassing ervan is, maar de gemeenschap: de voortzetting van de serie met 1004, 1008, enzovoort, is fout, omdat dat niet in overeenstemming is met wat de meeste mensen doen of de gemeenschap doet. Op deze manier wordt een regel gereduceerd tot een empirische regelmaat op gemeenschapsniveau en wordt de interne relatie tussen een regel en de correcte toepassing ervan vervangen door een externe relatie waartussen een derde factor staat (de gemeenschap) die bepaalt wat een correcte toepassing is. Het is het zoveelste voorbeeld van het vervangen van een interne relatie (tussen een uitspraak en wat haar waar maakt, tussen een verlangen en de vervulling ervan, een bevel en de opvolging ervan, een regel en de toepassing ervan, een vaardigheid en de uitoefening ervan) door een externe relatie.

De 'community view' is beroemd geworden door Kripke (1982). Hij neemt Wittgensteins voorbeeld van de leerling die de formule 'plus 2' moet toepassen als uitgangspunt. Waar de conclusie van Wittgenstein luidt dat dit voorbeeld laat zien dat er een manier van begrijpen is die niet op een interpretatie berust (begrijpen is een vaardigheid die zichtbaar wordt in de juiste uitoefening ervan) trekt Kripke de conclusie dat we met een echt, sceptisch probleem zitten. Kripke vervangt dus de interne relatie tussen een regel begrijpen en toepassen door een externe relatie: tussen de regel en de toepassing zit een interpretatie. Zoals we gezien hebben, levert dit een oneindige regressie op. En de oplossing van Kripke is diens 'community view': het is niet de regel, maar de gemeenschap die bepaalt of de toepassing van de regel correct is en wat de juiste interpretatie van de regel is. Dit is niet alleen een verkeerde interpretatie van Wittgenstein[3], het is ook een onjuiste verheldering van wat het is om een regel te volgen. En ten slotte wordt in deze interpretatie een sociologisch primitief begrip van 'het gezag van de gemeenschap' gehanteerd. Dat het volgen van

regels overeenstemming vereist in definities en oordelen, is een conclusie van Wittgensteins conceptuele onderzoek van het begrip van het volgen van een regel. Hoe die overeenstemming totstandkomt en welke vormen die aanneemt, is een onderwerp voor de sociologie. Daarin zal gezag, bijvoorbeeld van experts, een rol spelen, maar op een manier die gecompliceerder is dan de 'community view' impliceert.

Eenzelfde reductie van normatieve regels tot empirische regelmatigheden zijn we eerder bij Quine tegengekomen. Waar die regelmaat in de 'community view' echter een sociologische verklaring vereist, vereist die volgens Quine een psychologische, behavioristische verklaring. Ook hier zal een Wittgensteiniaan niet ontkennen dat taal door de empirische wetenschappen onderzocht kan worden. Integendeel. Zo'n empirisch onderzoek moet echter berusten op een juist begrip van wat taal is. Wat Wittgenstein wil laten zien, is dat taal berust op, of transcendentaal geformuleerd, alleen maar mogelijk is wanneer we een onderscheid maken tussen regels voor het juist gebruik van woorden enerzijds en de toepassing van die regels in empirische uitspraken anderzijds. Zouden we niet over dergelijke regels beschikken, dan zouden we wel geluid maken, maar niet met elkaar communiceren.

Autonomie

Grammaticale regels vormen het normatieve gedeelte van taal en zijn als zodanig en in tegenstelling tot empirische uitspraken geen verantwoording verschuldigd aan de wereld: ze zijn in die zin autonoom. Het onderscheid tussen grammaticale en empirische uitspraken verschilt wezenlijk van het onderscheid tussen analytische en empirische uitspraken zoals dat door de logisch positivisten gemaakt werd. Ten eerste zijn grammaticale uitspraken geen grensgevallen, dat wil zeggen uitspraken waarvan de waarheid alleen afhankelijk is van de betekenis van de termen van die uitspraak en daarom conventioneel. Grammaticale uitspraken volgen niet uit conventies, maar zijn zelf conventies die de betekenis van de termen ervan bepalen.[4] Zo volgt de betekenis van bijvoorbeeld de analytische uitspraak 'twee plus twee is vier' niet uit de betekenis van de term plus. Het is omgekeerd zo dat deze uitspraak de betekenis van de term plus verklaart. Bovendien is het misleidend om te zeggen dat grammaticale uitspraken waar of onwaar zijn, want ze gaan nergens over. Ze vormen geen grensgeval maar een categorie van een andere orde. Ten tweede omvat deze categorie meer dan alleen analytische uitspraken. De betekenis van woorden kan op uiteenlopende manieren verklaard worden. Daartoe behoren definities, analytische uitspraken, kleurenkaarten, paradigmatische voorbeelden, aanwijzende definities en wiskundige uitspraken. Ten derde is het onderscheid tussen grammaticale en empirische uitspraken niet een verschil in de, nader te analyseren, logische vorm of structuur van de uitspraak, maar een verschil in de wijze waarop de uitspraak gebruikt wordt, de rol die ze vervult. Dezelfde uitspraak (bijvoorbeeld 'dit is rood') kan dan ook een grammaticale zijn (als antwoord op de vraag 'wat is rood voor een kleur?'). En het kan een empirische uitspraak zijn (als antwoord op de vraag 'wat is de kleur van deze tafel?'). Het onderscheid is dus niet een logisch, maar een functioneel onderscheid. Om erachter te komen of een

uitspraak als grammaticale regel functioneert, moet men kijken hoe die uitspraak gebruikt wordt. Dat betekent echter dat een uitspraak nooit tegelijkertijd beide rollen kan vervullen. Ten slotte is het onderscheid dynamisch, dat wil zeggen veranderlijk. Wat eerst empirische uitspraken waren, kunnen grammaticale uitspraken worden (we verheffen dan een empirische ontdekking tot norm) en wat grammaticale uitspraken waren kunnen empirische uitspraken worden.

Zoals bij Kant hebben grammaticale uitspraken een a priori karakter, maar ze zijn niet synthetisch, want ze gaan niet over de wereld en kunnen dus ook niet op waarheid beoordeeld worden. Ze beschrijven dus ook niet de wezenlijke structuur van de wereld, niet van de wereld der fenomenen of van welke wereld dan ook en ook niet de wezenlijke structuur van ons bewustzijn. Ze beschrijven de regels voor het correcte gebruik van begrippen die we vervolgens gebruiken voor het beschrijven van de wereld zoals die is. Dat bedoelt Wittgenstein wanneer hij zegt dat de harmonie tussen taal en wereld in de taal totstand wordt gebracht. Tussen beide bestaat geen kloof die met behulp van iets anders (concrete, ideële of mentale objecten en/of mechanismen) overbrugd moet worden. De relatie tussen een empirische uitspraak en dat wat haar waar maakt, is een interne, net als de relatie tussen een verwachting en de vervulling ervan, een bevel en de opvolging ervan, een regel en de toepassing ervan, een vaardigheid en de uitoefenening ervan.

In tegenstelling tot de opvatting van Quine bestaat er wel degelijk een functioneel en dynamisch onderscheid tussen grammaticale (waaronder analytische) en empirische uitspraken. Het onderscheid is functioneel omdat het, zoals ik eerder gezegd heb, gebaseerd is op de rol of functie die een uitspraak vervult: een uitspraak kan dus nooit tegelijkertijd beide functies vervullen. En het is dynamisch omdat empirische uitspraken de rol van grammaticale uitspraken kunnen gaan vervullen en omgekeerd. Volgens Wittgenstein is hiervan vooral in de wetenschap sprake.

Dit laatste vormt het antwoord op referentiële betekenistheorieën als die van Putnam. Volgens Putnam is het de wetenschap die de betekenis van begrippen (bijvoorbeeld van het begrip water) ontdekt. De wetenschap heeft ontdekt dat de microstructuur van water H2O is. Dit is de betekenis van het begrip water, dat wat water tot water maakt. In deze opvatting zijn betekenissen dingen die al bestaan en erop wachten om door de wetenschap ontdekt te worden. Door de extensie van het begrip water te onderzoeken komen we erachter wat de werkelijke betekenis van het begrip water is. De kern van waarheid hiervan ligt in het feit dat wetenschappelijke ontdekkingen inderdaad de aanleiding kunnen vormen voor het wijzigen van de betekenis van begrippen, dat wil zeggen van de regels die bepalen wat de betekenis van begrippen is. We hebben dan echter niet de betekenis van het begrip water ontdekt (we moesten al weten wat water was om te kunnen ontdekken dat het de microstructuur van H2O heeft), maar we verheffen deze empirische ontdekking tot een grammaticale regel: in speciale, wetenschappelijke contexten, gebruiken we deze microstructuur als criterium voor of definitie van het begrip water. Dat is alleen in speciale contexten: iemand die een glas water vraagt, vraagt niet om een glas H2O: wanneer hij daar te

veel van drinkt, gaat hij dood. En als iemand een glas water vraagt en een glas limonade krijgt, dan zegt hij niet dat hij om een glas H2O gevraagd heeft. Het is dus aan ons om het kenmerk H2O tot criterium te verheffen. Zouden we nu, om in het voorbeeld van Putnam te blijven, op een andere planeet een vloeistof aantreffen die in alles lijkt op ons water, behalve in de microstructuur ervan (die is XYZ), dan is het aan ons om te bepalen of deze vloeistof iets anders is dan water of gewoon een ander soort water (zoals we ook zwaar water met de structuur D2O kennen). Niet de wereld bepaalt welke beslissing we nemen, maar wij bepalen dat. De wetenschap ontdekt dus niet de 'ware' betekenis van begrippen, maar wetenschappelijke ontdekkingen kunnen voor ons de aanleiding zijn om de betekenis van begrippen te wijzigen: of en hoe we dat doen is 'up to us'.[5]

Allerlei absurde consequenties van redeneringen als die van Putnam kunnen we vermijden door net als Wittgenstein onderscheid te maken tussen criteria en symptomen. Symptomen vormen het inductieve, empirische bewijs voor iets, zoals een ontstoken keel dat is voor angina en ongevallen dat zijn voor een gevaarlijke weg. Criteria vormen het conceptuele bewijs voor iets, zoals de aanwezigheid van een bepaalde bacil voor het feit dat iemand met een ontstoken keel angina heeft. Omdat we ontdekt hebben dat de werking van die bacil de oorzaak is voor de ontstoken keel (en andere symptomen van angina), verheffen we de aanwezigheid van die bacil tot het definiërende kenmerk van angina. Het kan echter zo zijn dat de wetenschap nieuwe dingen over angina ontdekt, waardoor de aanwezigheid van de bacil haar status als criterium verliest en symptoom wordt. Een dergelijke fluctuatie tussen symptomen en criteria is volgens Wittgenstein kenmerkend voor de wetenschap. Omdat wetenschappelijke begrippen meestal met meerdere criteria gedefinieerd worden, kunnen we sommige vervangen zonder over iets totaal nieuws te spreken. Een verandering in criteria betekent eo ipso echter een verandering van de betekenis van het begrip angina.

Is Wittgenstein een constructivist?

Wittgenstein is geen empiricist, niet in haar klassieke Humeaanse vorm, niet in haar logisch positivistische vorm en niet in haar moderne vorm zoals we die bij Quine of van Fraassen aantreffen. Hij is ook geen naïef realist: zijn latere filosofie is juist gericht tegen de naïef realistische opvatting die ten grondslag lag aan de 'picture' theorie van de *Tractatus*. De harmonie tussen taal en de wereld wordt niet door de wereld bepaald, maar komt binnen de taal totstand. Wittgenstein is echter ook geen transcendentaal idealist of constructivist. Tussen ons en de wereld zit geen derde factor (ons bewustzijn of onze taal) die ons verhindert om de wereld 'zoals die werkelijk is' waar te kunnen nemen of te kunnen kennen. Anders geformuleerd: tussen ons denken en onze taal enerzijds en de wereld anderzijds zit geen kloof die 1. onoverbrugbaar is of 2. met behulp van iets anders overbrugd moet worden.

De constructivist is iemand die zegt dat we dingen wel categoriseren, maar dat we niet kunnen weten wat die dingen, onafhankelijk van onze categorieën zijn. Zodra

we daar immers iets over willen zeggen gebruiken we weer categorieën. De rationele kern van deze redenering is gelegen in het feit dat het niet de wereld is die bepaalt welke categorieën we toepassen voor het beschrijven ervan. Dat doen wij en in die zin zijn, zoals Wittgenstein dat zegt, grammaticale regels autonoom: ze zijn geen verantwoording aan de wereld verschuldigd. De constructivist gebruikt deze redenering echter om een contrast te creëren tussen een wereld zoals die werkelijk is en die we niet kunnen kennen ('Reality'), en een wereld zoals die aan ons verschijnt en die we alleen maar in deze verschijningsvorm kunnen kennen ('Appearance').

Ook constructivisten gaan dus uit van de harmonie tussen taal en wereld, maar die wereld is een door onze taal geconstrueerde wereld. Nu kan het onderscheid tussen wat iets is en hoe het aan ons verschijnt op verschillende manieren gebruikt worden. De wereld zoals die is en de wereld zoals die aan ons verschijnt, is een onderscheid dat we uit het dagelijks leven kennen. Enerzijds duidt de wereld zoals die verschijnt op zichtbare dingen, waar geen onzichtbare wereld 'zoals die werkelijk is' achter ligt: iemand ziet er moe of knap uit. Dat is zichtbaar en betekent hetzelfde als iemand is moe of knap. Ook kunnen we het over gelijkenissen hebben: dit schilderij ziet er uit als een Rembrandt of die sonate lijkt op een sonate van Hayden. We wijzen dan op zichtbare gelijkenissen. Anderzijds gebruiken we het onderscheid bij – corrigeerbare – vergissingen. Iets ziet er zus uit, maar is in werkelijkheid zo, iets lijkt zus te zijn maar is in werkelijkheid anders. Dit onderscheid berust op de mogelijkheid vergissingen te corrigeren, bijvoorbeeld door beter te kijken of door de waarnemingsomstandigheden te verbeteren. Als die correctiemogelijkheden immers niet zouden bestaan, dan zouden we ook niet weten dat we ons vergissen en zouden we ook geen onderscheid kunnen maken tussen wat iets lijkt te zijn en wat iets werkelijk is.

Het onderscheid wordt ook in een tweede betekenis gebruikt, namelijk als onderscheid tussen de wereld zoals wij die in ons dagelijks leven tegenkomen (stevige bruine tafels) en de wereld zoals die door de (natuur)wetenschap beschreven wordt. De wereld van de natuurwetenschap kent geen kleuren en wat wij stevige tafels noemen bestaat natuurwetenschappelijk gesproken vooral uit loze ruimte. Het is echter onjuist om hierbij onderscheid te maken tussen de wereld zoals die aan ons verschijnt en de wereld zoals die in werkelijkheid is. De natuurwetenschap beschrijft niet de wereld zoals die werkelijk is, maar heeft de fysica van objecten, gebeurtenissen en processen als onderwerp. En ze is niet met beschrijven bezig, maar vooral met het ontwerpen van verklarende theorieën: het is misleidend om haar wetten als beschrijvingen op te vatten. De wereld zoals die is, is het object van geen enkele wetenschap, maar de wereld levert de verschillende wetenschappen hun eigen domein; ze bestuderen die wereld vanuit een fysisch, chemisch, biologisch, psychologisch of sociologisch perspectief. Een eenheid van al die wetenschappen bestaat er niet, niet als reductie tot natuurwetenschap en niet als optelsom van al deze wetenschappen bij elkaar.

Ten slotte kennen we het onderscheid uit de filosofie. Tussen ons en de wereld zoals die werkelijk is, zit een derde factor die het ons onmogelijk maakt die objectieve wereld te bereiken. Die derde factor is voor sommigen de structuur van ons bewustzijn

(Kant, Husserl, cognitivisten). Deze mensen vergeten echter dat ons bewustzijn de voorwaarde vormt voor het waarnemen, beoordelen en begrijpen van de wereld. Zij zeggen eigenlijk: doordat wij een bewustzijn hebben, zijn onze waarnemings- en beoordelingsmogelijkheden beperkt, alsof waarnemen en beoordelen mogelijk zijn zonder bewustzijn. Voor anderen is die derde factor onze taal. Doordat wij dingen in de wereld alleen maar met behulp van begrippen kunnen beschrijven, zijn onze beschrijvingsmogelijkheden beperkt. Ook zij vergeten dat begrippen de middelen zijn waarmee we beschrijven. Vragen wat iets onafhankelijk van die beschrijvingen is, lijkt op vragen om te beschrijven zonder begrippen te gebruiken. En dat is hetzelfde als beschrijven zonder te beschrijven. Dat is niet iets wat we jammer genoeg niet kunnen, maar is onzin.

De filosofie van Wittgenstein is erop gericht ons te laten zien dat het introduceren van al die derde dingen tussen ons en de wereld op grammaticale/conceptuele vergissingen berust: de harmonie tussen taal, denken en de wereld wordt in de taal totstandgebracht. Met behulp van zinvolle begrippen beschrijven we niet de dingen zoals ze werkelijk zijn of de dingen zoals ze aan ons verschijnen, maar gewoon dingen in de wereld. Het contrast tussen 'Reality' en 'Appearance' is hierop niet van toepassing. Wittgenstein stelde dus niet dat de wereld door ons bewustzijn of door onze taal geconstrueerd, gecreëerd, gemaakt of geconstitueerd wordt. Hij noemde begrippen c.q. de regels voor het correct begrijpen van begrippen, *representatienormen.* Iemand die een nieuw begrip introduceert, creëert dus geen nieuw object, maar een nieuwe representatienorm, die we vervolgens gebruiken bij het beschrijven van dingen in de wereld. Zonder begrippen of representatienormen kunnen we de wereld niet beschrijven, maar de wereld schrijft ons niet voor welke representatienormen we moeten gebruiken. Meerdere representatienormen zijn mogelijk en die stellen ons in staat telkens andere dingen en aspecten van dingen te beschrijven, en nieuwe kennis te vergaren. In deze zin zijn onze beschrijvingen van de wereld conceptafhankelijk: zonder die begrippen zouden we de dingen in de wereld niet kunnen beschrijven. Maar wat we met die begrippen beschrijven zijn dingen in de wereld. In tegenstelling tot de constructivisten is Wittgenstein dus een realist: het enige wat we construeren zijn onze begrippen en daarmee kunnen we de niet door ons geconstrueerde dingen beschrijven.

Hoofdstuk 12

Oorzaken

Inleiding

We hebben eerder gezien dat het D-N model van verklaren berust op het uitgangspunt dat een causale wet hetzelfde is als of afhankelijk is van een empirische regelmaat. We hebben ook gezien dat dit uitgangspunt leidt tot allerlei moeilijkheden bij de toepassing ervan op de verklaringspraktijk in de wetenschap. Dat is niet zo raar, want empiricisten beperken hun analyse tot de resultaten van wetenschap: een stelsel van uitspraken of een geheel van deductief geordende wetsuitspraken. Realisten daarentegen starten met een analyse van wat de wetenschap allemaal moet doen 1. om causale kennis te produceren en 2. om causale kennis toe te passen. Op deze manier komen ze erachter dat wat wetenschappers doen onbegrijpelijk zou zijn wanneer wetten hetzelfde zouden zijn als empirische regelmatigheden. Omgekeerd komen ze er op deze manier omgekeerd achter dat wat wetenschappers doen alleen maar begrijpelijk is wanneer wetten verwijzen naar oorzaken, die opgevat worden als causale krachten of capaciteiten van dingen.

Realisten behoren dus tot degenen die een epistemisch door een ontisch begrip van verklaren willen vervangen. Een groot aantal mensen maakt daarbij gebruik van het begrip van oorzaken als causale capaciteiten, als dingen die gevolgen produceren. De meest systematische uitwerking daarvan en dus ook de meest overtuigende kritiek van het empiricisme is echter te vinden in het in 1975 verschenen boek '*A Realist Theory of Science*' van Roy Bhaskar.[1]

Bhaskar had van Strawson geleerd dat transcendentale argumenten kunnen worden gescheiden van het transcendentaal idealisme van Kant. Transcendentale argumenten vormen een speciaal soort retroducties. Retroducties of abducties worden in de wetenschap gebruikt om 'natuurnoodzakelijkheden' te ontdekken. Voor de verklaring van een verschijnsel wordt een model ontworpen over datgene wat het verschijnsel produceert en dat, als het waar blijkt te zijn, het verschijnsel verklaart. Retroducties worden in de filosofie gebruikt om 'categorische noodzakelijkheden' te ontdekken en heten dan transcendentale argumenten, deducties of analyses. Met behulp daarvan worden de voorwaarden waaronder iets (bijvoorbeeld wetenschap) mogelijk is, onderzocht. Bij dergelijke argumenten behoort het tot in het absurde doorvoeren van de positie die weerlegd moet worden (transcendentale weerleggingen). Transcendentale argumenten leiden niet tot empirische kennis, want dat is de taak en opdracht van de wetenschap. Transcendentale argumenten maken expliciet wat er wordt voorondersteld in onze activiteiten of praktijken.

Bhaskar neemt, net als Kant, de wetenschap als gegeven en vraagt zich vervolgens af hoe de wereld eruit moet zien opdat wetenschap mogelijk is. Deze vraagstelling past Bhaskar in '*A realist theory of science*' toe op de natuurwetenschap, eerst op het experiment als natuurwetenschappelijke activiteit en vervolgens op theorievorming en wetenschappelijke ontwikkeling. Het resultaat hiervan is wat hij het *transcendentaal realisme* noemt. In '*The possibility of naturalism*' (1979) past hij een soortgelijke vraagstelling toe op de sociologie en de psychologie. Hij laat daar op transcendentale wijze zien hoe de objecten van sociologie en psychologie eruit moeten zien opdat beide wetenschappen mogelijk zijn. De transcendentale uitgangsvraag luidt: 'hoe is handelen (intentioneel gedrag) mogelijk?' En in zijn transcendentale analyse laat hij zien dat handelen zowel sociale structuren veronderstelt als bewustzijnsstructuren. Trouwen veronderstelt bjvoorbeeld de sociale institutie van het huwelijk. Dit verwijst naar de sociale betekenis van een handeling (als trouwhandeling). Intenties veronderstellen bewustzijnsstructuren en verwijzen naar de persoonlijke betekenis van handelingen. We maken met andere woorden onderscheid tussen de vragen 'wat doe je?' (sociale betekenis) en 'waarom doe je dat?' (persoonlijke betekenis). Sociale en bewustzijnsstructuren verschillen principieel van elkaar: sociale structuren missen bijvoorbeeld de intentionaliteit van bewustzijnsstructuren. Bhaskar laat bovendien zien dat beide wetenschappen verklaren op een wijze die vergelijkbaar is met die van de natuurwetenschap (in de realistische interpretatie ervan). Tegelijkertijd wijst hij ook op verschillen, die veroorzaakt worden door verschillen in het object van de natuurwetenschap enerzijds en van de sociologie en psychologie anderzijds. Hij noemt zijn positie dan ook een gekwalificeerd of *kritisch naturalisme*, waarin de conceptuele verheldering van hermeneuten verbonden wordt met een realistisch geïnterpreteerde verklaringsstrategie. Het kritisch naturalisme is dus nadrukkelijk bedoeld als overwinning van de conceptuele armoede van de positivisten en de causale armoede van de hermeneuten.

Bhaskars positie wordt ook wel *kritisch realisme* genoemd, een samenvoeging van transcendentaal realisme en kritisch naturalisme. Deze positie wordt in '*Scientific realism and human emancipation*' (1986) verder uitgewerkt en verfijnd, in '*Philosophy and the idea of freedom*' (1991) toegepast in een onovertroffen kritiek op Rorty, en in '*Dialectic*' (1993) uitgebreid tot een kritisch realistische dialectiek, die met haar nadruk op niet-identiteit (verschil) en negativiteit grote gelijkenissen vertoont met wat Luhmann de-ontologisering noemt. Dit dialectische project blijft in dit boek geheel buiten beschouwing.

Voordat ik Bhaskars gebruik van transcendentale argumentaties ga behandelen, wil ik tot slot van deze inleidende paragraaf nader ingaan op de status van dergelijke argumentaties. Ik heb eerder aangegeven dat transcendentale argumentaties bestaan uit een premisse (een uitspraak over X) en transcendentale conclusies: de voorwaarden waaronder X mogelijk is. Dergelijke argumenten werden oorspronkelijk vooral gebruikt tegen sceptici. De strategie nam twee vormen aan. Wanneer de scepticus de premisse accepteert, moet hij ook de conclusies accepteren. En wanneer de scepticus

aan zijn sceptische twijfel blijft vasthouden, wordt hij erop gewezen dat hij voor het formuleren van zijn twijfel begrippen gebruikt die de waarheid veronderstellen van hetgeen hij betwijfelt. Velen (waaronder bijvoorbeeld Stroud) twijfelen aan het succes van transcendentale argumentaties tegen sceptici. Strawson wijst er echter op dat we ook de strategie van Hume en Wittgenstein kunnen volgen. Die bestaat uit het links laten liggen van sceptische vragen in hun filosofische vorm (over het bestaan van externe objecten, andere personen, enzovoort). Volgens Hume zijn argumenten voor of tegen het bestaan van externe objecten en de geldigheid van inducties, nutteloos. Men kan er met argumenten voor niet zeker van zijn en met argumenten tegen niet aan twijfelen. Deze uitspraken staan Wittgensteiniaans gesproken buiten het taalspel van twijfel en zekerheid. Hume roept daarvoor moeder natuur aan: we moeten die uitspraken geloven omdat het gaat om 'facts, which Nature has antecedently implanted in the mind and rendered unavoidable' (Hume, geciteerd in Strawson 1985:11). Wittgenstein maakt daarvoor gebruik van zijn onderscheid tussen grammaticale en empirische uitspraken.[2] Grammaticale uitspraken gaan over de betekenis van woorden en uitdrukkingen. Omdat het geen empirische uitspraken zijn, levert de ontkenning ervan onzin op. De uitspraak 'er bestaan fysieke objecten' is óf onzin óf de uitdrukking van een grammaticale regel. Taal veronderstelt dus een normatief element, waarin de betekenis van woorden vastgelegd wordt. Dit normatieve element wordt als het ware 'vrijgesteld' van twijfel en zekerheid (van empirische argumenten voor en tegen). Als we daar niet over zouden beschikken dan zouden woorden alles kunnen betekenen en dat is hetzelfde als dat ze niets betekenen. Grammaticale regels vormen niet het fundament waarop de taal gebouwd is. Als de taal een fundament heeft, dan is dat de vorm van leven waar ze bijhoort. Dit is echter geen diep verborgen fundament, maar ligt voor iedereen zichtbaar aan de oppervlakte. Grammaticale regels (en 'wereldbeeld uitspraken') worden door Wittgenstein dan ook niet met fundamenten, maar met steigers vergeleken: zonder de vastigheid die daardoor geboden wordt, zou het taalgebouw ineenstorten. Ten aanzien van transcendentale argumenten trekt Strawson hieruit de conclusie dat ze een eigen bestaansrecht behouden. We hebben ze in onze strijd tegen de sceptici niet nodig, want die kunnen we ook links laten liggen, zoals Hume en - volgens Strawson - Wittgenstein dat deden. In plaats daarvan kunnen we ze gebruiken voor 'the real project of investigating the connections between the major structural elements of our conceptual scheme. If connections are as tight as those which transcendental arguments ... claim to offer are really available, so much the better' (Strawson 1985:22). Het onderzoeken van die verbindingen betekent: aangeven dat het ene begrip niet gebruikt kan worden zonder andere begrippen te gebruiken.[3] Dit alles betekent niet dat transcendentale argumenten niet bekritiseerd kunnen worden of dat ze leiden tot 'eeuwige waarheden'. Er is bijvoorbeeld kritiek mogelijk op de formulering van de premisse waarmee de redenering start. En wanneer de premisse een historisch vergankelijke praktijk als onderwerp heeft is de transcendentale conclusie daaruit net zo vergankelijk. Dat is vooral belangrijk wanneer men de

wetenschapspraktijk vanuit een transcendentaal perspectief analyseert, zoals de wetenschapsfilosofie volgens Bhaskar behoort te doen.

Experimenteren

Bhaskar start met een eenvoudige vraag: waarom voeren wetenschappers experimenten uit? Het eenvoudige antwoord op deze vraag luidt: omdat ze in de buiten-experimentele wereld niet de empirische regelmatigheden aantreffen die ze in het kader van hun wetenschappelijke verklaringspraktijk nodig hebben. In een experiment produceren wetenschappers de empirische regelmatigheden die in de werkelijkheid niet spontaan optreden. De wereld is een open systeem waarin het veelvoud van mee- en tegenwerkende oorzaken (elk gevolg heeft meerdere oorzaken), van gevolgen (elke oorzaak heeft meerdere gevolgen) en de terugkoppelingsrelaties tussen gevolgen en oorzaken ervoor zorgen dat we daar geen causale wetten in de vorm van universele regelmatigheden aantreffen. Een experiment is een door wetenschappers geproduceerd gesloten systeem, dat ervoor zorgt dat die regelmaat door sluiting wel optreedt. Dit betekent dat de wereld gedifferentieerd moet zijn in open en gesloten systemen. Zou de wereld alleen maar open zijn, dan zouden we nauwelijks empirische regelmatigheden aantreffen. En zou de wereld alleen maar gesloten zijn, dan zouden we niet hoeven te experimenteren. De praktijk van het experimenteren veronderstelt dus ontologische differentiatie tussen open en gesloten systemen.

Zouden we nu causale wetten gelijkstellen aan empirische regelmatigheden, dan zou dat tot de volgende absurditeiten leiden. Ten eerste zou dat betekenen dat wij in onze experimentele activiteiten die wetten veroorzaken of creëren en veranderen. Die wetten treffen we immers niet aan in de natuur, maar produceren we in onze experimenten. Ten tweede zouden we die wetten buiten de experimentele context niet kunnen toepassen. Daar treffen we immers die regelmaat niet aan. We zouden dan moeten concluderen dat er in de buiten-experimentele wereld geen wetten werkzaam zijn.

In een realistische interpretatie vormen de door ons in experimenten geproduceerde regelmatigheden het bewijs voor het bestaan van oorzaken en causale mechanismen die de verklaring vormen voor de empirische regelmaat. Oorzaken worden niet geproduceerd maar ontdekt, en we gebruiken kennis over dergelijke oorzaken voor het verklaren in buiten-experimentele contexten. Wij begrijpen met andere woorden niet waarom we experimenteren als we geen onderscheid maken tussen wat daarin geproduceerd wordt (een empirische regelmaat) en dat wat daarin ontdekt wordt (oorzaken die de basis vormen van de geproduceerde regelmaat). Experimenteren veronderstelt dus een onderscheid tussen een intransitieve dimensie (ID), die bestaat uit dat wat we ontdekken en wat onafhankelijk van de ontdekking ervan bestaat, en een transitieve dimensie (TD): dat wat we allemaal moeten doen om die intransitieve objecten te ontdekken.

Zonder dit onderscheid tussen de productie van een regelmaat en de ontdekking van een niet door ons geproduceerde oorzaak zouden we de experimenteel verworven kennis ook niet kunnen toepassen. Die toepassing vindt immers plaats in open systemen waar die regelmatigheden niet gelden. Wetten kunnen met andere woorden niet tegelijkertijd empirisch en universeel zijn. Opgevat als experimenteel geproduceerde regelmaat zijn ze empirisch maar niet universeel: buiten het experiment is die regelmaat niet geldig. Opgevat als uitspraken over de causale capaciteit van dingen zijn ze universeel, want deze dingen behouden hun causale capaciteit ook buiten de experimentele context. Ze zijn echter niet noodzakelijkerwijs empirisch, want de effecten hoeven buiten de experimentele context niet op te treden. Causale uitspraken zijn dus uitspraken over tendenties, over datgene wat dingen dankzij hun causale capaciteiten, teweeg kunnen brengen, kunnen produceren.

Zo betekent de uitspraak dat asperines hoofdpijn verlichten niet dat ze dat altijd doen. Het is geen uitspraak over een universele regelmaat, maar over dat wat asperines door een bepaalde chemische structuur kunnen doen: 'Rather it says that aspirins have the capacity to relieve headaches, a relatively enduring and stable capacity that they carry with them from situation to situation; a capacity which may if circumstances are right reveal itself by producing a regularity, but which is surely seen in one good single case' (Cartwright 1989:3).

Oorzaken, opgevat als causale capaciteiten, zijn dus stabiele kenmerken die ook bestaan wanneer ze niet uitgeoefend of 'getriggered' worden. Ze zijn dan reëel maar latent, dat wil zeggen oefenen hun werking niet uit. Oorzaken kunnen hun werking ook uitoefenen zonder dat dat tot gevolgen leidt: tegenwerkende oorzaken verhinderen het optreden van het effect. Ze zijn dan actueel, want werkzaam, maar niet zichtbaar in hun gevolg. Oorzaken kunnen ook tot empirisch zichtbare gevolgen leiden. Bhaskar noemt dit de stratificatie van de werkelijkheid in het reële, het actuele en het empirische. Alleen in een experiment kunnen het reële (de capaciteit), het actuele (de uitoefening ervan) en het empirische (de zichtbaarheid ervan in een empirische regelmaat), samenvallen.

De transcendentale analyse van Bhaskar heeft dus een aantal resultaten opgeleverd die ik samenvattend nog een keer wil benoemen en gedeeltelijk uitwerken. Ten eerste moeten we een onderscheid maken tussen een intransitieve en een transitieve dimensie, tussen datgene wat de wetenschap enerzijds ontdekt en hoe ze dat anderzijds met behulp van experimenten en theorievorming doet. Maken we dat onderscheid niet, dan zou de wetenschap geen causale wetten ontdekken maar produceren. Wetenschappers zijn dus geen passieve waarnemers van empirische regelmatigheden waarvan ze vervolgens verslag doen. In plaats daarvan interveniëren ze causaal in de wereld wanneer ze experimenteren en hun waarnemingen zijn niet alleen theoretisch geïnformeerd, maar ook uitsluitend in deze context epistemisch relevant.

Ten tweede moet de wereld gedifferentieerd zijn. Zonder differentiatie in open en gesloten systemen zouden experimenten niet mogelijk (in geval van open systemen)

of niet nodig zijn (in geval van gesloten systemen). Anders geformuleerd: zonder gesloten systemen zouden we geen oorzaken kunnen ontdekken in een open wereld.

Ten derde moet de wereld gestratificeerd zijn of 'ontologische diepte' hebben. Zouden we geen onderscheid maken tussen het reële, het actuele en het empirische, dan zouden we de resultaten van experimenteel onderzoek niet kunnen toepassen in niet-experimentele contexten. Causale wetten kunnen met andere woorden niet tegelijkertijd empirisch en algemeen zijn. Als uitspraken over constante conjuncties in experimenten zijn ze empirisch, maar niet algemeen. Als uitspraken over causale capaciteiten zijn ze algemeen, maar niet altijd empirisch. Dit heeft ook tot gevolg dat we in de wetenschap twee 'realiteitscriteria' hanteren: iets bestaat wanneer het waarneembaar is en wanneer het causale capaciteiten heeft die zichtbaar worden in hun effecten. Dingen met causale capaciteiten kunnen zichtbaar gemaakt worden (bijvoorbeeld met een microscoop) maar ze kunnen ook onzichtbaar blijven (omdat we niet over de technische middelen beschikken om ze zichtbaar te maken). Ze kunnen ook principieel onzichtbaar zijn, omdat de capaciteiten geen drager hebben die ruimte inneemt: 'For powers must be possessed and exercised in time, but they need not be localized at any point in space. Relations, for example, such as spin (in physics) and marriage endure through time and have causal effects. But they have no position in space (Bhaskar 1975:181).

Hieruit volgt ten vierde dat de intransitieve objecten van de wetenschap geen atomistische gebeurtenissen kunnen zijn. Capaciteiten veronderstellen dingen met een structuur en zulke dingen zijn complex. Ze bestaan uit elementen die op een niet-willekeurige manier aan elkaar gerelateerd zijn. Wanneer de macroeigenschappen van zo'n ding niet gereduceerd kunnen worden tot de microeigenschappen van haar elementen spreken we van emergente eigenschappen.

Ten vijfde gaan causale wetsuitspraken niet over universele regelmatigheden, maar over datgene wat dingen kunnen doen, wat ze feitelijk doen wanneer ze actief zijn en wat dat voor gevolgen heeft wanneer hun activiteit onbelemmerd plaatsvindt. Het zijn met andere woorden uitspraken over tendenties, waarvoor in die zin ceteris paribus (CP) clausules overbodig zijn. CP clausules vormen in een empiricistische opvatting de erkenning van het onderscheid tussen open en gesloten systemen. Het empiricisme biedt ons echter niet de middelen om hiermee om te gaan, omdat ze de werkelijkheid niet wil stratificeren in het reële, het actuele en het empirische. CP clausules kunnen hun empiricistische functie niet vervullen. Ten eerste kunnen ze niet volledig gespecificeerd worden. Zou dat wel het geval zijn, dan hadden we ze niet nodig. Ten tweede veronderstellen de CP clausules de juistheid van de wet. Wanneer een wet 'gefalsifieerd' wordt, weten we niet of de wet onjuist is of dat er niet aan de CP clausules is voldaan. CP clausules kunnen daarom beter genterpreteerd worden als een signaal voor het normische of tendendentiële karakter van wetsuitspraken, als voorwaarden voor de realisatie van een tendens en als waarschuwing voor overijverige falsifieerders: wanneer een tendens niet gerealiseerd wordt, wil dat nog niet zeggen dat hij niet actief is. Wetten gaan dus over wat mogelijk is en over wat onmogelijk is. Omdat het normische

uitspraken zijn, voorspellen ze niet (dat is alleen in gesloten systemen het geval). Vandaar dat de toets van een theorie niet in haar voorspellend, maar in haar verklarend vermogen gelegen is. Omdat ze ook gaan over wat onmogelijk is leggen ze beperkingen op. Ze determineren echter niet, want ze maken veel mogelijk, maar niet alles.

De gevolgen van het regularisme

Regularisme noemt Bhaskar de empiricistische opvatting over causale wetten. Deze opvatting berust op wat Bhaskar *actualisme* noemt: de aanname dat empirische wetten actueel en gerealiseerd zijn in de buiten-experimentele wereld. Voor de empiricist vallen dus het reële, het actuele en het empirische samen. Dit heeft desastreuze gevolgen voor het onderzoek dat zich door deze ideeën laat leiden. We hebben eerder gezien dat een regelmaat experimenteel geproduceerd wordt door sluiting: een systeem wordt geïsoleerd van de invloeden van de rest van de wereld, waardoor een regelmaat ontstaat. Bhaskar noemt dit *extrinsieke sluiting*: de rol van andere oorzaken en causale mechanismen wordt buitengesloten. Daardoor ontstaat een 'als X dan Y' relatie, die we als een functionele wet kunnen weergeven: $Y = f(X)$. Wanneer we nu niet experimenteel kunnen sluiten, kunnen we een universele regelmaat alleen maar handhaven door alle andere factoren in de verklaring op te nemen: $Y = f(X_1, X_2, \ldots X_n)$. Zoals we eerder gezien hebben geldt dit niet alleen voor universele, maar ook voor probabilistische verklaringen. De kans dat iemand rijk is verandert immers wanneer we aan het feit dat hij uit Texas komt (X_1) toevoegen dat hij een filosoof is (X_2). Vandaar de door Hempel gestelde eis van 'maximal specificity' van oorzaken. Dit noemt Bhaskar een *interactionistische regressie*. Y is het gevolg van de interactie tussen een potentieel oneindig aantal factoren, met als gevolg dat het onderzoek zich richt op systemen die zo groot zijn dat ze niets uitsluiten.

Voor het produceren van een regelmaat is echter ook wat Bhaskar *intrinsieke sluiting* noemt nodig. Wanneer het onderzoeksobject immers een interne structuur heeft en dus complex is, dan zal het zich in gelijke omstandigheden verschillend kunnen gedragen. Om nu toch een regelmaat te kunnen produceren, volgt een reductionistische regressie van complexe dingen naar atomistische individuen (of van systemen naar structuurloze elementen). Waar in het eerste geval de systemen zo groot worden dat ze niets uitsluiten, zo worden de elementen ervan nu zo klein dat ze niets meer bevatten.

Hiermee hangt ten slotte samen dat de relatie tussen die elementen additief moet zijn. Als dat niet zo is, kunnen bij de intrinsieke sluiting gehelen of systemen niet tot hun delen of elementen gereduceerd worden.

De eerste regressie heeft tot gevolg dat er geen onderscheid meer gemaakt kan worden tussen oorzaken en condities. Bovendien vereist een dergelijke verklaring een volledige toestandsbeschrijving van de gehele wereld (en haar geschiedenis). De tweede regressie heeft tot gevolg dat we geen onderscheid meer kunnen maken tussen een systeem met een structuur en haar structuurloze elementen. In een realistische opvatting maken we verschil tussen oorzaken als capaciteiten en de omstandigheden waarin die

capaciteiten opereren. En we reduceren oorzaken niet tot uit hun systeemcontext losgemaakte en geïsoleerde factoren. Een factor ontleent als het ware haar causale kracht aan het systeem of de context waar het deel van uitmaakt. Op beide regressievormen zullen we uitvoerig terugkomen bij de behandeling van het psychologische stressonderzoek.

Hoofdstuk 13

Theorievorming en wetenschappelijke ontwikkeling/verandering

Modellen

We hebben in hoofdstuk twaalf gezien dat een causale wet niet gereduceerd kan worden tot een empirische regelmaat en dat verklaren dus ook niet hetzelfde kan zijn als het onderbrengen van een gebeurtenis onder zo'n regelmaat. Een verklaring hebben we pas geleverd wanneer we kunnen aangeven waarom die regelmaat optreedt en waarom die noodzakelijk en niet toevallig is. X is de oorzaak van Y, niet omdat X altijd samengaat met of gevolgd wordt door Y, maar omdat X, op grond van de structuur ervan, de capaciteit heeft om Y te produceren. Voor het ontdekken van dergelijke oorzaken maken we gebruik van retroducties: we ontwerpen een model van een mechanisme dat, als het bestaat, de empirische regelmaat verklaart. Deze werkwijze kennen we bijvoorbeeld uit de medische wetenschap. Daar wordt onderscheid gemaakt tussen epidemiologisch en causaal onderzoek. Het epidemiologisch onderzoek, bijvoorbeeld naar het verband tussen roken en longkanker of het verband tussen het HIV virus en AIDS heeft een heuristische functie: het versterkt onze vermoedens dat roken tot longkanker of het HIV virus tot AIDS kan leiden, omdat het één vaak samengaat met of gevolgd wordt door het ander. We weten echter niet waarom dat zo is. De beslissende vraag is daarom waarom dat verband optreedt. Die vraag wordt beantwoord met experimenteel onderzoek dat laat zien op grond van welke eigenschappen en via welke causale mechanismen roken of het HIV virus leiden tot longkanker of AIDS. Daarvoor worden modellen ontwikkeld die we ontlenen aan gebieden waar we al over verklarende modellen beschikken. We beschikken over kennis over virussen en wat ze kunnen doen, en we vermoeden dan dat iets dergelijks ook in dit geval aan het werk is. Wanneer dit vermoeden bevestigd wordt hebben we met behulp van oude kennis nieuwe kennis geproduceerd. Het is niet voor niets dat de sigarettenindustrie pas in paniek raakt door experimenteel onderzoek, want epidemiologisch onderzoek kan, omdat het niet over oorzaken gaat, altijd betwijfeld worden. Het is ook niet voor niets dat er zoveel inspanningen geleverd worden om de causale eigenschappen en mechanismen te ontdekken die van het HIVvirus tot AIDS leiden. Onze preventieve en curatieve mogelijkheden worden door deze causale inzichten immers aanzienlijk uitgebreid. We kunnen dan bijvoorbeeld geneesmiddelen ontwikkelen die ervoor zorgen dat we ondanks de aanwezigheid van het virus toch niet ziek worden. Realisten zeggen in dat geval dat de oorzaak óf latent blijft, dat wil zeggen weliswaar reëel aanwezig is, maar haar causale kracht niet uitoefent, óf actueel is, dat wil zeggen haar causale kracht wel

uitoefent, maar niet gerealiseerd wordt door de werking van tegenwerkende oorzaken. Verklaren ziet er dan ook in de woorden van Bhaskar (1979:15) als volgt uit:

> Typically, then, the construction of an explanation for, that is the production of the knowledge of the mechanism of the production of, some identified phenomenon will involve the use of a model, utilizing such cognitive materials and operating under the control of something like a logic of analogy and metaphor, of a mechanism, which *if* it were to exist and act in the postulated way would account for the phenomenon in question (a movement of thought which may be styled "retroduction"). The reality of the postulated explanation must then, of course be subjected to empirical scrutiny.

Uit deze opvatting over oorzaken en verklaren volgt dat een theorie niet gereduceerd kan worden tot een deductief geordend geheel van empirische wetsuitspraken. Theorieën bevatten meer dan dat, ze bezitten een surpluselement. Dat surpluselement is enerzijds gelegen in de betekenissen van de begrippen van haar conceptuele kader. Omdat begrippen niet empirisch (of extensioneel) gedefinieerd kunnen worden, bevat een theorie ook intensies en intensionele relaties tussen begrippen. Dat surpluselement is anderzijds gelegen in de modellen die de basis vormen van het systeem van deductief geordende uitspraken van een theorie. Omdat modellen het hart vormen van een theorie bevat een theorie ook niet-deductieve, maar op analogieën gebaseerde relaties tussen uitspraken en niet-propositionele ideeën, zoals iconische modellen. Over begrippen en hun betekenis heb ik het al uitvoerig gehad. Wat ik nu wil toelichten is de rol die modellen spelen in theorievorming.

Algemeen gesproken vormen modellen de vereenvoudigde weergaves van dat wat ze representeren. Modellen reduceren dus net als begrippen de oneindige complexiteit van de wereld. Een model heeft een bron (datgene waarop het model is gebaseerd) en een subject (datgene waarop het model wordt toegepast). Daarbij berust het model op een analogie: bron en subject lijken in bepaalde, relevante aspecten op elkaar. Wanneer bron en subject hetzelfde zijn, spreken we van homomorfe modellen (speelgoedvliegtuigen bijvoorbeeld). En wanneer bron en subject niet hetzelfde zijn spreken we van paramorfe modellen. Homomorfe modellen zijn beschrijvende modellen. We gebruiken ze om het te verklaren verschijnsel te beschrijven. Zo'n modelmatige beschrijving is altijd een vereenvoudiging die de vorm van een idealisatie of van een abstractie aanneemt. In het eerste geval wordt een verschijnsel in haar zuivere vorm gemodelleerd. Het model behoudt alle eigenschappen, maar dan in ideale of perfecte vorm. In het tweede geval wordt van bepaalde kenmerken afgezien of geabstraheerd: bepaalde kenmerken van de bron ontbreken in het model. Vaak is een model een combinatie van beide.

Paramorfe modellen zijn verklarende modellen. Ze worden in retroducties gebruikt om het te verklaren verschijnsel te verklaren. Ze modelleren het (vaak onobserveerbare) mechanisme dat verantwoordelijk is voor het ontstaan van het te verklaren verschijnsel.

In dit geval moet de bron iets anders zijn dan het subject van het model, want dat subject is het nog onbekende ding of proces dat we gebruiken om empirische verschijnselen te verklaren. Zo is het bacteriologische ziektemodel ontstaan uit het idee (de analogie of metafoor) van een binnendringend leger. Boyle nam als bron voor zijn gasmodel een springveer: gassen gedragen zich als springveren. Dit model is later vervangen door het biljartballenmodel: gassen gedragen zich als op elkaar botsende biljartballen die we moleculen noemen. Beschrijvende modellen gebruiken we met andere woorden om verschijnselen te vereenvoudigen en verklarende modellen om leemtes in onze kennis op te vullen. Daarvoor gebruiken we reeds beschikbare kennis (over binnendringende legers, springveren of biljartballen) en veronderstellen dat de te ontdekken oorzaak in een aantal opzichten lijkt op wat we al weten. We reduceren het onbekende op deze wijze niet tot wat we al weten (gassen zijn geen springveren, enzovoort), maar we gebruiken wat we al weten voor het produceren van nieuwe kennis.

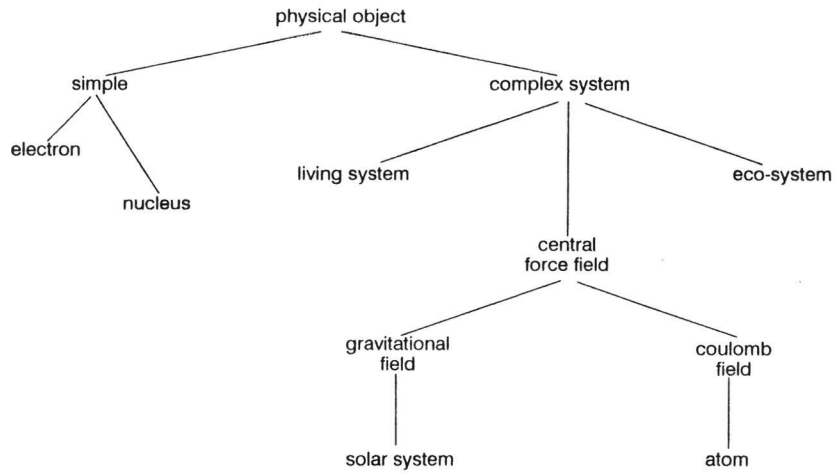
Het creëren van verklarende modellen behoort tot de 'context of discovery' en realisten moeten aantonen dat dit op een niet-willekeurige manier plaatsvindt en ook een rol in de 'context of justification' speelt. Modelvorming met behulp van analogieën is ontegenzeggelijk een creatief proces, anders zouden we geen nieuwe kennis produceren. In de 'context of discovery' vertoont dit proces echter een bepaalde logica: het is niet willekeurig. De essentiële vraag in de ontdekkingscontext luidt daarom: hoe onderscheiden we triviale van niet-triviale analogien? Hoe onderscheiden we, met andere woorden, relevante van niet-relevante gelijkenissen? We hebben eerder immers gezien dat alles in bepaalde opzichten wel op elkaar lijkt en van elkaar verschilt. Zo zouden we het gedrag van atomen zowel naar het zonnestelsel kunnen modelleren als naar een racebaan. Als model voor het atoom had ook een systeem kunnen dienen dat bestaat uit een raceauto die in een elliptische baan om een huis heen rijdt. De wet die de beweging van de auto beschrijft, is mathematisch hetzelfde als de wet die het zonnestelsel beschrijft. Voor empiricisten maakt het niet uit wat er als model gebruikt wordt: de racebaan of het zonnestelsel, want beide zijn empirisch adequaat. Constructivisten kunnen niet verklaren waarom het ene model beter is dan het andere. Voor realisten is alleen het zonnestelsel als bron adequaat, omdat het ontologisch plausibel is. Daarmee wordt het volgende bedoeld.

Wetenschappen delen hun onderzoeksgebied in met behulp van taxonomieën (dat wat Kuhn het lexicon of het conceptueel kader van een wetenschap noemt). Deze hebben meestal de structuur van een piramide of van een hiërarchie met knooppunten. Elk knooppunt is een type en deze typen staan tot elkaar in een relatie van subtype en supertype. Harré noemt dit een typehiërarchie van natuurlijke soorten. Tussen super- en subtype bestaan erfelijke relaties: alle subtypes erven de eigenschappen en wetten die gelden voor het supertype. Het supertype 'levende wezens' bijvoorbeeld bevat de subtypes 'dieren' en 'mensen'. Het supertype 'dieren' bevat de subtypes 'kanaries' en 'honden'. En mijn kanarie die Piet heet is geen type maar een individu en erft alle eigenschappen van de bovenliggende supertypes: Piet is een soort kanarie,

is een soort dier, is een soort levend wezen. Kanaries en honden verschillen als subtypes, maar lijken op elkaar omdat ze een aantal supertypes delen. Alle kenmerken en wetten van hun supertypes zijn op hen van toepassing.

Zo'n typehiërarchie beschrijft de ontologie van de desbetreffende wetenschap of wetenschappelijke discipline. Ze bevat de dingen of natuurlijke soorten die tot dusverre ontdekt zijn. De typehiërarchie is een systeem van hiërarchisch geordende relaties van gelijkheid en verschil: alle subtypes lijken op elkaar omdat ze allemaal de kenmerken van het supertype bezitten waarvan het de subtypes zijn. En ze verschillen van elkaar als verschillende subtypes van hetzelfde supertype. Een theorie nu is ontologisch plausibel, wanneer bron en subject van het verklarende model beide subtypes zijn van hetzelfde supertype. Wanneer het zonnestelsel als bron dient voor het atoommodel, dan bezit het atoom de dezelfde kenmerken en is onderhevig aan dezelfde wetten als het supertype, waaronder zowel het zonnestelsel als atomen vallen. Natuurlijk kunnen we verschillende locaties in onze typehiërarchie uitproberen wanneer we een onbekend systeem met behulp van een bekend systeem willen modelleren. We kunnen ons bijvoorbeeld afvragen of de 'gekke koeienziekte' veroorzaakt wordt door een virus of door een bacterie. Dit spel van mogelijkheden vormt de kracht van modellen en metaforen. We kunnen met andere woorden ook andere bronnen nemen om het atoom naar te modelleren. Of een model echter een goed model is, is afhankelijk van de mate waarin het onbekende systeem de wetten en eigenschappen van de gemeenschappelijke supertypes kan erven en dat is een empirische kwestie:

> The reason why the solar system can be used to model the atom is that the two systems have many supertypes in common. The most important supertype is that of a central force field system [zie figuur]. By placing the atom and the solar system under this common supertype, they



> inherit meta-properties of central force fields in general, e.g. the central force field law, conservation of angular momentum, energy levels, and so on. The fact that the model system and the system being modelled inherit the same meta-properties from their common supertypes explains how analogies are generated as a result of locating the unknown system in the type-hierarchy. A central force field system has a centre and sattelites; so does the solar system and, now, the atom. Any relationship between parts in the supertype is inherited by the subtypes (Aronson et al. 1992:107, 108).

Omdat het zonnestelsel en het atoom meer supertypes met elkaar gemeenschappelijk hebben dan de racebaan en het atoom, lijken beide, alhoewel ze niet hetzelfde zijn, meer op elkaar. De analogie wordt dus niet verkregen door een directe vergelijking van bron en subject. Voor zo'n vergelijking hebben we een gezichtspunt nodig. Dat gezichtspunt is het supertype waarvan bron en subject de subtypes zijn. In plaats van een directe vergelijking genereren de gemeenschappelijke supertypes de gelijkenisrelaties. Op deze manier kunnen ook hypotheses worden bepaald (als een atoom lijkt op het zonnestelsel dan moet het zich ook zo en zo gedragen). Ten slotte vertellen de supertypes ook welke meetmethoden we moeten gebruiken om de hypothesen te toetsen. Wanneer elektrische lading bijvoorbeeld tot de kenmerken van het supertype behoort waaronder het subtype van subatomaire deeltjes valt, dan zijn er manipulatieve technieken nodig waarbij gebruik gemaakt wordt van gecontroleerde elektrische en magnetische velden.[1]

In de hier gepresenteerde opvatting vormen modellen het eigenlijke onderwerp van theorieën. Theorieën bevatten wel uitspraken, maar die gaan over modellen. Deze modellen representeren, wanneer bevestigd, de oorzaken (dingen met capaciteiten) die in de wereld werkzaam zijn. Deze opvatting heeft twee belangrijke gevolgen. Ten eerste kan hiermee betekenis gegeven worden aan het idee dat theorieën steeds beter de waarheid benaderen. De waarheid van een model wordt immers bepaald door de mate waarin het lijkt op wat het modelleert. Die gelijkenis is nooit perfect, want modellen zijn altijd vereenvoudigde beschrijvingen. Maar een model kan, onder relevante gezichtspunten, wel meer of minder lijken op wat het modelleert. Dit betekent dat het waarheidscriterium voor theorieën wordt verlegd van de waarheid van uitspraken naar de gelijkenisrelatie tussen het model en wat het representeert of modelleert. Waarheidstheorieën die proposities als uitgangspunt nemen (of dat nu deflatoire, correspondentie-, coherentie- of consensustheorieën zijn), hebben moeite betekenis te geven aan het idee van benadering van de waarheid. Propositionele waarheid ('het is waar dat het regent') lijkt een alles of niets affaire te zijn die geen waarheidsgraden toestaat. Propositionele waarheid lijkt in dit opzicht op zwangerschap: je bent zwanger of je bent het niet, maar je kunt het niet een beetje zijn. Ook weten we allemaal dat het weinig zin heeft om theorieën te vergelijken door het aantal ware uitspraken ervan op te tellen en te vergelijken. We weten nu immers niet wat

voor uitspraken we later allemaal met die theorieën zouden kunnen doen. En deze uitspraken kunnen we niet vergelijken met het totale aantal ware uitspraken over de wereld: de propositionele waarheid die benaderd zou moeten worden. Daar beschikken we niet over en het idee zelf is moeilijk vatbaar (de wereld kan op oneindig veel verschillende manieren beschreven worden). Gelijkenissen staan zo'n benadering van de waarheid wel toe: iets lijkt meer of minder. Een theorie bevat dus wel uitspraken en is discursief, maar die uitspraken gaan over modellen die op hun beurt meer of minder lijken op dat wat ze modelleren. Daarom kunnen we zeggen dat de fysica van Newton de waarheid beter benadert dan de fysica van Galileo: de modelwereld van Newton lijkt meer op de feitelijke wereld.

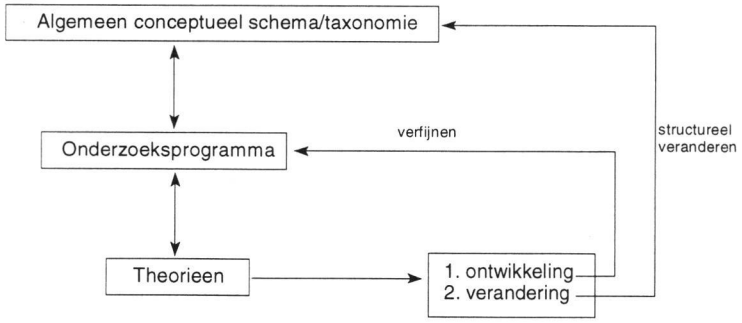
Een tweede gevolg van deze opvatting is dat theorieën niet alleen empirisch adequaat, maar ook ontologisch adequaat moeten zijn: 'a theory is plausible if it is empirically adequate: that is, on the whole permits successful predictions and retrodictions; and is ontologically adequate: that is, its model(s) are embedded in a hierarchy of established natural kinds' (Aronson et al. 1994:193). Deze ontologische plausibiliteit blokkeert radicale onderdeterminatie- en inductieproblemen. Opgevat als deductieve systemen die empirisch adequaat moeten zijn, zijn theorieën radicaal ondergedetermineerd. Het maakt dan niet uit of men atomen modelleert naar het zonnestelsel of naar een racebaan. Opgevat als theorieën die modellen als onderwerp hebben, zijn theorieën alleen lokaal ondergedetermineerd. Alleen ontologisch plausibele modellen kunnen met elkaar concurreren. Op soortgelijke wijze worden radicale inductieproblemen opgelost. Opgevat als inductieve generalisaties op basis van gedane observaties, kunnen wetten ons geen zekerheid verschaffen over hoe dingen zich in de toekomst zullen gedragen (dit is de gemeenschappelijke basis van de inductieparadoxen van Goodman en Hempel). De wet verhindert niet dat er morgen wortels op mijn hoofd gaan groeien in plaats van haren. Opgevat als uitspraken over stabiele capaciteiten, over dat wat dingen kunnen doen, doen inductieve problemen zich niet in deze radicale vorm voor. Wetten zijn dus uitspraken, niet over wat er zal gebeuren, maar over wat er wel en niet mogelijk is: 'We have come to see that the 'must' of natural necessity has its place in a law because the law is not an independent, free-standing statement, but is intimately bound up with a theory, in the heart of which is a model or analogy which represents the generative mechanisms that produce the phenomena the law describes' (Harré 1994:114).

Wetenschappelijke ontwikkeling en verandering: onvergelijkbaarheid

We hebben eerder gezien dat experimenteren berust op het onderscheid tussen een intransitieve en een transitieve dimensie. Wat in de intransitieve dimensie ontdekt wordt bestaat onafhankelijk van de experimentele activiteit in de transistieve dimensie. Datzelfde onderscheid maakt het mogelijk om wetenschappelijke en ontologische veranderingen uit elkaar te houden. We maken met andere woorden een verschil

tussen nieuwe en veranderende kennis (wetenschappelijke ontdekking en verandering) enerzijds en nieuwe en veranderende objecten (ontologische emergentie en verandering) anderzijds. Zouden we dit onderscheid niet kunnen maken, dan zouden wetenschappelijke verandering onmogelijk en ontologische verandering onzichtbaar zijn. Om immers een beschrijving van hetzelfde object te kunnen veranderen (verbeteren, herzien), moeten we nog steeds kunnen verwijzen naar het eerder beschreven object. Om te kunnen verwijzen naar een verandering in een object, moeten we nog steeds kunnen beschrijven hoe het er voor de verandering uitzag.

Wetenschappelijke ontwikkeling vindt dus in de transitieve dimensie plaats en kan soms revolutionaire vormen aannemen. Daarmee bedoel ik het volgende. De verschillende wetenschappen veronderstellen een algemeen conceptueel kader (wat Kuhn een lexicon en Harré een hiërarchisch geordende taxonomie noemt). Dit kader wordt uitgewerkt in onderzoeksprogramma's, waarbinnen theorieën worden ontwikkeld en in onderzoek worden toegepast. Van wetenschappelijke ontwikkeling is sprake wanneer theorievorming en onderzoek successievelijk leiden tot een steeds verdere invulling van het onderzoeksprogramma en tot verfijning van het conceptuele kader. Van wetenschappelijke verandering of revolutie is sprake wanneer theorievorming en onderzoek leiden tot veranderingen in de structuur van het conceptuele kader (en dus in het onderzoeksprogramma en in theorievorming). In schema:



Voor zowel wetenschappelijke ontwikkeling als verandering geldt de stelling van het epistemologisch relativisme: wat we ontdekken in de intransitieve dimensie is afhankelijk van de begrippen en theorieën die we ontwikkelen in de transitieve dimensie, een sociale, discursieve praktijk:

> whenever we speak of things or of events etc. in science we must always speak of them and know them under particular descriptions, descriptions which will be to a greater or lesser extent theoretically determined, which are not neutral reflections of a given world. Epistemological relativism, in this sense, is the handmaiden of ontological realism and must be accepted. Now this does not mean that it is impossible to communicate between different theoretical or conceptual schemes or

> that a scientist cannot know the same object under two or more different descriptions (Bhaskar 1975:249).

Epistemologisch relativisme impliceert dus niet de onvergelijkbaarheid van theorieën of de onmogelijkheid om tussen twee concurrerende theorieën te kiezen. Bhaskar hanteert daarvoor de volgende redenering.

Een conflict tussen twee theorieën of paradigma's veronderstelt dat we ze kunnen identificeren en begrijpen. Zou dat niet mogelijk zijn, dan zouden we ook niet van een conflict kunnen spreken. Nu kunnen beide theorieën onvergelijkbaar zijn, omdat ze over andere dingen gaan. In dat geval conflicteren ze echter niet met elkaar. In die zin zijn psychoanalyse en economisch monetarisme twee onvergelijkbare, maar niet conflicterende theorieën. Een conflict veronderstelt dus niet alleen de identificatie van beide theorieën, maar ook een referentiële overlap: ze moeten – gedeeltelijk – over hetzelfde gaan. Het moeten alternatieven zijn. De redenering van Bhaskar berust op wat hij 'referential detachment' noemt: de mogelijkheid om met verschillende begrippen in de transitieve dimensie te verwijzen naar hetzelfde ding (in de transitieve dimensie). Epistemologisch relativisme impliceert dus dat we met behulp van verschillende conceptuele kaders naar hetzelfde ding kunnen verwijzen. Als alledaags voorbeeld: hetzelfde stuk hout is in het ene schema beukenhout en in het andere afvalhout. Dit betekent dat theorieën, zelfs wanneer er geen gedeelde betekenissen zouden zijn, vergeleken en beoordeeld kunnen worden door te kijken naar hun referent: 'difference of meaning does not preclude identity (or at least commonality) of reference' (Bhaskar 1986:73). We kunnen dan bijvoorbeeld kijken naar de diepte en/of het bereik van de theorieën: 'What makes one theory qualitatively better than another is its capacity to identify, describe and (ideally) succesfully explain a deeper level of reality and/or to conceptually and explanatorily unify formerly disparate sectors or fragments of our knowledge of the world' (Bhaskar 1986:81).

Met nadruk zij erop gewezen dat Bhaskar op deze wijze alleen de mogelijkheid van vergelijkbaarheid wil aantonen. Hij wijst er uitvoerig op wat voor werk er verzet moet worden om deze mogelijkheid te realiseren. In het algemeen gesproken zijn zowel totale onvergelijkbaarheid als totale uniformiteit van betekenis voor hem ondenkbaar. In het ene geval is communicatie onmogelijk en in het andere geval niet nodig.[2] Let wel dat conflicterende paradigma's communicatie veronderstellen: we hebben ze moeten identificeren (als theorie) en vergelijken (ze gaan gedeeltelijk over hetzelfde). In de praktijk is er dus sprake van een mengeling van overeenkomsten en verschillen in betekenis. Om in een dergelijke situatie tot communicatieve en cognitieve consensus te komen is een opdracht die niet onmogelijk, maar ook niet altijd gemakkelijk is. De positie van Bhaskar houdt dus het midden tussen diegenen die uitgaan van de onvergalijkbaarheid van conceptuele kaders, en diegenen die, zoals Davidson, ontkennen dat er verschillende conceptuele schema's kunnen bestaan.

Hoofdstuk 14

Bij wijze van samenvatting

Ik heb eerder onderscheid gemaakt tussen conceptuele kaders en inhoudelijke theorieën. Conceptuele kaders (of lexica of taxonomieën) vervullen een normatieve rol en gaan niet over dingen in de wereld, maar over de betekenis van de begrippen waarmee we dingen in de wereld willen beschrijven en verklaren. Conceptuele kaders zijn vergelijkbaar met een taal. Een taal is nog geen theorie, maar met een taal kunnen we theorieën formuleren. Daarom is een inhoudelijke theorie zonder conceptueel kader niet mogelijk. Ik heb ook duidelijk gemaakt dat wetenschappelijke begrippen 'theoretisch geïnformeerd' kunnen zijn. Empirische ontdekkingen kunnen de aanleiding vormen voor het veranderen van de betekenis van begrippen. We ontdekken dan niet op empirische wijze de juiste of definitieve betekenis van begrippen, maar we verlenen de empirische ontdekking een normatieve rol: voortaan moet het begrip (in speciale contexten) op déze manier gedefinieerd worden. Met dit in het achterhoofd kunnen we inhoudelijke theorieën achtereenvolgens vergelijken met (empiricistische) spiegels van de werkelijkheid, met (constructivistische) verhalen over de werkelijkheid en met (realistische) landkaarten die ons helpen de weg te vinden in de werkelijkheid. Spiegels worden door ons gemaakt, maar er is maar één juiste spiegel en die weerspiegelt binnen haar bereik de volledige werkelijkheid en niets anders dan de werkelijkheid. Verhalen worden ook door ons gemaakt, maar we kunnen over hetzelfde onderwerp verschillende verhalen vertellen. Er bestaat geen omvattend verhaal waarbinnen alle lokale verhalen hun plaats vinden. Verhalen creëren hun eigen wereld en waarheid; de keuze tussen verhalen kan dus niet op waarheidscriteria gebaseerd zijn. Ook landkaarten, tenslotte, worden door ons gemaakt. Ze berusten op een drastische vereenvoudiging van het terrein dat in kaart wordt gebracht. Van hetzelfde gebied kunnen verschillende kaarten gemaakt worden. En net zoals er geen superverhaal bestaat, zo bestaat er ook geen superlandkaart die alle deelkaarten bevat. Het enige waarover we beschikken is een atlas met verschillende soorten kaarten. Tussen deze kaarten kunnen we kiezen wanneer we weten waarvoor we die kaarten willen gebruiken. Als we deze keuze gemaakt hebben, kunnen we de verkeerde van de juiste kaarten onderscheiden en kunnen we binnen de categorie van juiste kaarten betere van slechtere kaarten onderscheiden. In beide gevallen doen we dat door de kaarten te vergelijken met het gebied dat daarmee in kaart wordt gebracht.

De spiegelmetafoor ontleen ik aan de titel van het boek van Rorty: '*Philosophy and the Mirror of Nature*' (1980). Het beeld dient hier (en in het boek van Rorty) als een soort samenvatting van een empiricistische wetenschapsopvatting. Theorieën vormen in deze opvatting een passieve weerspiegeling van de wereld zoals die in onze ervaring

gegeven is. Een theorie is in haar beknopte vorm een soort verslag van wat in onze ervaring als regelmaat gegeven is. Een dergelijke regelmaat wordt beschouwd als een causale wet en een theorie is een deductief geordend geheel van wetsuitspraken met behulp waarvan we kunnen verklaren/voorspellen. Logisch empiricisten maakten bovendien een onderscheid tussen analytische en empirische kennis. Voor de moderne empiricisten bestaat er alleen maar empirische, op ervaring gebaseerde kennis. Het verschil is gelegen in het feit dat voor de moderne empiricisten die empirische kennis niet besloten ligt in de afzonderlijke uitspraken van een theorie, maar in de theorie als geheel. Het combineert het juiste standpunt dat alle theorieën feilbaar zijn, met de onjuiste conclusie dat alle kennis dus empirisch is.

Dit wetenschapsbeeld is het resultaat van een 'logische reconstructie en explicatie' van wat theorieën en verklaringen in de natuurwetenschap zouden zijn en is bedoeld als een normatief kader voor het beoordelen van de wetenschappelijkheid van theorieën en verklaringen. Deze reconstructie en explicatie zijn altijd een project gebleven dat strandt op interne inconsistenties en het feit dat het geen zinvolle weergave is van hetgeen eer in de natuurwetenschap feitelijk gedaan wordt. Het explicatum lijkt niet meer op het explicandum, hetgeen betekent dat de explicatie mislukt is. In de praktijk van de natuurwetenschap heeft dit wetenschapsbeeld nauwelijks een rol gespeeld. In de sociale wetenschap en de psychologie heeft het geleid tot oneindige discussies tussen positivisten en hermeneuten en later tussen positivisten en constructivisten. Vooral het kwantitatieve onderzoek oriënteert zich nog steeds expliciet of impliciet op dit beeld van de wetenschap. De filosofische discussie heeft echter laten zien dat dit wetenschapsbeeld om een aantal redenen onhoudbaar is. Ik zal ze nog een keer weergeven. Daarbij blijf ik uitgebreid stil staan bij de epistemologische kritiek op het passieve ervaringsbegrip.

Het empiricisme berust op een passief ervaringsbegrip: datgene waar we zeker van kunnen zijn, is wat ons in onze ervaring gegeven is, en vanuit deze gegevenheden kunnen we onze kennis opbouwen. Dit uitgangspunt bleek een mythe te zijn, een mythe die sinds Sellar 'the myth of the given' genoemd wordt: onze ervaringen (of beter: waarnemingen) zijn begrips- en theorieafhankelijk. Dit betekent niet dat onze waarnemingen door onze begrippen en theorieën gedetermineerd worden. Tussen begripsafhankelijkheid en theorieafhankelijkheid bestaan grote verschillen.

De begripsafhankelijkheid van onze waarnemingen houdt het volgende in. Wat wij waarnemen (en beschrijven) is afhankelijk van de begrippen die we gebruiken. Filosofisch gesproken heeft het gebruik van begrippen de vorm van een oordeel: dit bijzondere geval valt onder dít algemene begrip en dus niet onder dát algemene begrip. Systeemtheoretisch gesproken betekent dit dat er een onderscheid wordt aangebracht. Een onderscheid is een vorm met een binnenkant (dat wat aangeduid wordt, bijvoorbeeld een rood voorwerp) en een buitenkant (dat wat het ook had kunnen zijn, maar niet is, bijvoorbeeld blauw of groen). Wat wij waarnemen is dus afhankelijk van de begrippen of onderscheidingen die daarin hun toepassing vinden. De verleiding is nu groot om een passief door een actief waarnemingsbegrip te vervangen: wij zijn geen

passieve ontvangers van zintuiglijke indrukken, maar actieve constructoren van wat we waarnemen. Zintuiglijk waarnemen (zien, horen, voelen, ruiken en tasten) heeft echter een actieve en een passieve kant. Alleen bij zien en horen gebruiken we daar ook verschillende woorden voor. Kijken en luisteren zijn dingen die we doen en behoren tot de actieve kant van waarnemen. Zien en horen vormen de passieve kant en zijn dingen die we niet doen maar ondergaan.

Een voorbeeld moge dit verduidelijken. Ik luister in de schouwburg naar een strijkkwartet, dat wil zeggen richt mijn aandacht daarop. Dat is iets wat ik doe, want ik kan er ook toe besluiten mijn aandacht op iets anders te richten, bijvoorbeeld door te kijken naar de musici. Ineens hoor ik echter een geluid. Dat is niet iets wat ik doe, maar wat ik onderga. Door nu mijn aandacht op dat geluid te richten, door naar dat geluid te luisteren, hoor ik dat het het gehoest van mijn buurman is. Wanneer ik naar iets luister (het strijkkwartet), hoor ik het ook, maar wanneer ik iets hoor (een geluid in mijn omgeving), luister ik er nog niet naar. Wanneer dat gehoest mijn aandacht blijft opeisen, hoor ik nog wel de muziek maar luister er niet meer naar.[1] Daarom zien en horen we altijd meer dan waarnaar we luisteren en kijken. Of algemener: we nemen altijd impliciet meer waar (als iets wat we ondergaan) dan we expliciet waarnemen (als iets wat we doen). En daarom weten we ook (impliciet) meer dan we (expliciet) kunnen zeggen.

In de termen van Spencer Brown is de muziek van het strijkkwartet waarnaar we luisteren de 'indication' of gemarkeerde toestand ofwel de binnenkant van de onderscheiding. Andere geluiden bevinden zich in de ongemarkeerde toestand aan de andere zijde van de grens. Blijven luisteren betekent aan de binnenkant blijven. De aandacht op het geluid richten betekent de grens overschrijden. Dit is een nieuwe operatie: het geluid wordt nu aangeduid als gehoest. Nu bevindt het strijkkwartet zich in de ongemarkeerde ruimte: het wordt niet meer aangeduid; we horen het wel, maar luisteren er niet meer naar. De realiteit of wereld van de concertzaal is in beide gevallen meegegeven. De onderscheidingen komen in die wereld tot stand en die wereld biedt zich aan als een oneindige mogelijkheid van onderscheidingen die we ook nog hadden kunnen maken (de kleding van de musici, de lampen aan het plafond enzovoort).[2]

Dit onderscheid tussen de actieve en passieve kant van onze waarnemingen vormt de rationele kern van of het uitgangspunt voor de interpretatie van het onderscheid tussen intuïtie en verstand (Kant) of tussen empirische inhoud en conceptueel schema (zie in deze richting: McDowell 1994). Dit onderscheid heeft tot het volgende dilemma geleid. Wanneer de empirische inhoud niet conceptueel is, zitten we met de 'myth of the given'. Wanneer de empirische inhoud wel conceptueel is, dan zitten we met het probleem hoe we de wereld moeten bereiken (de bekende 'sluier' tussen ons en de wereld) en met het probleem hoe we onze conceptuele vrijheid kunnen beperken: die zou toch ook door de wereld en hoe die in elkaar zit beperkt moeten worden. Het antwoord van de een op dit dilemma is het conceptueel relativisme in haar radicale vorm van onvergelijkbaarheid. Davidson (1984) vertegenwoordigt in 'On the very idea of a conceptual scheme' het andere extreme standpunt: het dilemma bestaat niet,

want het onderscheid tussen empirische inhoud en conceptueel schema is een onbegrijpelijk onderscheid. De realist zit daar tussenin en zoekt de oplossing in de richting van het 'grammaticale onderscheid' tussen de passieve en actieve kant van waarnemen. Systeemtheoretisch wordt dit als volgt geformuleerd. Het systeem wordt door gebeurtenissen in haar omgeving geïrriteerd. Dat is niet iets wat het systeem doet, maar wat het ondergaat. Deze irritatie wordt door de toepassing van een onderscheid, door een observatie dus, getransformeerd in informatie: dit is gekuch (en geen muziek). Het is dus niet de omgeving die de informatie bevat die vervolgens in het systeem wordt overgebracht. Nee, de irritatie wordt door systeeminterne operaties met behulp van systeeminterne onderscheidingen in informatie veranderd. Dat is echter informatie over iets in de omgeving van het systeem.

De begripsafhankelijkheid van wat we zien en beschrijven is niet hetzelfde als theorieafhankelijkheid. Wanneer ik beschrijf wat ik in mijn kamer zie of zeg dat ik ga rusten omdat ik hoofdpijn heb, enzovoort, pas ik geen theorie toe. Wanneer een kind een taal leert, leert het geen theorie, maar leert het woorden op een correcte manier toe te passen. Het kind leert wanneer het de woorden tafel, pijn of kwaad moet toepassen, niet een theorie over wat tafels, pijn en kwaadheid zijn. Wanneer ik de Engelse taal leer, leer ik geen theorie, maar verwerf ik de vaardigheid om Engels te spreken. Ik kan dat inderdaad met behulp van grammaticale regels doen, maar die gaan ten eerste over de taal en niet over wat er met die taal gezegd wordt. Wanneer ik nu in mijn moedertaal of in een vreemde taal over God, organisaties of emoties leer spreken, leer ik geen theologie, sociologie of psychologie. Ten tweede gebruik ik die regels alleen bij het leren van die taal. Wanneer ik vloeiend Engels spreek, pas ik geen regels meer toe, anders zou ik die taal niet vloeiend kunnen spreken.

In de wetenschap is wat wij waarnemen en beschrijven echter niet alleen begrips-, maar ook theorieafhanklijk, en wel op verschillende manieren. Ten eerste maken we daarbij gebruik van theoretisch geïnformeerde begrippen. De beschrijving van mijn kamer is geen wetenschappelijke beschrijving. De beschrijving van een experiment is echter een wetenschappelijke beschrijving, omdat de daarvoor gebruikte begrippen wetenschappelijke begrippen zijn die onderdeel uitmaken van een inhoudelijke theorie. Daarom is het leren van een vreemde taal niet hetzelfde als het leren van de taal van de natuurkunde, de sociologie of de psychologie. Wetenschappelijke talen en theorieën leren we tegelijkertijd of de een door de ander. Natuurlijk kunnen wetenschappelijke begrippen doorsijpelen in ons dagelijks taalgebruik. Maar we gebruiken ze dan niet volgens de criteria van de desbetreffende wetenschappelijke theorie. Iemand die over onbewuste motieven praat past niet de psychoanalytische theorie toe. Omgekeerd kunnen onze alledaagse begrippen opgenomen worden in een wetenschappelijke theorie. In de sociologie en psychologie is dat onvermijdelijk. Ze vormen immers onderdeel van datgene wat met behulp van wetenschappelijke begrippen verhelderd en verklaard moet worden.

Ten tweede bepalen de wetenschappelijke modellen (opgevat als de inhoud van onze theorie) hoe we de geëigende waarnemingsomstandigheden en middelen moeten

creëren (het experiment) en waarnaar we in zo'n experiment moeten kijken. Zo'n theorie bepaalt echter niet wat we zullen zien: experimenten kunnen onverwachte resultaten opleveren!

Bij het passieve ervaringsbegrip van de empiricisten hoort een daarbij passende empiricistische ontologie: wat bestaat is datgene wat in onze ervaring gegeven is of, in afgezwakte vorm, wat bestaat is datgene wat observeerbaar is. Dit wordt ook wel een empirisch realisme genoemd. De reductiepogingen van de logisch positivisten waren hierop gericht. Alle wetenschappelijke uitspraken zouden in deze opvatting gereduceerd kunnen worden tot theorieonafhankelijke ervaringsuitspraken (fenomenalisme) of tot theorieonafhankelijke uitspraken over observeerbare dingen (fysicalisme). De strijd tussen de 'linker- en rechtervleugel' van de logisch positivisten ging onder andere over de vraag of een fysicalistische taal, in tegenstelling tot een fenomenalistische taal, in overeenstemming was met het empiricisme. We hebben bij de transcendentale analyse van het experiment gezien dat wat bestaat niet gereduceerd kan worden tot het empirische, maar uitgebreid moet worden met het actuele en het reële. We hebben tevens gezien dat dat betekent dat er naast een observatiecriterium ook een causaal criterium gebruikt wordt voor het antwoord op de vraag of de dingen die door de wetenschap ontdekt worden, bestaan. De wetenschap ontdekt dingen die andere dingen kunnen veroorzaken, dingen dus met causale krachten en capaciteiten (en dingen met causale ontvankelijkheden). Deze causale capaciteiten kunnen reëel maar latent aanwezig zijn, en ze kunnen actueel uitgeoefend worden zonder in hun resultaten zichtbaar te zijn. De dragers van die capaciteiten kunnen zichtbaar zijn of met behulp van technische middelen zichtbaar gemaakt worden. Ze kunnen echter ook principieel onzichtbaar zijn, omdat ze te klein zijn, of omdat ze geen ruimte in beslag nemen (een magnetisch veld, een huwelijk). In de beide laatste gevallen zijn capaciteiten alleen zichtbaar in hun causale werking of effecten, iets wat we oner andere weten wanneer we ze kunnen manipuleren in experimenten.

Tot het empiricisme behoorde aanvankelijk ook een correspondentietheorie van waarheid. De spiegelmetafoor is op deze drieëenheid van passief ervaringsbegrip, empirisch realisme en correspondentietheorie gebaseerd. Theorieën weerspiegelen de werkelijkheid zoals die is en foute theorieën zijn te vergelijken met misvormde spiegels. Als beeld roept dit de natuurlijke vraag op: waarom hebben we een duplicatie van de werkelijkheid in een theorie nodig? Of, zoals Virginia Woolf heeft opgemerkt: één werkelijkheid is al meer dan genoeg. Verder hebben we gezien dat de werkelijkheid of de wereld veel te complex is om direct in een theorie weergegeven te worden. Theorievorming is alleen mogelijk als reductie (en vervolgens opbouw) van complexiteit. Die reductie begint bij het hanteren van begrippen of onderscheidingen en zet zich voort bij het ontwikkelen van modellen. Modellen zijn altijd vereenvoudigde representaties van wat ze modelleren, omdat ze gebaseerd zijn op een combinatie van idealisatie en abstractie.

We hebben ook gezien dat modellen de eigenlijke inhoud van theorieën vormen. Daarop is geen propositioneel waarheidsbegrip van toepassing, of dat nu een corres-

pondentie-, coherentie- of een consensustheorie is. Modellen vormen het niet-propositionele element van theorieën (net als analogieën het niet-deductieve moment ervan vormen en theoretische begrippen of intensies het niet-empirische moment). Modellen lijken in meer of mindere mate op wat ze representeren en die mate van gelijkenis is hun waarheid. Dat een empirische uitspraak als 'het regent' alleen maar waar is als het inderdaad ook regent, is natuurlijk juist. Dit is echter geen waarheidstheorie, maar een grammaticale opmerking of 'reminder' van wat we onder een empirische uitspraak verstaan. De relatie tussen een empirische uitspraak en wat haar waar maakt is, net als de relatie tussen een bevel en de opvolging ervan of tussen een wens en de vervulling ervan, een interne relatie: 'de harmonie tussen taal en werkelijkheid wordt in de taal totstandgebracht' (Wittgenstein). Voor correspondentietheoretici is deze interne relatie een mysterie. Ze construeren het als een externe relatie waartussen een derde factor moet zitten die ervoor zorgt dat ware uitspraken corresponderen met wat hen waarmaakt of dat wensen corresponderen met wat die wensen vervult. In het ene geval zijn dat feiten en in het andere geval intentionele objecten. Feiten bevinden zich echter niet in de wereld. Dat Amsterdam in Nederland ligt, is juist, maar het feit dat Amsterdam in Nederland ligt, ligt niet in Nederland. En zeggen dat het een feit is dat Amsterdam in Nederland ligt of dat het waar is dat Amsterdam in Nederland ligt, voegt niets toe aan de uitspraak dat Amsterdam in Nederland ligt. Feiten zijn dus 'rare' dingen. Het zijn geen ware uitspraken, want een feit is geen uitspraak. Ze kunnen ook niet voor de correspondentie zorgen tussen de uitspraak en wat ze waar maakt. Zeggen dat iets een feit is, is alleen op een andere manier zeggen wat men al gezegd heeft. Is dit iets om ons zorgen over te maken?

> In losing the correspondence theory it may be felt that we loose more than we should wish. Surely truth requires *some* form of correspondence between words and world? There is no denying that we make contact with the world with words, in the sense of referring in various ways to persons, places and things. What is to be rejected is the idea of a relation over and above any relation that the proposition in question might present as a matter of its own internal structure. I mean: suppose it is said that "Soot is black" presents us with a species of predicative relation – "is black" is predicated of what is named by "soot". Then, of course, the proposition is true if and only if the relation holds; that is, if and only if soot – something likely to be found in the world – *is* black. Anything the supposed relation of correspondence might achieve has already be provided for without going beyond the relation which the proposition itself incorporates – and without singling out a bogus complex which is to answer to the verbal form as a whole (Rundle 1993:21). (348)

Het passieve ervaringsbegrip en de daarbij behorende ontologie ten slotte vormen de basis voor een empiricistische wetenschapsleer. In deze opvatting bestaan er geen

oorzaken want die zijn niet observeerbaar. Een causale wet is niets anders dan een uitspraak over een algemene (universele of probabilistische) empirische regelmaat. Verklaren is het onderbrengen van een gebeurtenis onder zo'n regelmaat. Een theorie is een deductief geordend geheel van wetsuitspraken waarmee kan worden voorspeld/verklaard en het criterium waarmee we theorieën beoordelen is hun voorspellend vermogen. Hier staat tegenover dat oorzaken causale capaciteiten en mechanismen zijn. Die kunnen zichtbaar zijn, zoals wanneer we tegen een deur duwen of iemand van een gladde trap zien vallen. Bovendien is weten wat iets is vaak hetzelfde als weten wat het kan doen. We leren niet eerst wat iets is of betekent (glad of een gladde trap) en vervolgens, door herhaalde observatie, wat het kan doen.

Een regelmaat kan voorts niet tegelijkertijd algemeen en empirisch zijn. Wanneer we in het open systeem van de wereld beide (een regelmaat die algemeen én empirisch is) willen realiseren, ontstaan oneindige interactionistische en atomistische regressies: onze systemen worden dan zo groot dat ze niets meer uitsluiten en de elementen ervan worden zo klein dat ze niets meer bevatten. Een causale wet is dus algemeen, maar hoeft niet empirisch te zijn. Capaciteiten bezitten die algemeenheid en die ligt besloten in hun dispositionele karakter. Die capaciteiten kunnen echter latent blijven of door tegenwerkende oorzaken niet empirisch gerealiseerd worden.

Verklaren betekent dan ook niet: onderbrengen onder een regelmaat, maar aangeven welke oorzaak via welk mechanisme welk effect produceert. Dat betekent vervolgens dat theorieën niet gereduceerd kunnen worden tot deductief geordende gehelen van wetsuitspraken in de vorm van empirische regelmatigheden. Theorieën hebben een surpluselement. Enerzijds is dat gelegen in de betekenis (of intensies) van haar begrippen: die betekenis is gelegen in de normatieve regels voor het gebruik ervan. Begrippen kunnen dus niet tot hun extensies gereduceerd worden. Anderzijds is dat gelegen in de modellen over de oorzaken en mechanismen die verklaren waarom er in een experimentele context een regelmaat optreedt. Deze modellen zijn gebaseerd op analogien: de bron van het model wordt gevormd door een bekend kennisobject en we veronderstellen dat het subject van het model, alhoewel het iets anders is, daar toch op lijkt. We veronderstellen op abductieve of retroductieve wijze dat het gemodelleerde verschijnsel de oorzaak vormt van het te verklaren verschijnsel. Het criterium waarmee we theorieën beoordelen, is niet het voorspellend, maar het verklarend vermogen ervan. Bovendien moet een theorie in deze opvatting niet alleen empirisch adequaat, maar ook ontologisch plausibel zijn. Alleen daardoor kunnen radicale deductieve en inductieve twijfels geblokkeerd worden.

Het beeld van theorieën als verhalen en van wetenschap als het produceren van dergelijke verhalen heb ik ontleend aan constructivisten als Rorty en postmodernisten als Lyotard. Volgens hen is het idee van het allesomvattende en enig juiste verhaal, zoals dat in het empiricisme besloten lag, een fictie gebleken. In plaats daarvan komen lokale en volgens Kuhn onderling onvergelijkbare verhalen. Over hetzelfde onderwerp kunnen verschillende verhalen verteld worden. Deze formulering is echter misleidend,

omdat elk verhaal haar eigen onderwerp construeert. Dat betekent dat het idee van een onderwerp dat onafhankelijk van het verhaal bestaat, een misvatting is. Filosofisch geformuleerd: de referent, als datgene waarnaar het verhaal verwijst, verdwijnt. Postmodernisten zeggen dan dat tekens alleen naar elkaar verwijzen en niet naar een externe wereld. In de analytische filosofie wordt verwezen naar de 'inscrutability of reference' (Quine) of naar de 'obscurity of the notion of reference' (Davidson). We beschikken dus ook niet meer over aan referenten gerelateerde criteria om tussen verhalen te kiezen of onderscheid te maken tussen verhalen en iets anders: literatuur, filosofie en wetenschap zijn allemaal verhalen. Het constructivisme is gebaseerd op een epistemologische kritiek van het empiricisme en men zou de positie ervan kunnen omschrijven als conceptueel realisme: wat bestaat is wat we met behulp van onze begrippen produceren. Een passief ervaringsbegrip wordt door een actief ervaringsbegrip vervangen, empirisch realisme door conceptueel realisme, correspondentietheorieën over waarheid door coherentie- , consensus- of machtstheorieën. Tussen theorieën en conceptuele kaders wordt geen systematisch onderscheid gemaakt en de werkelijkheid is dat wat we in die theorieën construeren.

Een constructivistische positie is onvermijdelijk wanneer de in principe correcte epistemologische kritiek op het empiricisme niet verbonden wordt met een realistische ontologie. In de termen van Luhmann gesproken beperken constructivisten zich tot observaties van de tweede orde. Ze kijken naar de onderscheidingen die anderen in observaties van de eerste orde gebruiken (hun blinde vlek) en wijzen er dan op dat ze ook andere onderscheidingen hadden kunnen gebruiken. Alle referentie is voor hen zelfreferentie. Deze constructivisten hebben grote moeite deze zelfreferentie op zichzelf toe te passen: tweede orde observaties zijn ook observaties met een blinde vlek. Constructivisten proberen deze moeilijkheden vaak op literaire manier in hun teksten te verwerken. Luhmann blijft echter vasthouden aan zelfreferentialiteit als voorwaarde voor externe referentialiteit. Dat observaties van de tweede orde zo dominant zijn, is een kenmerk van onze moderne (voor Luhmann nadrukkelijk niet postmoderne), functioneel gedifferentieerde maatschappij, dat sociologisch verklaard moet worden. Het zelfreferentiële karakter van theorieën is een probleem dat volgens Luhmann niet literair, maar alleen theoretisch opgelost kan worden.

In de opvatting van Bhaskar zijn zowel empiricisme als constructivisme identiteitstheorieën. Ze stellen de intransitieve en transitieve dimensie aan elkaar gelijk: wat is, is wat we ervaren of wat we denken dat is.

> Three main positions characterise the history of philosophical reflection upon the sciences. For empiricism, the natural order is what is given in experience; for idealism, it is what we make or construct; for realism, it is recognised as a presupposition of our causal investigations of nature, but our knowledge of it is socially produced with the cognitive resources at our disposal, on the grounds of the effect of those investigations. For realism, it is the nature of the world that determines its cognitive

> possibilities for us; it is humankind that is the contingent phenomena in nature and human knowledge that which is, on a cosmic scale, accidental. .... Now any such investigation will already presuppose an intransitive (and so non-antropocentric) ontology of transfactually potent and active structures. This ontology is realism. And it is a necessary condition of science. But it remains entirely open how far, in what forms and with what effects it will be realised in the laboratories and classrooms, journals and colloquia, seminars and contest-conversations of our actual, historically determined sciences (Bhaskar 1986:102).

Het beeld van theorieën als landkaarten die we gebruiken om de weg te vinden in de wereld, ontleen ik aan vroege artikelen van Goodman, gebundeld in '*Problems and projects*' (1972). Hij verdedigt daarin niet de verschillende versies, maar wel het project van logische constructies zoals Carnap die ondernomen heeft. In dat kader vergelijkt hij die constructies met landkaarten en legt daarbij de nadruk op landkaarten als vorm van complexiteitsreductie. Zijn vijanden zijn al diegenen die theorieën verwijten dat ze abstract zijn en dat ze niet de volheid van onze ervaringen weergeven. In tegenstelling tot Goodman denk ik echter niet dat het de taak van de filosofie is om dergelijke landkaarten in de vorm van inhoudelijke theorieën te maken. Natuurlijk, Wittgenstein vergeleek, zoals we in een eerder citaat hebben gezien, zijn filosofische activiteit ook met het maken van landkaarten. Dat waren geen landkaarten over de wereld (empirische theorieën), maar overzichtelijke beschrijvingen van de regels voor het juiste gebruik van woorden en begrippen. Ten tweede volg ik Goodman niet in de constructivistische stelling dat 'mapmaking' hetzelfde is als 'worldmaking'. Juist het maken van landkaarten kan dienen als een beeld dat verduidelijkt wat realisme nu precies betekent. Landkaarten zijn, net als verhalen, dingen die wij maken. Net als bij verhalen kunnen we van hetzelfde gebied verschillende kaarten maken: topografische kaarten, geografische kaarten, politieke kaarten, wegenkaarten, kaarten met de bevolkingsdichtheid, de aard van de vegetatie, de verdeling van rijkdom, enzovoort. Wat voor soort kaart we maken of gebruiken, is afhankelijk van onze doelstellingen. Die doelstellingen bepalen wat we van het gebied zichtbaar willen maken. Ze bepalen welke kaart we nodig hebben of wat voor soort kaart we nog moeten maken. Net als verhalen kunnen we al die kaarten niet verzamelen in een superkaart. We kunnen ze echter wel verzamelen in een kaartenboek of atlas. We bepalen dan welke kaart of combinatie van kaarten we nodig hebben. De verschillende kaarten van hetzelfde gebied zijn echter ook vergelijkbaar: ze hebben hetzelfde gebied als 'referent'. Daarom kunnen we in voorkomende gevallen fouten in de ene kaart opsporen met de andere kaart. Als we er niet uitkomen, kunnen we in het gebied kijken welke kaart fouten bevat. In tegenstelling tot verhalen kunnen kaarten dus fout zijn, niet omdat er van de verkeerde constructieprincipes gebruik wordt gemaakt, maar omdat ze dingen in het gebied op een verkeerde manier of niet representeren. Net als bij modellen is die

correctheid geen alles of niets affaire; hetzelfde soort kaarten kan hetzelfde gebied meer of minder goed representeren.

Kaarten hebben een aantal algemene kenmerken. Ten eerste veronderstelt een kaart, net als kennis, een intransitief object: datgene waar het een kaart van is. Dat is geen metafysische waarheid, maar onderdeel van de betekenis van wat kaarten zijn. Dat betekent ten tweede dat kaart en gebied onafhankelijk van elkaar kunnen veranderen. In de intransitieve dimensie kunnen rivieren hun loop wijzigen, kunnen gletsjers smelten en landsgrenzen veranderen. In de transitieve dimensie kunnen we andere kaarten maken en nieuwe constructieprincipes of wijzen van projectie uitvinden, bijvoorbeeld om vertekeningen weg te werken die voortvloeien uit het feit dat de aarde rond is. Het gebied bevat geen kaart, constructieprincipes of projectiewijzen die de kaartenmaker moet ontdekken. Omgekeerd lijken de items op de kaart in niets op het gebied: blauwe lijnen voor zwart-grijze rivieren, rode strepen voor grenzen, rechte strepen voor bochtige wegen, enzovoort. Bovendien trekt de kaart zich niets aan van bepaalde veranderingen in het gebied: de kaart wordt in de lente niet groen. Een kaart bevat kenmerken die men in het gebied niet zal aantreffen: ze is schematisch, selectief, conventioneel, gecondenseerd en uniform, en ze vat samen, verheldert, systematiseert en maakt dingen zichtbaar. Kaarten vertonen dezelfde verwijzingsstructuur als betekenissen en onderscheidingen: ze verwijzen niet alleen naar dingen in de wereld, maar ook naar andere betekenissen en onderscheidingen. De actuele kaart maakt vanuit een bepaald gezichtspunt een gebied zichtbaar en verwijst tegelijkertijd 1. naar aangrenzende gebieden waarvan ook kaarten kunnen worden gemaakt en 2. naar andere gezichtspunten van waaruit hetzelfde gebied in kaart gebracht had kunnen worden. De realiteit van de wereld is op deze manier meegegeven: we denken niet dat de wereld bij de grens van de kaart ophoudt en we weten dat we van aangrenzende gebieden ook een kaart kunnen maken of van hetzelfde gebied een andere kaart kunnen maken. De wereld zelf kunnen we echter niet in een kaart weergeven: een volledige kaart is geen weerspiegeling van het terrein. Een kaart is altijd volledig in relatie tot een perspectief en een doelstelling. De wereld is de eenheid van datgene wat zichtbaar gemaakt wordt in een kaart en dat wat achter de horizon verdwijnt, maar ook zichtbaar gemaakt kan worden. De kaart zelf is dus een selectie waarvan we weten dat het een selectie is en daarom aansluitingsmogelijkheden gereed houdt: aan de binnenkant kan uitvergroot worden (inzoomen) of kunnen verschillende combinaties uitgeprobeerd worden en aan de buitenkant kan de aansluiting met aangrenzende gebieden gezocht worden. Zelfs een wereldkaart is niet een kaart van de wereld 'zoals die werkelijk is'. Het is een kaart van de wereld vanuit een bepaald gezichtspunt en perspectief.

Het beeld van de kaartenmaker is onlangs ook gebruikt door Fay (1996), maar dan op een manier die precies het tegenovergestelde wil bewijzen. Het laat zien wat er gebeurt wanneer men alleen maar kan kiezen uit positivisme of constructivisme. Realisten zijn volgens Fay mensen die geloven in het ontdekken van de structuur van de wereld zoals die, onafhankelijk van het onderzoek daarnaar bestaat. Fay accepteert de epistemologische kritiek van de constructivisten op het empirisch realisme. Het

resultaat daarvan is een positie die hij *fallibilisme* noemt. Dit fallibilisme volgt uit de deductieve en inductieve onzekerheid van theorieën over de wereld: 'It (fallibilism) is an inherent feature of the epistemology of science and scientific reasoning itself: no amount or quality of empirical confirmation or disconfirmation is sufficient to guarantee ascertainable truth or falsity' (Fay 1996:208). Realisten denken volgens Fay dat wetenschap lijkt op een 'mastermindspel': als je de code eenmaal gevonden hebt, kun je de ware structuur van de wereld ontdekken. Hiertegenover plaatst hij de kaartenmaker:

> If you think of science as analoguous to mapmaking rather than Mastermind – which fallibilism encourages you to do – then objectivism and its underlying realism will loose their force over you. Objectivism asserts that Ultimate Reality is structured and formed "in itself", in much the way coloured pegs in Mastermind are. In so doing objectivism encourages the belief that only One True Picture exists which corresponds with this preformed Ultimate Reality ... Fallibilism calls this entire view into question ... There are only maps we construct to make sense of the welter of experience of the world and ourselves in it, and only us to judge whether these maps are worthwhile or not (idem, 211, 212).

Dit citaat laat zien wat er gebeurt wanneer men het empiricisme epistemologisch bekritiseert, maar haar ontologie, het empirisch realisme, onaangetast laat; wanneer men met andere woorden fallibilisme in de transitieve dimensie combineert met empirisch realisme in de intransitieve dimensie. Alleen dan kan men zeggen dat we kaarten nodig hebben om orde aan te brengen in onze ervaringen en dat de keuze tussen kaarten een kwestie van smaak is: de ene vindt men waardevoller dan de ander. Positivisten/empiricisten geloven inderdaad in het bestaan van die ene ware kaart die die ene structuur van de wereld weerspiegelt. Realisten als Bhaskar, daarentegen, zijn in de transitieve dimensie fallibilist: wetenschap is een sociale, menselijke praktijk die feilbaar en daarom vatbaar voor verandering, verbetering en vernieuwing is. Die kennis gaat echter niet over onze ervaring, maar over dingen in de wereld: een kaart brengt geen ervaringen maar een gebied in kaart. Realisten zeggen dat de wereld inderdaad gestructureerd is (anders zouden wij niet bestaan en zou wetenschap onmogelijk zijn). Ze zeggen dat van die wereld verschillende kaarten gemaakt kunnen worden. Al die kaarten representeren of verwijzen naar een structuur die werkelijk bestaat. Anders zouden we kaarten niet kunnen controleren en corrigeren. Wat we weergeven is niet wat we denken dat die structuur is, zonder daar ooit zeker van te kunnen zijn. Integendeel. We beschikken over alle benodigde middelen om erachter te komen of een kaart juist is. We beoordelen dus niet alleen de waardevolheid van kaarten, maar ook of ze juist, dat wil zeggen objectief zijn. Realisten combineren, met andere woorden, de epistemologische kritiek van de constructivisten met een realistische in plaats van een empiricistische ontologie en voltooien aldus de onvolledige positivismekritiek van de constructivisten.

DEEL III

PSYCHISCHE ARBEIDSBELASTING EN PSYCHISCHE STRESS

Hoofdstuk 15

Inleiding

In deel II heb ik het wetenschapsfilosofische gereedschap gepresenteerd, waarmee ik in dit derde deel het psychologische stressonderzoek aan een kritisch onderzoek zal onderwerpen. Ik zal proberen te laten zien dat veel van de problemen van dat onderzoek veroorzaakt worden door het empiricistische karakter ervan. Bovendien wil ik laten zien dat het realisme voor deze problemen een betere oplossing vormt dan het constructivisme. Het empiricistische karakter van het stressonderzoek komt onder meer tot uiting in de wijze waarop wordt omgegaan met begripsvorming, theorievorming en verklaringsstrategieën. Het doel van dit kritische onderzoek is tweeledig. Ten eerste wil ik de vruchtbaarheid van een dergelijke wetenschapsfilosofische reflectie laten zien. Ten tweede wil ik op deze manier de keuzes expliciteren die ten grondslag liggen aan de gedachtengang waarop de WEBA berust.

Dit deel is op de volgende wijze opgebouwd. In hoofdstuk zestien geef ik een systematisch-historisch overzicht van het stressonderzoek aan de hand van het onderscheid tussen mechanische, biologische en psychische stress. Het onderzoek naar psychische stress komt op gang in de tweede wereldoorlog en is dan vooral op traumatische stress gericht. Daarna verschuift de aandacht naar ingrijpende gebeurtenissen ('life-events') en dagelijkse irritaties ('daily hassles') als oorzaken van psychische stress. In al deze gevallen blijkt dat de term stress niet alleen een neutrale, maar ook een symbolische betekenis heeft. Het is direct verbonden met en staat voor (is een symbool voor) een schuldvraag. Iedereen die overspannen is geworden van zijn werk, kent deze schuldvraag en staat voor het probleem of het nu aan hem of aan het werk ligt dat hij overspannen is geworden. De centrale vraag luidt in dit verband: wat maakt nu een gebeurtenis traumatisch, ingrijpend of irritant; is dat het karakter van de gebeurtenis zelf of ligt dat besloten in de subjectieve beoordeling van de gebeurtenis?

Ik zal daarom in hoofdstuk zeventien eerst ingaan op de symbolische betekenis van het stressbegrip. Deze symbolische betekenis vormt het onderwerp van een sociologische theorie over de sociale oorzaken en gevolgen van het gebruik van de term stress (dus niet over de sociale oorzaken van psychische stress). Centraal staat de vraag: welke groepen gebruiken de term stress en als ze deze gebruiken, verwijst de term dan naar sociale oorzaken of naar individuele verantwoordelijkheden? Daarna zal ik in hoofdstuk achtien aan de hand van de discussie over traumatische stress terugkomen op de vraag wat nu een gebeurtenis traumatisch maakt. Juist omdat het hier om zo'n ernstige vorm van stress gaat, is iedereen zich zo nadrukkelijk bewust van de symbolische betekenis van het antwoord. Ik zal laten zien dat de antwoorden verschillend zijn alnaargelang men realist, empiricist of constructivist is, en dat het realisme in staat is empiricistische

en constructivistische nuanceringen in haar onderzoeksprogramma onder te brengen. Dit hoofdstuk is nogal uitvoerig, omdat ik hier voor het eerst probeer te laten zien dat het in deel II ontwikkelde gereedschap goed geschikt is om bestaande discussies op een nieuwe manier te structureren en op te lossen, onder andere door de discussie tussen 'objectivisten' en 'subjectivisten' te herinterpreteren als een discussie tussen realisten, empiricisten en constructivisten.

In de twee daarop volgende hoofdstukken wordt eerst een neutraal overzicht gegeven van het stressonderzoek in het algemeen en vervolgens van het onderzoek naar werkstress in het bijzonder. In hoofdstuk negentien zal ik aan de hand van de discussies rond de transactionele benadering van Lazarus laten zien wat de verschillende posities of benaderingen zijn in het algemene stressonderzoek. Dit wordt in hoofdstuk twintig gevolgd door een behandeling van de verschillende benaderingen op het gebied van werkstress. Deze behandeling is, met hier en daar een uitzondering, nog niet kritisch van aard. Wel zal ik telkens proberen aan te geven wat de rol van deze benaderingen is geweest bij het ontwikkelen van de gedachtegang die aan de WEBA ten grondslag ligt. Voor de psychologische handelingsregulatietheorie maak ik een uitzondering. Enerzijds heb ik me bij de ontwikkeling van de WEBA in een aantal opzichten door deze benadering en de in dat kader ontwikkelde instrumenten laten inspireren. Anderzijds berust de theorie die aan die instrumenten ten grondslag ligt, op een aantal conceptuele misverstanden die ik bij de ontwikkeling van de WEBA juist heb willen vermijden. Vandaar dat deze benadering en de conceptuele kritiek daarop in een apart hoofdstuk 21 wordt opgenomen. Daarmee is het voorwerk voor een kritische behandeling van het stressonderzoek afgerond. Ik hoop dan, ook voor de niet ingevoerde lezer, een begrijpelijk overzicht te hebben gegeven van de verschillende posities, benaderingen en discussies zoals die in de gemeenschap van stressonderzoekers te herkennen zijn. Bovendien zal duidelijk zijn geworden waar de inspiratie voor de gedachtengang van de WEBA wel en niet vandaan komt. In de afsluitende hoofdstukken zal vooral het interactionistische onderzoek kritisch onderzocht worden. Die kritiek is van conceptuele, onderzoeksstrategische en theoretische aard. In hoofdstuk 22 ligt de aandacht vooral op conceptuele misverstanden en in hoofdstuk 23 worden de verschillende stappen van de empiricistische onderzoeksstrategie kritisch bekeken.

Hoofdstuk 16

Een systematisch-historisch overzicht

Mechanische, biologische en psychische stress

Stress en strain betekenen beide spanning of druk. Als zodanig hebben ze een ambivalente betekenis. Enerzijds kunnen ze verwijzen naar wat er in ons leven gebeurt en wat ons overkomt: 'the stresses or strains of life'. Anderzijds kunnen ze verwijzen naar de toestand waarin wij daardoor verkeren. Wij vertonen dan stress- of strainverschijnselen. Strain betekent echter ook nog overspanning, verrekking of verdraaiing. In deze betekenis verwijst het naar de gevolgen van te veel stress of is het een andere naam voor te veel stress. In de natuurkunde wordt gesproken van 'force' als de kracht die op een mechanisch systeem wordt uitgeoefend (of van 'load' als het gewicht dat eraan hangt) en van mechanische stress als de spanning die daar het gevolg van is. Stress is een functie van de uitgeoefende kracht en de omvang van de oppervlakte van het systeem dat onder druk staat. Een groter mechanisch systeem staat dus bij eenzelfde uitgeoefende kracht onder minder spanning dan een soortgelijk kleiner mechanisch systeem. Strain verwijst naar de misvorming van het systeem die daar het gevolg van is. Hoe groot die misvorming is, hangt af van de elasticiteit of spankracht van het systeem. Daarvan is ook afhankelijk wanneer het systeem door de kracht die erop uitgeoefend wordt zal bezwijken of stukgaan. In dat geval hebben we niet meer te maken met een omkeerbaar kortetermijngevolg, maar met een onomkeerbaar langetermijngevolg. Elk systeem heeft zo haar eigen stress/strain ratio (elasticiteit), zoals die beschreven wordt in de wet van Hooke.

Nu kunnen niet alleen mechanische, maar ook biologische of organische systemen, zoals ons lichaam en subsystemen daarvan, onder druk staan, bijvoorbeeld door hitte, koude, verwondingen of inspanning. We spreken dan van biologische stress. Factoren als hitte of verwondingen verstoren het biologisch evenwicht van ons lichaam en stellen in die zin eisen aan ons lichaam: ons lichaam wil weer zijn evenwicht hervinden. Deze eisen worden stressoren genoemd. Ook biologische stress heeft korte- en langetermijngevolgen, die mede afhankelijk zijn van wat men de biologische elasticiteit of stressbestendigheid van deze systemen zou kunnen noemen. In tegenstelling tot mechanische systemen, die spanning passief ondergaan, reageren biologische systemen actief op die spanning. Deze reactie of respons is door Selye omschreven als het 'General Adaptation Syndrom' (GAS). De respons doorloopt achtereenvolgens een alarmfase, een weerstandsfase en, indien de omstandigheden niet veranderen, een uitputtingsfase die tot de dood leidt. De respons wordt door Selye dus omschreven als de fysiologische en biochemische reactie van een organisme op de verstoring van een biologisch

evenwicht. Allerlei biologische regelkringen worden in werking gesteld om het evenwicht te herstellen. Deze regelkringen worden door twee systemen gestuurd: het zenuwstelsel en het endocriene stelsel (tezamen het neuro-endocriene systeem). Het zenuwstelsel is een systeem waarin 'boodschappen' in de vorm van elektrische signalen getransporteerd worden, bijvoorbeeld naar spieren, die dan samentrekken, en/of naar klieren, die dan een klierproduct afgeven. Het zenuwstelsel werkt meestal op de korte termijn. Het endocriene stelsel werkt meer op de lange termijn en gebruikt hormonen als chemische 'boodschappen'. Tenslotte is de ontdekking van belang dat het neuro-endocriene systeem op diverse manieren in contact staat met het immuunsysteem (tot 1974 was men nog van mening dat beide systemen onafhankelijk van elkaar functioneerden). Het zenuwstelsel heeft zowel een directe (via neurotransmitters) als een indirecte (via door de bijnierschors geproduceerde corticosteroïden) verbinding met het afweersysteem.

Wanneer de lichamelijke reactie op psychische 'arousal' onderzocht wordt, bevinden we ons op het gebied van de *psychobiologie* van psychische stress. Onderzocht worden dan de lichamelijke reacties op emoties als angst en woede. Sinds de ontdekking dat hierbij ook de werking van het afweersysteem is betrokken, wordt dit wetenschapsgebied ook wel de psychoneuroimmunologie genoemd. Omdat het bij psychische stress om emotionele spanningen gaat is dit onderzoeksterrein onmisbaar voor het verklaren van de verbanden tussen psychische stress en gezondheidsproblemen.

In plaats van biologische stress wordt ook wel gesproken over fysieke of lichamelijke belasting. De redenering is dan dat belastende factoren (of uitwendige belasting) leiden tot belasting (of functionele belasting). Dit kan leiden tot overbelasting. In welke mate dat gebeurt, is afhankelijk van de belastbaarheid van ons lichaam. Deze redenering staat bekend als het belasting-belastbaarheidsmodel. Daarin komt tot uitdrukking dat de aard en intensiteit van de belastinggevolgen onder meer afhankelijk zijn van de belastbaarheid (spankracht, weerstandsvermogen, elasticiteit, veerkracht, verwerkingsvermogen en wat dies meer zij). Dit model is later uitgebreid tot een strategiemodel. Dat ligt voor de hand, want wanneer ons lichaam immers aan fysieke belasting bloot staat, dan staat onze persoon ook bloot aan die belasting. Ons lichaam reageert op de belasting op een manier die wij niet of nauwelijks kunnen controleren. Die reacties zijn gebeurtenissen in ons lichaam. Als personen kunnen we echter actief reageren in de vorm van handelingen. We kunnen bijvoorbeeld, wanneer we het te warm of te koud vinden, de verwarming lager of hoger zetten, of wanneer we moe worden, gaan uitrusten of op een andere manier gaan werken, enzovoort. Dit worden strategieën of verwerkingsstrategieën genoemd en vandaar de naam strategiemodel. Let wel, ook ons lichaam reageert actief, maar ons lichaam kan niet handelen. Het afscheiden van stoffen of verteren van voedsel zijn geen handelingen en onze hersenen denken niet, dat doen wij. Handelingen worden in het algemeen gedefinieerd als intentionele gedragingen, dat wil zeggen gedragingen waarvoor we, wanneer we daarnaar gevraagd worden, redenen kunnen geven waarom we deden wat we deden.

Van psychische stress spreken we wanneer onze psyche, geest of bewustzijn onder druk staat. Daarbij maken we onderscheid tussen emotionele spanning enerzijds en mentale inspanning anderzijds. Het eerste wordt ook wel psychisch-affectieve en het tweede psychisch-mentale stress genoemd. Ook hier kan de term stress door de term belasting vervangen worden. In het algemeen echter wordt stress vooral geassocieerd met emotionele spanning. Vandaar dat ik in het vervolg psychische stress (voortaan stress) gebruik voor emotionele spanning en mentale belasting voor mentale of cognitieve inspanning. Het gaat hier om twee verschillende onderzoekstradities met een verschillende theoretische achtergrond. In het ene geval wordt die achtergrond gevormd door een theorie over emoties en in het andere geval door een theorie over inspanning en vermoeidheid. In beide gevallen gaat het om gevoelens, maar vermoeidheid is een lichamelijk gevoel en niet, zoals angst, een emotioneel gevoel. Natuurlijk bestaat er een nauwe samenhang tussen beide: emotionele gevoelens kunnen tot vermoeidheid leiden en vermoeidheidsproblemen kunnen emoties oproepen. Bovendien kan er een overlap bestaan in de biologische en biochemische processen die zich in ons lichaam afspelen wanneer we vermoeid en emotioneel zijn.

Emoties hebben altijd een object: dat waar we bang voor zijn, blij om zijn, enzovoort. Is zo'n object afwezig, dan spreken we niet van een emotie maar van een stemming. Emoties hebben altijd de vorm van een oordeel over dat object, in het geval van angst: dat dat object bedreigend is. In die zin is een emotie een cognitie. Dit oordeel is echter niet neutraal, maar gaat met gevoelens gepaard: het is een 'hot cognition'. Blijkbaar staat er in negatieve of positieve zin iets belangrijks voor ons op het spel: 'ik denk dat het morgen zal gaan regenen' is iets anders dan 'ik hoop dat het morgen zal gaan regenen' of 'ik ben bang dat het morgen zal gaan regenen'. Emoties hebben een karakteristieke lichamelijke expressievorm: de blos op onze wangen of het kloppen van ons hart. En ten slotte hoort bij emoties wat Frijda een 'actiebereidheid' noemt, een spontane manier van reageren, zoals bijvoorbeeld de bekende 'fight/flight respons bij angst.'[I]

Bij stress gaat het om negatieve emoties en de aandacht concentreert zich vooral op angst. Vandaar dat stress vaak gedefinieerd wordt als een toestand van angst die veroorzaakt wordt door als bedreigend ervaren of beoordeelde gebeurtenissen. Vooral Lazarus heeft gewezen op het centrale belang van beoordelingen of 'appraisals' in het stressproces en op de verschillende manieren waarop mensen met stresssituaties omgaan (hun copinggedrag).

Wat voor fysieke belasting geldt, gaat ook op voor mentale belasting: wij kunnen, wanneer we mentale vermoeidheid voelen, verwerkingsstrategieën ontwikkelen om daarmee om te gaan. Het strategiemodel is dus ook op mentale belasting van toepassing. Wat in de stressliteratuur 'coping' wordt genoemd, heet hier een verwerkingsstrategie. Wat in de stressliteratuur 'appraisal' genoemd wordt heet bij mentale arbeidsbelasting de 'subjectieve' herdefinitie van een 'objectieve' arbeidsopdracht. Individuele verschillen kunnen in het strategiemodel dus niet alleen betrekking hebben op structurele of momentane verschillen in belastbaarheid, verwerkingsvermogen of stressbestendig-

heid, maar ook op individuele verschillen in subjectieve herdefinities of 'appraisals' en verwerkingsstrategieën of copinggedrag. Wanneer die verschillen structureel zijn, kan de oorzaak in de sociale en in de psychische of persoonlijke context gelegen zijn. In het eerste geval wordt het copinggedrag bepaald door de situatie waarin het optreedt en wordt zo dus een structureel kenmerk van die situatie. In het tweede geval wordt het copinggedrag bepaald door het soort persoon dat het vertoont. Copinggedrag wordt dan een copingstijl, dat wil zeggen een stabiel kenmerk van personen. Ik zal later laten zien dat het hier niet om concurrerende, maar om complementaire onderzoeksperspectieven gaat, de een gericht op het ontdekken van sociale en de ander gericht op het ontdekken van psychische oorzaken.

Theorieën over emotionele stress en mentale belasting kunnen op verschillende manieren met elkaar gecombineerd worden. Op formele wijze kunnen ordeningsmodellen van factoren in elkaar geschoven worden. Daarvoor moet eerst de overlap tussen de verschillende factoren uit de ordeningsmodellen bepaald worden, bijvoorbeeld tussen mentaal belastende factoren en psychische stressoren, 'appraisals' en subjectieve herdefinities en tussen verwerkingsstrategieën en copinggedrag. Vervolgens kan een belastingmodel uitgebreid worden tot een belasting-stress model of een stress model tot een stress-belastingmodel. Het combineren kan ook op inhoudelijke wijze. In dat geval wordt een theorie over de samenhang tussen emoties en mentale vermoeidheid ontworpen. Dat veronderstelt echter dat men weet wat emoties zijn en wat mentale inspanning is. Zoals we eerder in hoofdstuk acht gezien hebben, bestaat hierover een grote onzekerheid, die naar men hoopt door nader onderzoek gereduceerd kan worden.

Ook sociale systemen als gezinnen, organisaties of economieën kunnen onder druk staan. In de sociologie wordt dan echter niet van sociale stress gesproken. Crisis, anomie en revolutie zijn veel gebruikte termen voor sociale stress. Het onderzoek van Durkheim kan in dit verband beschouwd worden als een sociologische variant van het 'life-event' onderzoek. In mijn termen geformuleerd onderzocht Durkheim sociale stress/anomie als sociale oorzaak van psychische stress en de gevolgen daarvan zoals die tot uitdrukking komen in zelfmoord.

Omdat wij 'embodied, personal and social beings' zijn (Harré), hebben psychische stress en het psychische stressproces altijd biologische, psychische en sociale oorzaken (en gevolgen). Onderzoek op dit gebied zal dus altijd geconfronteerd worden met wat Humphreys (1989) de veelvuldigheid, diversiteit en epistemische onvolledigheid van oorzaken noemt: 'A common epistemic consequence of the multiplicity of causes is the incompleteness of our knowledge about them. Rarely are we in a position to provide a complete list of all the influences that affected a given outcome' (Humphreys 1989:8). Het is mijn stellige overtuiging dat empiricistische factormodellen tevergeefs met dit probleem worstelen. De productie van een ongedifferentieerde reeks van factoren waartussen verbanden worden gezocht zou naar mijn mening vervangen moeten worden door een pro-theoretische strategie waarin het adequaat definiëren van begrippen, het uit elkaar houden van analyseniveaus en het onderscheiden van onderzoeksperspectieven moet leiden tot gespecificeerde 'waaromvragen', die beant-

woord worden met behulp van een daarop afgestemde onderzoeksmethodologie. Dit derde deel dient om dit duidelijk te maken.

Mechanische en psychische stress

Het is niet verwonderlijk dat het mechanische stressmodel doorgewerkt heeft in onderzoek naar psychische stress en mentale belasting. Vooral het idee dat individuele verschillen in elasticiteit de oorzaak-gevolg relatie specificeren, heeft veel weerklank gevonden. Het idee is dat personen stabiele persoonskenmerken hebben en dat deze verschillen tussen personen tot uitdrukking komen in verschillende stress/strain relaties: dezelfde stressoren of belastende factoren leiden tot verschillende korte- (strain) en langetermijngevolgen (gezondheidsklachten), alnaargelang het type persoon dat men is.

Eysenck (1983) verwijst expliciet naar het mechanische stressmodel om duidelijk te maken dat ook in de psychologie op vergelijkbare wijze met individuele verschillen rekening gehouden moet worden. Net zoals er in de natuurkunde gebruik gemaakt wordt van de verschillen in elasticiteit van materialen, zo moet in de psychologie ook rekening gehouden worden met individuele verschillen. Voor hem hebben die individuele verschillen betrekking op neuroticisme-stabiliteit en op extraversie-introversie. Volgens Eysenck is dit noodzakelijk omdat de psychologie anders nooit een met de natuurwetenschap vergelijkbaar niveau van voorspellend vermogen kan bereiken. De test voor de waarheid van een theorie is haar voorspellend vermogen, maar met behulp van algemene wetten alleen kun men niet veel voorspellen: 'we cannot make verifiable predictions from general laws without incorporating specifically a variable k which refers to the constitution of the individual for whom the prediction is being made' (Eysenck 1983:124).[2] Hierbij wil ik drie kanttekeningen maken, een over de werkwijze en het voorspellend vermogen van de natuurwetenschap, een over de rol van experimenten in de natuurwetenschap en de psychologie, en een over de relatie tussen stress en strain in de psychologie.

De eerste opmerking heeft betrekking op Eysencks overschatting van het voorspellend vermogen van de natuurwetenschap. We hebben in deel II gezien dat de algemene wetten van de natuurwetenschap niet verwijzen naar een empirische regelmaat, maar naar de causale capaciteiten van dingen. Natuurwetenschappers beschouwen hun wetten dan ook als uitspraken over wat dingen kunnen doen en over wat mogelijk en onmogelijk is, waarbij die grenzen soms enger en soms minder eng getrokken kunnen worden.[3] Ze zouden zich bijvoorbeeld verkeerd begrepen voelen wanneer hen gevraagd werd om voor een nieuwe chemische fabriek een onderhoudssysteem te ontwerpen waarin exact aangegeven/voorspeld wordt wanneer welk onderdeel vanwege overbelasting en slijtage vervangen zal moeten worden. Het ontwerpen van een onderhoudssysteem is de taak van de onderhoudskunde. Daarbij wordt wel degelijk gebruik gemaakt van natuurwetenschappelijke kennis van wat niet en wat wel kan. Maar de kloof tussen experiment en wereld wordt, al of niet op mysterieuze wijze, overbrugd

door de kunde. Hetzelfde is het geval bij het bouwen van de desbettreffende chemische fabriek. Ook daar moet de kloof tussen experiment en werkelijkheid door kundes overbrugd worden. In het positivistisch/empiricistisch verklaringsmodel is die overbrugging geen mysterie, omdat er geen kloof bestaat in dat model. De technologische praktijk heeft dat misverstand rechtgezet en sindsdien zitten we met wat Gremmen (1993) '*The mystery of the practical use of science*' noemt. Ik zal op dit probleem uitvoerig terugkomen bij de behandeling van de sociotechniek als kunde tussen wetenschap en praktijk.

Eysenck overschat niet alleen het voorspellend vermogen van de natuurwetenschap (en stelt als gevolg daarvan irreële eisen aan de psychologie), maar heeft ook merkwaardige opvattingen over de mogelijkheden tot experimenteren in de natuurwetenschap en de psychologie. Mijn tweede kanttekening heeft hierop betrekking. Volgens Eysenck zijn de experimentele mogelijkheden in de psychologie beperkt omdat haar object anders is. Dat is inderdaad het geval, maar niet op de manier zoals die door Eysenck omschreven wordt:

> In physics we can usually proceed along very analytic lines, by experimentally excluding certain variables, and by completeley dissecting the objects of our interest, until we are dealing with simple elements or alloys of known composition. In psychology however, we cannot do this. By definition, we are dealing with organisms and their behaviour; as a consequence we are not allowed to cut up the organism in such a way as to isolate certain aspects. The integrity of the organism must be maintained, and that means inevitably that the personality, the intelligence, and other important functions of the organism will play an important part in whatever measurement we may be concerned with (1983:125).

De argumentatie van Eysenck is verward. Maxwell heeft geen gassen opengesneden en tot elementaire bestanddelen gereduceerd. Hij heeft een model ontworpen over de onzichtbare structuur van gassen en daar onderzoek mee gedaan. Sindsdien weten we dat gassen uit op elkaar botsende moleculen bestaan. Ook de psychologie kan en moet zelfs analytisch te werk gaan, modellen maken en experimenteel variabelen uitsluiten. Ze kan inderdaad geen organismen opensnijden. De oorzaak daarvoor is niet gelegen in het feit dat ze dat niet mag, maar dat ze dat niet hoeft. De psychologie bestudeert namelijk niet het gedrag van organismen, dat doet de biologie. De psychologie bestudeert geen organismen maar personen en hun psyche. Het lichaam van personen kan men opensnijden, maar hun psyche niet. Deze kan men niet opensnijden, niet omdat dat niet mag of omdat dat niet kan, maar omdat het idee om deze open te snijden onzin is: de psyche van personen is niet iets dat men kan opensnijden om de elementaire bestanddelen ervan te onderzoeken! Dat dit niet kan is geen empirische, maar een conceptuele waarheid: wij zijn daar niet achtergekomen na grondig experimenteel onderzoek.

Natuurlijk zijn er aan experimenten in de psychologie moeilijkheden verbonden. Die liggen echter op een ander vlak dan dat waarop Eysenck wijst. Puntsgewijs samengevat (zie Harré 1993:102 e.v.) zien die problemen er als volgt uit. Het eerste probleem is principieel en conceptueel van aard en heeft betrekking op het idee dat tussen stimulus en respons onze geest zit. Onze geest, met al haar cognitieve, affectieve en conatieve aspecten, vormt in deze opvatting de onzichtbare oorzaak van de zichtbare reacties op zichtbare stimuli. Over de structuur van die onzichtbare geest kunnen we hypothesen opstellen die we vervolgens in experimenteel onderzoek kunnen toetsen. Op dit conceptuele misverstand, dat zowel ten grondslag ligt aan onderzoek naar cognitieve als aan onderzoek naar emotionele processen, zal ik later uitvoerig terugkomen. Ik volsta hier met de opmerking dat onze geest niet principieel onzichtbaar is: ze is zichtbaar in wat we doen.

Andere problemen zijn meer 'technisch' van aard. In een experiment wordt een aantal proefpersonen onderworpen aan een experimentele stimulus die als onafhankelijke onderzoeksvariabele dient. Technische problemen hebben ten eerste betrekking op de betekenis van deze stimulus. We weten namelijk niet 1. of deze stimulus voor alle proefpersonen dezelfde betekenis heeft en 2. als dat al zo zou zijn, of die betekenis gelijk is aan de door de experimentator bedoelde betekenis.

Het tweede probleem heeft betrekking op de stimulus zelf. Meestal vormt die een vereenvoudiging van een complexe 'real life stimulus'. Dat creëert het volgende probleem: 'In order to ensure a sufficiently simple "independent variable" experimenters frequently have to partition complex situations into elements, which turn out to be below the level at which their meaning is relevant to the experiment at hand' (Harré 1993:103). Experimentele en echte situaties zijn dan onvergelijkbaar.

Het derde probleem heeft betrekking op de experimentele situatie zelf. Dit is een sociale situatie die als zodanig oncontroleerbare invloed uitoefent op de betekenis van en de reactie op de stimulus. En dit kan van proefpersoon tot proefpersoon verschillen. Deze individuele verschillen tussen proefpersonen verwijzen naar een laatste technisch probleem. Een experimentele opzet kan intensief zijn, zoals in de natuurwetenschap gebruikelijk is. In dat geval wordt een vaste of vloeibare stof bijvoorbeeld aan een experimenteel onderzoek onderworpen. Omdat de gekozen stof dient als voorbeeld voor alle soortgelijke stoffen, kunnen de resultaten van dit experiment dan ook 'gegeneraliseerd' worden voor al dit soort stoffen. Vandaar dat we een experiment alleen herhalen als we de betrouwbaarheid ervan betwijfelen. Het alternatief hiervoor is een extensieve opzet, zoals in veel psychologisch experimenteel onderzoek. Daar wordt gewerkt met een groot aantal proefpersonen, waarvan we kunnen betwijfelen of ze allemaal gelijk zijn. Deze individuele verschillen zouden met behulp van statistische technieken kunnen worden weggewerkt. Er wordt dan, vereenvoudigd geformuleerd, gezocht naar wat alle proefpersonen gemeenschappelijk hebben: 'In the extensive design an intension for the class of participants is abstracted from the results obtained for all of them. All that survives the proces of abstraction is what they have in common' (Harré 1993:103, 104). Het risico is dan groot dat proefpersonen

WORDEN 'gelijkgeschakeld' op een beperkt aantal algemene kenmerken die irrelevant zijn voor het onderwerp. Bovendien gaat dit gepaard met verlies aan informatie over de proefpersonen: hoe groter de extensie van een klasse (het aantal proefpersonen), des te kleiner is de intensie ervan (het aantal gemeenschappelijke kenmerken).[4]

Een derde kanttekening heeft betrekking op de stelling van Eysenck dat 'Stress can only be defined in terms of strain experienced by the individual' (Eysenck 1983:121). Dat betekent volgens Eysenck dat stress en persoonlijkheid veel nauwer met elkaar verbonden zijn dan men op het eerste gezicht zou denken. De redenering is dat dezelfde situatie door de een als plezierig en door de ander als stressvol ervaren wordt. De oorzaak moet dan in de persoon liggen, hetgeen leidt tot de conclusie dat stress en persoonlijkheid onderling verwisselbare termen kunnen zijn: ceteris paribus leiden neurotici een stressvoller leven, niet omdat ze meer 'stresses' tegenkomen, maar omdat ze sneller iets als stress ervaren. Dat zal zeker zo zijn, maar het omgekeerde is natuurlijk ook waar: anderen leiden een stressvol leven omdat ze meer 'stresses' tegenkomen in hun leven. Sommige stressstimuli leiden vaker tot stressreacties dan andere stressstimuli. Wanneer we nu ('objectieve') stress alleen maar in termen van ('subjectieve') strain kunnen meten, dan kunnen we nooit meer een antwoord geven op de vraag of een stressvol leven nu veroorzaakt wordt door de 'stresses' van het leven of door het neurotische karakter van de desbetreffende personen. Zo'n antwoord veronderstelt namelijk dat we kunnen aangeven wat, onafhankelijk van de beoordeling van de desbetreffende personen, stressvolle situaties zijn.

De psychobiologie van stress: Cannon en Selye

Voor de oorsprong van het academisch onderzoek naar stress wordt meestal verwezen naar Walter Cannon en Hans Selye. Cannon is bekend geworden door zijn gebruik van het begrip homeostase, waaronder hij de gecoördineerde fysiologische processen verstond, die de meeste 'steady-states' in het organisme handhaven. Hij onderzocht onder meer de reacties van het organisme op verstoringen als honger, dorst en bloedverlies. Hij legde speciale nadruk op wat er gebeurt wanneer organismen in een toestand van angst, pijn of woede verkeren. De dan optredende fysiologische processen werden door hem geïnterpreteerd als een fysiologische voorbereiding op de beroemd geworden 'flight/fight response'. Voor hem was de emotie angst geassocieerd met het vluchtinstinct en de emotie woede met het vechtinstinct. De lichamelijke reactie op deze emoties leidt tot verhoging van hartslag en bloeddruk en versnelling van de ademhaling. Ze bereiden ons fysiologisch voor op een directe 'flight/fight' respons. De achtergrond voor deze belangstelling lag niet zozeer in de ontwikkeling van een stresstheorie, als in zijn opvatting over instincten en de rol die ze spelen in het maatschappelijk leven. Zijn evolutionaire theorie over de tegengestelde instincten angst en woede, kunnen gezien worden als een verdere ontwikkeling van opvattingen van Spencer en Darwin. Instincten als angst en woede ontstonden omdat 'during the long course of racial experience they have developed for quick service in the struggle

for existence' (Cannon 1939:195). Angst kijkt naar het verleden (de herinnering van pijn) en naar de toekomst, naar handelingen (vechten of vluchten). Voor Spencer was dit een fylogenetische herinnering die opgeslagen ligt in onze hersenen. Cannon verplaatst dit mechanisme naar het zenuwstelsel en het endocriene stelsel. Dat angst extreme effecten kan hebben, is het onderwerp van Cannons artikel over '*Voodoo death*' (1942). De desbetreffende persoon krijgt in het openbaar een vloek opgelegd, wordt door zijn gemeenschap geïsoleerd en door de gemeenschap ten slotte onderworpen aan een rouwritueel. De gevoelens van angst en woede mobiliseren fysieke processen die geen uitweg kunnen vinden in vechten of vluchten. 'If these powerful emotions prevail, and the bodily forces are fully mobilized for action, and if this state of extreme perturbation continues in uncontrolled possession of the organism for a considerable period, without the occurrence of action, dire results [including death] may ensue' (Cannon, geciteerd in Young 1996:94). Het voorkomen van angst en bevredigen van woede is volgens Cannon dan ook van vitaal belang voor het handhaven van een gezonde bevolking en voor het voorkomen van degeneratieverschijnselen. Een gepopulariseerde versie van deze redenering vinden we nog steeds terug in de stressliteratuur. Gesteld wordt dan dat het 'flight/fight instinct' adequaat was voor het dier of de mens uit het stenen tijdperk. In de moderne tijd zouden we echter door de toegenomen complexiteit van ons leven meer aan stress bloot staan. Primitieve gedragsreacties als vluchten of vechten zijn echter niet adequaat en acceptabel meer. We zitten met andere woorden opgescheept met een 'verouderde' biologie. Dat mensen in de moderne tijd meer bloot staan aan stress dan vroeger, is een onbewezen stelling. Bovendien is deze redenering sterk individualiserend. Stress is onvermijdelijk en wordt veroorzaakt door onze verouderde biologische natuur. Het enige wat we kunnen doen is de effecten hiervan dempen bijvoorbeeld met behulp van stressmanagementtechnieken.

Onderzoek naar biologische stress is vooral verbonden met de naam van Selye. Hij ontdekte het verschijnsel van biologische stress toen hij experimenteel onderzoek deed naar een nieuw geslachtshormoon. Voor dat onderzoek injecteerde hij ratten met verschillende extracten van organen met geslachtshormonen en constateerde vervolgens dat de bijnierschors in al deze gevallen werd vergroot, de lymfeklieren in omvang afnamen en er zweren optraden in het maagdarm kanaal. De oorzaak hiervoor zou een nog niet ontdekt geslachtshormoon zijn. Tot zijn frustratie merkte hij echter dat dezelfde symptomen ook optraden wanneer de ratten ingespoten werden met extracten van organen die geen geslachtshormonen werden verondersteld te produceren. Het kon zijn dat deze symptomen veroorzaakt werden door de onzuiverheid van zijn extracten. Om dit vermoeden te testen spoot hij zijn ratten in met een (giftige) formaline-oplossing. En jawel, ook nu trad hetzelfde cluster van symptomen op. Op dit punt aangeland, moest hij aan een college uit zijn studententijd denken. Selye was destijds diep onder de indruk van het vermogen van zijn professor om een correcte ziektediagnose te stellen louter en alleen op basis van het stellen van een aantal vragen

en het zoeken naar ziektesymptomen. Wat Selye echter opviel, was dat alle patiënten, ongeacht hun specifieke ziekte, een aantal gemeenschappelijke kenmerken vertoonden, die behoorden bij het feit dat ze ziek waren. Dit noemde Selye 'the syndrome of being sick'. De reactie van de professor op deze observatie was echter ontmoedigend. De man lachte en zei: 'Als iemand ziek is, dan ziet hij er natuurlijk ziek uit. Wanneer je naar iemand kijkt die dik is, kun je zeggen dat hij dik is. Maar dat is alles.' Hierdoor ontmoedigd, vergat Selye het idee. Tijdens zijn mislukte zoektocht naar een nieuw geslachtshormoon moest Selye echter weer denken aan dit syndroom dat kenmerkend is voor ziekte als zodanig:

> As I repeated to myself, "a syndrome of response to injury as such", gradually, my early classroom impressions of the clinical "syndrome of just being sick" began to reappear dimly out of my subconsciousness, where they had been burried for over a decade. Could it be that this syndrome in man (the feeling of being ill, the diffuse pains in the joints and muscles, the intestinal disturbances with loss of appetite, the loss of weight) were in some manner clinical equivalents of the experimental syndrome, the triad (adrenocortical stimulation, thymicolymphatic atrophy, intestinal ulcers) that I had produced with such a variety of toxic substances in the rat? (Selye 1956:26).

Selye noemde deze algemene reactie stress en definieerde dit oorspronkelijk als een niet-specifieke reactie of respons op toxische schade. Later definierde hij stress als een niet-specifieke reactie van het lichaam op elke eis die daaraan gesteld wordt. Al deze eisen worden stressoren genoemd.

De ontdekking van biologische stress is een voorbeeld van het gebruik van analogieën en metaforen in de wetenschap.[5] De oorspronkelijke retroductie was gebaseerd op het idee dat een onbekend geslachtshormoon de oorzaak is van de experimenteel geproduceerde verschijnselen. De analogieredenering berust op de wetenschap dat geslachtshormonen dit soort effecten kunnen produceren. De retroductie is dus van een regelmaat naar een oorzaak (een nog onbekend geslachtshormoon) en die oorzaak moet lijken op reeds bekende geslachtshormonen. De tweede retroductie is gebaseerd op ons lichaam als oorzaak. Dit lichaam wordt echter niet gemodelleerd naar een machine, maar naar een organisme. Selye's professor zag het lichaam als een machine. Ons lichaam bestaat dan uit onderdelen die functioneel aan elkaar gerelateerd zijn en die men kan repareren of vervangen. Selye zag het lichaam daarentegen als een organisme dat naar evenwicht streeft en interne krachten mobiliseert om bij verstoringen ervan een dergelijk evenwicht te herstellen. Dit stelde hem in staat andere dingen te zien en andere vragen te stellen. Ten eerste was het op deze manier mogelijk betekenis te geven aan een syndroom dat voor de professor geen enkele betekenis had. Die betekenis ontdekte Selye door zich af te vragen welke functie dit syndroom zou kunnen hebben. Het syndroom kon nu geïnterpreteerd worden als de algemene reactie van ons lichaam op evenwichtsverstorende processen.

Ten tweede kon Selye nu een model ontwerpen van het lichaam en haar aanpassingsmechanismen. Dit leidde tot onderzoek naar en een theorie over de biologische en biochemische aanpassingsmechanismen van ons lichaam. Deze aanpassingsreacties zijn deels specifiek voor het soort schade dat aan het lichaam aangericht wordt, en deels zijn ze niet-specifiek: ze zijn een reactie op schade, wat de precieze aard daarvan ook moge zijn: 'All these agents, however, have one thing in common: they increase the demand for readjustment, for performance of adaptive functions which re-establish normalcy. This rise in requirements is independent of the specific activity that caused the increase. In that sense, the response is nonspecific' (Selye 1983:2).

Ten slotte ontstond op deze wijze een nieuwe opvatting over ziekte en de genezing ervan. Ziekte wordt niet gezien als alleen maar lijden, maar als een gevecht van ons lichaam om ondanks schade toch een 'homeostatische balans' te handhaven. Het onderscheid tussen ziekte en gezondheid wordt op deze manier gradueel en relatief. Behandeling is niet alleen meer gericht op specifieke oorzaken, maar houdt ook rekening met de algemene balans van ons lichaam, zowel intern als in relatie tot zijn omgeving.

Het biologisch stresssyndroom wordt opgeroepen door stressoren. Stressoren kunnen echter ook psychisch van aard zijn: 'Quite simply a stressor is that which causes stress. Stressors, it should be noted, are not exclusively physical in nature. Emotions ... as well as thoughts, also call forth the changes characteristic of the stress syndrome. In fact, psychological arousal is one of the most frequent activators' (Selye 1983:9, 10). In onze termen betekent dit dat psychische stress een van de oorzaken kan zijn van biologische stress. Dit inzicht heeft geleid tot een onderzoeksterrein dat ook wel de psychobiologie van psychische stress genoemd wordt. Let wel, in dit onderzoek is psychische stress een van de stressoren die bepaalde lichamelijke processen op gang brengen. Het gaat om de reactie van ons lichaam op stressoren, waaronder ook psychische stress valt. In het onderzoek naar psychische stress liggen de zaken anders. Daar moeten immers de oorzaken van psychische en niet van biologische stress onderzocht worden. Daar moeten met andere woorden de oorzaken (stressoren) van psychische arousal onderzocht worden. Selye legde pas na de Tweede Wereldoorlog de nadruk op psychische 'arousal' als oorzaak van biologische stress. Hij kon daarvoor aansluiten op het psychologisch stressonderzoek dat vooral door de Tweede Wereldoorlog in een stroomversnelling was geraakt. Mede daardoor was de term stress populair geworden en trof Selye een ontvankelijk publiek aan. Er moet echter benadrukt worden dat Selye geen psychologische stresstheorie heeft ontwikkeld. Zijn theorie is en blijft een biologische en wil een antwoord vinden op de vraag wat er in ons lichaam gebeurt wanneer het evenwicht van lichamelijke processen verstoord wordt. Emotionele spanning en mentale inspanning vormen slechts twee van de vele mogelijke oorzaken van zo'n lichamelijke evenwichtsverstoring.

Psychische stress

Psychische stress wordt meestal gedefinieerd als een toestand van angst die veroorzaakt wordt door als bedreigend ervaren gebeurtenissen, ook wel stressoren of subjectieve stressoren genoemd. Het stressproces is de benaming voor het proces dat leidt van de oorzaken van stress naar de negatieve stressgevolgen. Het psychologische stressonderzoek kan op uiteenlopende manieren worden onderverdeeld. Wanneer we een overzicht willen geven van de geschiedenis van het stressonderzoek dan ligt een indeling in de ernst van de stressoren voor de hand. We maken dan onderscheid tussen traumatische gebeurtenissen, ingrijpende gebeurtenissen ('life-events') en dagelijkse irritaties ('daily hassles'). Traumatische gebeurtenissen en traumatische stress vormden tijdens de Tweede Wereldoorlog speciale aandachtsgebieden. In het algemeen kan gesteld worden dat de Tweede Wereldoorlog een belangrijke stimulans is geweest voor psychologische onderzoekingen van uiteenlopende aard (zie uitvoerig Rose 1989). Voor stressonderzoek was dat zeker het geval. De 'eminence grise' van het stressonderzoek, Richard Lazarus (1985:191) formuleert dat als volgt:

> World War II had a tremendulously stimulating effect on research on stress, anxiety, and drive (or arousal) for two reasons. First, during combat, soldiers could become ineffective at vital tasks (e.g., when soldiers hunkered down and failed to fire their weapons or when precision bomb-sight calculations could be disrupted while bombardiers flew a fixed course, unable to take evasive action against enemy flak). Second, many soldiers developed emotional breakdowns that required their withdrawal from combat and subsequent treatment. Ways of selecting soldiers who were not vulnerable to impairment were sought, a variant of the individual-differences emphasis. In addition, researchers sought ways of managing stress either by training or, when possible, by modifying the conditions of performance, both variants of the experimental or normative emphasis. Psychologists and psychiatrists in great numbers entered the arena of stress, anxiety, and human functioning and drew upon their theories of human adaptation in the interests of understanding and intervention. With the end of the war, it became apparent that the arena of stress, anxiety, and human functioning was a very broad and important one, encompassing diverse forms of ordinary life stress such as school examinations, work, and social relationships. Nearly every aspect of human functioning engendered the potential for stress-induced performance impairment.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog lag dus de nadruk op traumatische stress. Na de oorlog verdween de belangstelling voor de langetermijngevolgen van traumatische stress al snel. In plaats daarvan hielden veel psychologen zich in eerste instantie bezig met de invloed van 'life-events' op onder andere de gezondheid (zie bijvoorbeeld

Dohrenwend & Dohrenwend 1974). Er werden verschillende schalen ontwikkeld om ingrijpende gebeurtenissen en de gevolgen ervan te meten. Na verloop van tijd en vooral onder invloed van het werk van Lazarus ontstond het idee dat de cumulatie van 'daily hassles' grotere gezondheids- en andere effecten zou kunnen hebben dan ingrijpende of kritische levensgebeurtenissen. Bovendien ging Lazarus ervan uit dat het niet de gebeurtenis zelf maar de beoordeling ('appraisal') ervan is, die een gebeurtenis tot een stressor maakt. Ook stelde hij dat de wijze waarop met die stressoren wordt omgegaan ('coping') doorslaggevend is voor het al of niet optreden van negatieve gevolgen.

Appraisal en coping vormen tezamen wat Lazarus het stressproces noemt. Lazarus pleitte dus voor een verschuiving van de aandacht voor ingrijpende gebeurtenissen naar dagelijkse irritaties en van de aandacht voor stressoren en stress naar het stressproces. Om alle misverstanden te voorkomen: ook voor Lazarus is stress geen proces. Hij definieert stress en emoties als toestanden, of preciezer: als 'post-appraisal states'. En toestanden zijn geen processen, alhoewel daar processen aan ten grondslag kunnen liggen. Het onderscheid tussen twee soorten stressdefinities, namelijk stress als toestand en stress als proces, is dan ook onzinnig en kan zeker niet aan Lazarus worden toegeschreven. Lazarus wilde bereiken dat het stressonderzoek zich niet zou beperken tot stress als toestand, maar zich zou richten op het stressproces, dat wil zeggen op 'appraisal' als de oorzaak van stress en op coping als de kritische factor voor het optreden van negatieve stressgevolgen.

Begin jaren zestig start het onderzoek naar werkstress, of wat in het Engels zonder onderscheid in betekenis 'workstress', 'occupational stress' of 'organizational stress' genoemd wordt. Het voortouw werd genomen door een groep onderzoekers uit Michigan. Het door hen ontwikkelde stressmodel staat bekend als het Michiganmodel en de door hen ontwikkelde benadering als een *interactiebenadering*. Aan deze benadering ligt het idee ten grondslag van de 'Person-Environment Fit': we worden overspannen van ons werk wanneer de kenmerken van het werk (de eisen die het aan ons stelt) niet in overeenstemming zijn met onze eigen kenmerken (dat wat we kunnen, onze vaardigheden, en dat wat we belangrijk vinden, onze waarden). De meerderheid van het stressonderzoek is gebaseerd op varianten van dit model.

Een groot gedeelte van de discussie over dit model blijft binnen de uitgangspunten ervan en is gericht op methodologische verfijning. Die zou nodig zijn om het vooralsnog geringe voorspellende vermogen ervan te vergroten (zie Edwards & Cooper 1990). Er zijn echter ook mensen die het model in zijn geheel verwerpen. Zo stellen Lazarus & Folkman (1984) dat het model alleen in staat is tot statische foto's van het stressproces, terwijl we dynamische films nodig hebben. Daarvoor is een *transactionele benadering* vereist. Karasek (1979) vindt het model te complex, te statisch en te veel geconcentreerd op 'person based moderators of stress' en stelt als alternatief een *omgevingsmodel* voor. Ook de psychologische handelingsregulatietheorie wil de aandacht voor het werk als 'objectieve' omgevingsfactor weer in ere herstellen (Hacker, 1980). Dit wordt ontkend in *dispositionele benaderingen* als die van Staw & Ross (1985). Stabiele persoonsken-

merken als negatieve affectiviteit verklaren waarom mensen overspannen worden van hun werk. In hun opvatting gaat het dus niet om de 'psychopathologie' van het werk, maar om de 'psychopathologie' van de persoon. Friczewsky (1984) vindt dat het interactiemodel, door factoren uit hun context los te maken, artefacten bestudeert en stelt als alternatief een *systeemtheoretisch of ecologisch netwerkmodel* voor. Benner & Wrubel (1989) ontkennen de mogelijkheid van het voorspellen van stress en stellen als alternatief een *interpretatieve, fenomenologische benadering* voor, die gebaseerd is op kwalitatief onderzoek.

Ten slotte kan ook binnen de interactiebenadering een gevoel van onbehagen waargenomen worden, dat door Frese & Semmer (1987, 346) als volgt geformuleerd wordt:

> Die theoretisch und empirisch befriedigerenden Modelle verweisen auf die Wichtigkeit von Coping-Strategien, von unterschiedlicher Situationswahrnemung, unterschiedlichen Erwartungen usw. und stellen damit die Stressforschung immer mehr in einen völlig individuellen Kontext. Dies bedeutet anderseits, dass zunehmend häufig die Stressforschung nur noch die praktisch wenig relevante Forschungsantwort geben kann, dass alles vom Einzelindividuum abhängt. Damit werden aber Folgerungen für Prävention, insbesondere in Bezug auf die Gestaltung von Arbeits- und Lebensbedingungen, immer weniger möglich.

Dit dilemma noem ik voortaan het Frese/Semmer dilemma en ik zal straks proberen te laten zien dat deze beperkte relevantie voor de preventiepraktijk veroorzaakt wordt doordat de interactiebenadering conceptueel verwarrend, onderzoeksstrategisch onhanteerbaar en theoretisch onvruchtbaar is. Dat geldt ook voor het onderzoek naar 'burn-out'. Verschillende auteurs hebben gewezen op de grote mate van overlap tussen onderzoek naar werkstress en onderzoek naar 'burn-out'. Oorspronkelijk richtte het onderzoek naar burn-out zich vooral op de zogenaamde helpende beroepen. In die zin kan burn-out begrepen worden als een vorm van stress die bij deze beroepen hoort. In de loop der tijd werden deze beroepen echter ook door de stressonderzoekers bestudeerd, terwijl omgekeerd het onderzoek naar burn-out zich uitbreidde tot de niet-helpende beroepen. De verschillen worden dan erg vaag. Ik kan me echter niet vinden in de opvatting van Payne (1984), dat de literatuur over burn-out simpelweg een inferieure en op sensatie beluste versie van de stressliteratuur is, die dezelfde begrippen aan het ontdekken is en dezelfde onderzoeksmankementen voortzet. Natuurlijk vind ik dat beide tradities fundamentele conceptuele, onderzoeksstrategische en theoretische vooronderstellingen delen. Ik prefereer echter de bovengegeven definitie van burn-out als de vorm die stress kan aannemen bij helpende beroepen. Dat heeft er onder meer toe geleid dat er meer aandacht wordt besteed aan de aard van het beroep als oorzaak van stress en aan de ontwikkeling van op beroepen

gespecialiseerde instrumenten in plaats van algemeen toepasbare instrumenten. Beide ontwikkelingen zijn vanuit mijn standpunt alleen maar positief te noemen.

Ten slotte ontstaat er in de loop van de jaren zeventig onder invloed van de veteranenbeweging en de vrouwenbeweging in Amerika weer aandacht voor traumatische stress en de negatieve gevolgen daarvan. Uiteindelijk heeft dit in 1980 geleid tot de opname in het handboek van de Amerikaanse Psychiatrische Vereniging (DSM-III) van de nieuwe categorie 'posttraumatic stressdisorder' (PTSD) of posttraumatische stressstoornis (PTSS). Deze stoornis werd aanvankelijk (in 1980) gedefinieerd als een reeks symptomen die veroorzaakt wordt door traumatische gebeurtenissen als oorlogs- en seksueel geweld. Voor de beschrijving van dit ziektebeeld werd vooral teruggegrepen op de studie van Kardiner (1941) '*The traumatic neuroses of war*'.[6]

Opvallend aan deze definitie is het 'objectieve' karakter ervan: oorzaken zijn niet als traumatisch ervaren, gepercipieerde, beoordeelde of geïnterpreteerde gebeurtenissen, maar gebeurtenissen die traumatisch zijn. Voor deze definitie is destijds bewust gekozen en in haar 'objectieve' karakter verschilt ze van wat normaal is in de psychologische stressliteratuur. Het probleem ziet er als volgt uit. Wanneer we over traumatische, ingrijpende en irritante gebeurtenissen spreken, dan doet zich meteen de vraag voor: 'wat maakt deze gebeurtenissen nu traumatisch, ingrijpend en irritant? Ligt dat aan het karakter van de gebeurtenis zelf of aan de wijze waarop die gebeurtenis geïnterpreteerd en beoordeeld wordt?.' In de psychologische stressliteratuur is het tweede antwoord dominant terwijl in de definitie van de PTSS het eerste antwoord wordt gegeven. Dit is niet alleen een opvallend verschil met de psychologische stressliteratuur, ook binnen de psychiatrie is dit een opvallende ommekeer:

> The attempt to regard symptoms as a consequence of a traumatic event stood in contrast to earlier psychiatric formulations that primarily viewed enduring symptoms in response to adversity as being caused by pre-morbid vulnerability or individual weakness (Green et al. 1985). While a traumatic event was often acknowledged as a contributing aetiological agent for psychological symptoms, specific traumatic stress response disorders were not recognized. Thus, the inclusion of PTSD into the formal nosology of the DSM-III represented a major change from the then-current psychiatric formulations (Yehuda & Giller 1996:231).

Ten slotte wordt in deze 'objectieve' benadering ook afgeweken van de psychodynamisch georiënteerde zienswijze, waarin de aandacht toch vooral gericht is op het verkennen en onderzoeken van de uitwerkingen van intrapsychische conflicten in onze fantasie:

> However, even though psychodynamic psychiatry is invaluable in helping us to understand the characterological adaptations to the memories of the trauma, the core issue in PTSD is that the primary

> symptoms are not symbolic, defensive, or driven by secondary gain. The core issue is the inability to integrate the reality of particular experiences, and the resulting repetitive replaying of the trauma in images, behaviors, feelings, physiological states, and interpersonal relationships. (van der Kolk & McFarlane 1996:7).[7]

De verleiding is groot om te zeggen dat het 'subjectieve' moment overheerst bij irritante gebeurtenissen, minder wordt bij ingrijpende gebeurtenissen en nagenoeg verdwijnt bij traumatische gebeurtenissen. Empiricisten als Lazarus zijn geneigd de vraag op deze manier te beantwoorden: een gebeurtenis is traumatisch, ingrijpend en irritant wanneer iedereen dat vindt (wanneer dat voor iedereen zo is). De kans op zo'n overeenstemming is dan het grootst bij traumatische gebeurtenissen en het kleinst bij irritante gebeurtenissen. Ik zal straks, bij de behandeling van de PTSS, maar ook op andere momenten en op andere manieren laten zien waarom dit een verkeerde zienswijze is. De discussie en de heftigheid waarmee die gevoerd wordt, laat echter zien dat de term stress niet alleen een neutrale, wetenschappelijke betekenis heeft, maar ook een culturele, symbolische betekenis: het is direct verbonden met en staat voor (is een symbool voor) een schuldvraag. Ik zal daarom in het nu volgende hoofdstuk eerst ingaan op deze symbolische betekenis van het stressbegrip. Daarna zal ik in hoofdstuk achtien aan de hand van de discussie over de PTSS terugkomen op de vraag wat nu een gebeurtenis traumatisch maakt.

Hoofdstuk 17

De symbolische betekenis van het stressbegrip

Onderzoek naar stress gaat over meer dan alleen de oorzaken en gevolgen van een psychobiologisch verschijnsel: onderzoek naar oorzaken gaat ook over schuldvragen. Dit komt in verscherpte vorm tot uiting in de – ook openbare – discussie over de PTSS. Maar het speelt tevens nadrukkelijk mee in de discussie over werkstress. Zo kennen we in Nederland een grote stijging van het aantal arbeidsongeschikten wegens psychische aandoeningen: van 6.400 verzekerden in 1970 tot 25.600 in 1993. Op de totale instroom van arbeidsongeschikten betekent dit dat hun aandeel gestegen is van dertien naar dertig procent. Velen zijn geneigd dit te wijten aan veranderingen in het werk, die leiden tot een grotere arbeidsbelasting. De toegenomen arbeidsbelasting zou de oorzaak en dus de schuldige zijn. Het vervelende is echter dat we dit niet weten. Zo zijn in Nederland de volgende verklaringen in omloop van deze opvallende toename van het aantal arbeidsongeschikten wegens psychische aandoeningen (zie Schröer 1997):

1. achteruitgang in de gezondheid(sbeleving) bij werknemers;
2. uitbreiding van het ziektebegrip met psychisch en sociaal lijden;
3. verandering in de diagnostiek en daardoor een betere herkenning van psychische problemen;
4. toename van de psychische, mentale en emotionele arbeidsbelasting;
5. toename de psychische belasting buiten de arbeidssfeer, bijvoorbeeld door urbanisatie en verzwakking van de gezinsstructuur;
6. het functioneren van de arbeidsmarkt: bij reorganisaties en een neergaande conjunctuur wordt gebruikgemaakt van de arbeidsongeschiktheidsregelingen om minder gezonde werknemers kwijt te raken;
7. het functioneren van het sociale zekerheidsstelsel: de relatief gunstige uitkeringsvoorwaarden van de arbeidsongeschiktheidswetten ten opzichte van de werkeloosheidsregelingen;
8. de afname van de kans op reïntegratie, waardoor de uitstroom stokt.

De wetenschap is, zeker in haar deductief-nomologische vorm, een bij uitstek sceptische onderneming en dat is ook hier het geval. Alles kan en wordt dus ook betwijfeld: de gegevensbestanden zijn ongeschikt, de metingen onbetrouwbaar, de statistische technieken niet correct, de begrippen worden verkeerd gedefinieerd, de empirische bewijzen zijn niet definitief doorslaggevend en alternatieve verklaringen zijn niet uitgesloten. De combinatie van inductieve en deductieve methoden blijkt onvoldoende om zekerheid te verschaffen over oorzaken.

Ook Barley & Knight (1992) constateren een toename van 'self-reported workstress': steeds meer mensen geven aan van werkstress last te hebben. Onderzoek naar het aantal artikelen over werkstress in academische tijdschriften en in de populaire media en naar het aantal mensen dat zegt van werkstress last te hebben, laat echter het volgende beeld zien (het gaat om Amerikaanse gegevens). Het aantal wetenschappelijke artikelen over stress komt eind jaren vijftig op gang, bereikt een eerste piek rond 1970, daalt dan weer, om vanaf 1975 voortdurend en snel te stijgen. 'Populaire' artikelen worden voor 1976 nauwelijks aangetroffen, maar hun aantal stijgt vanaf dat moment voortdurend. En ten slotte wordt vanaf eind jaren zeventig een dramatische toename van 'self-reported workstress' geconstateerd. Dit zou kunnen betekenen dat veranderingen in het werk voor deze toename van stressklachten verantwoordelijk zijn. Voor een alternatieve verklaring van de toename van stressklachten zou op basis van deze gegevens ook van een soort labelingtheorie gebruikgemaakt kunnen worden. De term stress is een relatief late uitvinding, die in verpopulariseerde vorm in de media terecht is gekomen en nu 'rondzweeft' als een soort label dat mensen om strategische redenen kunnen gebruiken of om betekenis te geven aan een voor hen onduidelijke situatie. Wanneer ze dat label accepteren, kunnen ze zich zelfs naar dat label gaan gedragen. Dit zou tot de conclusie kunnen leiden dat stress een uitvinding is, een 'sociale constructie' die geen referent heeft. Mensen hebben geen last van stress, maar laten zich door het label verleiden om zichzelf en de situatie waarin ze verkeren in die termen te interpreteren. Hier zit natuurlijk een kern van waarheid in: dit soort terugkoppelingsprocessen bestaan en onderzoek daarnaar behoort inmiddels tot het standaardrepertoire van de sociologie. Barley & Knight willen echter geen labelingtheorie ontwikkelen. Ze merken terecht op dat er verschil bestaat tussen psychologisch onderzoek naar de oorzaken en gevolgen van stress als een psycho-biologisch verschijnsel, en sociologisch onderzoek naar de oorzaken en gevolgen van 'the occurrence and distribution of *stress claims* as well as stress's increasing social salience. By stress claims we simply mean the act of stating that one is experiencing stress' (Barley & Knight 1992:6).

Bovendien wijzen ze erop dat de term stress weliswaar relatief nieuw is, maar dat Abbott heeft laten zien dat de verschijnselen waarnaar het begrip verwijst en het algemene idee dat aan het begrip ten grondslag ligt, niet nieuw zijn:

> the concept of stress – that is, the general idea that life places difficult demands on individuals, who then succumb under the strain to psychological or biological disease – long predates the label. It originated in the Romantic critique of modernity. That the stresses and strains of life could cause mental disease was, in Rosenberg's (1962, 254) phrase, "an almost ritualistic belief" of the 19th century (Abbott 1990:437).

Dit algemene idee werd vanaf 1900 tot de jaren vijftig, toen het begrip stress in gebruik raakte, onder verschillende andere noemers behandeld. Volgens Abbot waren die noemers: 'a concern about anxiety, an ambivalence about mind and body, an image

of performance under pressure, and a general theory of adjustment' (Abott 1990:441). Binnen de eerste twee van die thema's werd de nadruk echter op de maatschappij als oorzaak gelegd en binnen de andere twee op het individu als oorzaak. Degenen die angst en de relatie tussen lichaam en geest bestudeerden, schreven de oorzaak van de moeilijkheden toe aan de maatschappij en waren voorstanders van maatschappelijke hervormingsprogramma's. Degenen die over prestatie en aanpassing schreven, waren van mening dat de moeilijkheden bij de individuen lagen en propageerden individugerichte programma's. Kenmerkend voor het stressbegrip is dat het deze twee richtingen onder één begrip samenvat: 'The cultural concept of stress, then, is Janus-faced. It pulls together four related themes into a single image, the image of the stressed individual, who is at once damaged by society and maladjusted to it. Our cultural concept functions precisely by joining together these meanings – previously unjoined and seemingly contradictory' (Abbot 1990:442).

Barley & Knight sluiten hier op de volgende wijze op aan. Volgens hen hebben woorden een neutrale of letterlijke betekenis (hun denotatie) en een aantal bijbetekenissen of connotaties. Wanneer we in een woordenboek de betekenis van het woord koe opzoeken, dan vinden we daar niet alleen een omschrijving van waar het begrip naar verwijst (dat beest met vier poten in de wei, enzovoort). We worden er ook op gewezen dat het woord koe een aantal bijbetekenissen heeft: het woord staat ook voor (is een symbool voor) dingen als traagheid, luiheid en domheid. Deze bijbetekenissen verwijzen naar de symbolische betekenis van een woord. Ons taalgebruik zit daar – op onschuldige wijze – vol van. Iedereen heeft het weleens over het 'hoofd' van een afdeling of van de tafel of over iemand die zijn hoofd verliest. Wanneer symbolen echter berusten op tegenstrijdige bijbetekenissen die verwijzen naar een centraal dilemma van ons leven (in dit geval dat van individu en maatschappij, van individuele verantwoordelijkheid en maatschappelijke oorzaken), dan is de kans groot dat zo'n symbool maatschappelijk dominant wordt. En dat is volgens hen met het stressbegrip het geval:

> The social-cultural hypothesis rests on the claim that since World War II stress has acquired the status of a dominant symbol in Anglo-American and perhaps all of Western culture. Stress has become symbolic precisely because it does not, as so many researchers suggest, simply denote a subjective state or process indicative of an organism's response to environmental pressures. Instead, stress also connotes both poles of an existential dilemma that has long nagged members of industrial society: are the undesirable aspects of modern life a consequence of our environment or are they the product of our own failings? Are we mere pawns of forces beyond our control or are we the authors of our own existence? In short, the figure of the stressed individual, to borrow Abbott's phrase, provides an icon for the central predicament of modern life (Barley & Knight 1992:29).

Waarschijnlijk iedereen die overspannen is geweest door zijn werk kent dit dilemma: ligt het nu aan mij en is het mijn verantwoordelijkheid of is het werk de oorzaak van mijn overspannenheid. Vandaar de noodzaak bij individuele stressbegeleiding van een evenwichtig antwoord op de vraag: 'wat zegt mijn overspannenheid over mij en wat zegt het over mijn werk?' Van beide polen wordt ook verschillend gebruikgemaakt, bijvoorbeeld door vakbonden, wanneer ze werkstress of werkdruk tot centraal thema verklaren (sociale oorzaken), of door organisaties, wanneer ze een individu-gericht stressmanagementprogramma introduceren (individuele verantwoordelijkheid).

Een dergelijke culturele stresstheorie relativeert natuurlijk de onderzoeksuitkomsten die een toename van 'stressclaims' laten zien. Ze kan de omvang en oorzaken van stressklachten als psychobiologisch verschijnsel echter niet bepalen. Dat is niet haar onderwerp. Wel kan ze gebruikt worden bij het beantwoorden van een aantal sociologische onderzoeksvragen, zoals,

1. via welke sociale mechanismen verspreidt de term zich?
2. welke groepen gebruiken de term wel en welke niet, en wat zijn daarvan de sociale oorzaken en gevolgen?
3. als de term gebruikt wordt, in welke van beide betekenissen is dat dan en wat zijn daarvan de sociale oorzaken en gevolgen?

Op deze manier kan bijvoorbeeld onderzocht worden waarom de term minder gebruikt wordt door professies (bijvoorbeeld artsen) en vaker door semiprofessies (verpleegkundigen bijvoorbeeld), zoals in Barley & Knight (1992). Ook kan worden onderzocht waarom binnen dezelfde professie in de ene organisatie de nadruk op sociale oorzaken ligt en in de andere op individuele verantwoordelijkheid, zoals in Meyerson (1994). Ook kan de invloed hiervan onderzocht worden op het copinggedrag, zoals in Handy (1991).

Men zou kunnen zeggen dat de symbolische betekenis van het stressbegrip en de manier waarop op de ene of andere pool wordt aangesloten het sociologische tegenbegrip vormt van hetgeen in de attributiepsychologie 'locus of control' genoemd wordt. In deze psychologische subdiscipline wordt onderzocht welke mensen waarom geneigd zijn de oorzaken bij zichzelf te zoeken (internalisten) en welke mensen waarom geneigd zijn die oorzaken aan hun omgeving toe te schrijven (externalisten). Of anders geformuleerd: met een culturele theorie over stressklachten worden de sociale oorzaken onderzocht van interne of externe attributies.

Hoofdstuk 18

Traumatische gebeurtenissen en de posttraumatische stressstoornis

Inleiding

Stressoren kunnen op de meest verschillende manieren ingedeeld of geordend worden. Wanneer de ernst van de stressor als ordeningscriterium gebruikt wordt, ontstaat het al genoemde onderscheid tussen traumatische, ingrijpende en irritante gebeurtenissen. Met traumatische gebeurtenissen kunnen we ook tijdens ons arbeidsleven geconfronteerd worden. Zo kunnen bankemployés een gewapende overval, treinmachinisten zelfmoordpogingen en politieagenten een heel scala van gruwelijkheden meemaken, allemaal voorbeelden van traumatische gebeurtenissen. Oorspronkelijk lag de nadruk echter op psychische trauma's als gevolg van oorlogs- en seksueel geweld. Bij alle drie de soorten gebeurtenissen kunnen we ons de vraag stellen: 'wat maakt nu de gebeurtenis traumatisch, ingrijpend of irritant?' 'Objectivisten' verwijzen daarvoor naar kenmerken van de gebeurtenis zelf en 'subjectivisten' naar de wijze waarop de gebeurtenis geïnterpreteerd en ervaren wordt. Zoals we net in het hoofdstuk over de symbolische betekenis van het stressbegrip gezien hebben, is dit een schuldbeladen vraag. Het is daarom niet verwonderlijk dat juist ten aanzien van de posttraumatische stressstoornis de discussie hierover zo heftig is en wordt gevoerd. Ik zal daarom in dit hoofdstuk eerst de geschiedenis van de term reconstrueren en vervolgens nader op de discussie ingaan. Daarin zien we als het ware in uitvergrote vorm dezelfde discussies zoals ze in de psychologische stressliteratuur gevoerd worden.

Een groot aantal van de soldaten die betrokken waren bij de loopgravenoorlog van 1914-1918 (schattingen gaan tot 40%) keerde voortijdig mentaal en emotioneel ineengestort terug van het front. Aanvankelijk dacht men dat de blootstelling aan exploderende granaten daarvan de oorzaak vormde (vandaar de naam 'shell shock'). Geleidelijk aan ontstond echter het inzicht dat emotionele stress verantwoordelijk was voor een neurotisch syndroom dat erg veel vergelijkenis vertoonde met wat vroeger hysterie genoemd werd: de symptomen leken op die van de hysterische vrouwen die Charcot, Janet, Freud en Breuer rond 1900 in hun klinieken en spreekkamers waren tegengekomen. De soldaten gedroegen zich met andere woorden als hysterische vrouwen.

Freud meende aanvankelijk dat seksueel misbruik in de kinderjaren de oorzaak vormde van hysterie en dacht hiermee de eerste te zijn die de oorzaak van hysterie had ontdekt; hij dacht de 'competitie' met zijn concurrenten gewonnen te hebben.

Zoals bekend, heeft hij deze verleidingstheorie echter vrij snel laten vallen. De verleidingsscenes waarover zijn patiënten verslag deden, zouden het product van hun fantasie zijn. Freud was nu van mening dat hysterie niet te maken had met dissociatie van niet of maar moeilijk te verwerken reële gebeurtenissen, maar met de onderdrukking van conflictbeladen seksuele en agressieve impulsen, die samenhangen met het oedipale conflict in de kinderjaren. Deze impulsen bedreigen het ego van het kind en mogen daarom niet tot het bewustzijn worden toegelaten. Deze veranderde opvatting over de oorzaak van hysterie bracht ook een verandering van de therapeutische methode met zich mee. Lag de nadruk eerder op dissociatie en op de zuiverende werking ('catharsis') van het herbeleven van vroegere gebeurtenissen, zo lag de nadruk nu op de analyse van de intrapsychische conflicten via het middel van de overdracht.

Door het opgeven van de 'verleidingstheorie' luidt de kritische vraag nu niet meer: 'hoe komt het dat zo veel vrouwen in hun jeugd seksueel misbruikt zijn en wat zijn daar de gevolgen van?, maar: 'hoe komt het dat zo veel vrouwen dergelijke fantasieën hebben?' Wat een defect is van onze samenleving wordt een – moreel – defect van deze vrouwen. Deze ommekeer van Freud vormt voor de een een heroïsche daad die de weg heeft vrijgemaakt voor de psychoanalyse als wetenschap van de interne lotgevallen van onze fantasieën en verlangens. Voor de ander getuigt het van persoonlijke lafheid. Herman (1992:18) is afstandelijker in haar oordeel: 'No matter how cogent his arguments or how valid his obsevations, Freud's discovery could not gain acceptance in the absence of a political and social context that would support the investigation of hysteria, wherever it might lead.' De tijd was nog niet rijp voor dergelijke inzichten. Dat bleek ook uit de ijzige reactie op zijn paper (1932) over dit onderwerp die Ferenczi van Freud en de andere analytici ontving. In dit paper benadrukt Ferenczi de mate waarin incest voorkomt en de speciale eisen die de behandeling van incestgevallen aan de behandelingstechniek stelt. Freuds reactie: 'I listened, shocked. He has completely regressed to etiological views I believed in, and gave up, 35 years ago: that the regular cause of neuroses is sexual traumas of childhood, said it in virtually the same words as I had used then' (Freud, geciteerd in Gay 1988:583, 584).

Ook tijdens de Eerste Wereldoorlog ontspon zich een vergelijkbare discussie over het morele karakter van de ineengestorte soldaten: waren dat nu 'morele invaliden' en lafaards of normale mensen, onderwie mensen met een hoog moreel karakter? Beroemd is 'het geval' Siegfried Sassoon en diens therapeut Rivers. De laatste vertegenwoordigde het progressieve standpunt en stond een therapie op psycho-analytische grondslag voor. De geschiedenis hiervan staat prachtig beschreven in de historische roman '*Regeneration*' van Pat Barker (1991). In dit verband moet ook het werk van Kardiner genoemd worden, een psychiater die in 1922, na door Freud geanalyseerd te zijn, naar New York terugkeerde en een eigen praktijk begon. Hij werkte ook voor het Veteranen Bureau, waar hij te maken kreeg met soldaten met oorlogstrauma's. In 1941 publiceerde hij een omvattende klinische en theoretische studie '*The traumatic neuroses of war*', waarin hij klaagde over het gebrek aan aandacht voor dit onderwerp van publiek en psychiatrie en waarin hij wees op de langetermijn-

gevolgen van dergelijke trauma's. Amerikaanse psychiaters concentreerden zich tijdens de Tweede Wereldoorlog echter op de korte termijn: hun energie was vooral gericht op het identificeren van die factoren die acute ineenstorting konden verhinderen of die tot een snel herstel konden leiden. Vooral het moreel en het leiderschap van de vechteenheden konden ineenstorting voorkomen. Daarbij leidde het gebruik van hypnose en 'narcosynthese' tot succesvolle kortetermijnresultaten. Aandacht voor de langetermijngevolgen bleef echter uit, totdat het publiek en de psychiatrie daar door de Vietnamveteranen toe gedwongen werden. Anti-oorlogveteranen organiseerden zogenaamde 'rap groups' waar veteranen buiten de officiële instanties om bij gelijken hulp konden zoeken. Het doel daarvan was tweeledig: individuele hulp bieden en publieke aandacht opeisen. Deze veteranen weigerden om vergeten te worden, zoals hun lotgenoten uit de Eerste en Tweede wereldoorlog was overkomen. Ze weigerden gestigmatiseerd te worden. Uiteindelijk heeft hun strijd geleid tot de opname, in 1980, van de categorie posttraumatische stressstoornis in het handboek van de American Psychiatric Association.

Ongeveer tegelijkertijd met de politieke beweging van de Vietnamveteranen begon de feministische beweging de samenleving te confronteren met onaangename feiten over seksueel geweld tegen vrouwen en kinderen: verkrachting buiten het gezin, verkrachting en mishandeling binnen het gezin en seksueel misbruik van kinderen in het gezin (incest). Al snel werd duidelijk dat de psychische gevolgen daarvan in wezen hetzelfde waren als de gevolgen van de oorlog bij de veteranen. De posttraumatische stressstoornis werd dan ook gedefinieerd als een reactie op zowel oorlogsgeweld als seksueel geweld. In feite kwam men, tijdens de voorbereiding van de definitie in DSM-III, tot de conclusie dat aan al de verschillende 'syndromen' die als materiaal dienden voor die definitie, een algemene noemer ten grondslag lag die al in het boek van Kardiner beschreven stond. Aan 'syndromen' als het 'Vietnam veteran syndrom', 'concentrationcamp syndrom', 'battered women syndrom', 'rape syndrom' en 'abused child syndrom', ligt het algemene idee ten grondslag dat mensen maar een beperkt affectief, cognitief en gedragsrepertoire tot hun beschikking hebben wanneer ze met overweldigende gebeurtenissen geconfronteerd worden. Het is niet zo dat er geen verschillen bestaan tussen deze 'syndromen', maar 'The currently accepted view, which is supported by a variety of systematic studies, is that the similarities of responses far outweigh the differences' (Blank, geciteerd in McFarlane & Girolamo 1996:130).

Opmerkelijk aan deze definitie is het objectieve karakter ervan. Daarmee moest nadrukkelijk worden duidelijk gemaakt dat niet persoonlijkheidsdefecten de oorzaak vormen van het ziektebeeld, maar de ernst van de gebeurtenissen waarmee men geconfronteerd is geweest. Deze gebeurtenissen leiden tot een ziektebeeld dat door Kroll (in het geval van incest als oorzaak) als een stoornis van de stroom van ons bewustzijn beschreven wordt:

> The PTSD/borderline person suffers first and foremost from a disorder of the stream of consciousness. More specifically, the PTSD/borderline

> person suffers from the inability to turn off a stream of consciousness that has become its own enemy, comprised of actual memories of traumatic events, distorted and fragmented memories, intrusive imageries and flashbacks, dissociated memories, unwelcome somatic sensations, negative self-commentaries running like a tickertape through the mind, fantasied and feared elaborations from childhood of the abuse experiences, and concomitant strongly dysphoric moods of anxiety and anger. Much that the adult PTSD/borderline does, in and out of therapy, is a response to, or an attempt to terminate or modify, the intolerable presence of this stream of consciousness' (Kroll 1993:xv).

In 1980 werd, zoals gezegd, de PTSS voor het eerst opgenomen in de DSM-III (American Psychiatric Association Diagnostic and Statistical Manuel, 3rd edition). Het werd gedefinieerd als een reeks van symptomen die veroorzaakt wordt door traumatische gebeurtenissen, dat wil zeggen niet door gebeurtenissen die ingrijpend zijn, maar door gebeurtenissen die 'outside the range of usual human experience' liggen. Dit is een 'objectieve' definitie en dat was ook nadrukkelijk de bedoeling. Ik heb eerder al aangegeven dat hiermee werd afgeweken van wat gangbaar was in het 'gewone' stressonderzoek, in de psychiatrie en in de klassieke psychoanalyse. Deze definitie heeft dan ook veel discussie opgeroepen, hetgeen er onder meer toe heeft geleid dat in latere versies 'subjectieve' elementen in de definitie zijn opgenomen. Ik wil deze discussie hier reconstrueren, niet als een discussie tussen 'objectivisten en subjectivisten', maar als een discussie tussen realisten, empiricisten en constructivisten. De oorspronkelijke definitie was een realistische, zoals we die ook uit de geneeskunde kennen. De PTSS wordt gedefinieerd als een set van symptomen met een duidelijk benoembare oorzaak. De oorzaak wordt empirisch ontdekt en vervolgens verheven tot het definirende criterium van het ziektebeeld (vergelijk: zonder het HIV-virus kun men geen aids hebben, hoezeer de symptomen ook op aids kunnen lijken). Kennis over oorzaken is van praktisch belang: we weten dan beter wat we kunnen/moeten doen. Een effectieve behandeling berust meestal op onze kennis over oorzaken net zoals effectieve preventie op dergelijke kennis berust. Ook is kennis over oorzaken theoretisch van belang. We weten dan dat het cluster van symptomen een identificeerbaar ziektebeeld vormt. Beschikken we niet over dergelijke causale kennis, dan blijven we twijfelen over het cluster van symptomen: horen ze wel echt bij elkaar, hebben we wel echt een apart ziektebeeld ontdekt? Causale uitspraken zijn, realistisch geïnterpreteerd, uitspraken over causale capaciteiten, in dit geval van traumatische situaties. Dit zijn algemene uitspraken, echter niet over de gevolgen, maar over de capaciteiten: deze situaties hebben altijd deze capaciteit, maar deze capaciteit leidt niet altijd tot gevolgen. Of dat gebeurt is van meerdere factoren afhankelijk.

De eerste reactie op deze definitie kwam van de empiricisten. Ook voor hen is een causale uitspraak een algemene uitspraak of berust op een algemene uitspraak die, wanneer nodig, expliciet gemaakt kan worden. Die algemeenheid heeft echter betrek-

king op de oorzaak-gevolg relatie: A is de oorzaak van B, wanneer A altijd tot B leidt. Nu weten we dat traumatische gebeurtenissen niet altijd tot een PTSS leiden. De definitie moet dus fout zijn. Andere oorzaken, waaronder 'subjectieve' oorzaken, spelen ook een rol en moeten in de definitie opgenomen worden.

De tweede reactie is die van de constructivisten. Of de definities nu op 'objectieve' of op 'subjectieve', of op een combinatie van beide berust, in alle gevallen wordt daarin gebruikgemaakt van begrippen die we niet aangetroffen maar zelf gemaakt hebben. Ziektebeelden als PTSS of veelvuldige persoonlijkheden verwijzen dus niet naar iets dat 'werkelijk bestaat', maar zijn sociale constructies. Omdat ze nergens naar verwijzen kunnen we alleen maar onderzoeken hoe die sociale constructies totstandkomen en hoe ze gebruikt worden.

Ik heb hier de drie posities in een zuivere en vereenvoudigde vorm weergegeven. Omdat empiricisme en constructivisme 'self-defeating' posities zijn, treffen we ze meestal niet in deze zuivere, 'hard-boiled' vorm aan. Ik zal daarom dadelijk Kroll en Hacking als voorbeelden gebruiken van meer verfijndere en 'teder ingestelde' empiricisten en constructivisten. Als voorbeeld van een realiste neem ik Herman. De bedoeling van mijn hele reconstructie is de volgende: ik wil laten zien dat 'objectivisten' feitelijk realisten zijn en zichzelf beter in die termen kunnen definiëren. Bovendien wil ik laten zien dat alle empiricistische en constructivistische nuanceringen makkelijk passen binnen en opgenomen kunnen worden in een realistisch kader. Ook in die zin is het voor de 'objectivisten' beter zichzelf als realisten te zien.

Het realisme van Judith Herman (1992)

Een van de belangrijkste verdedigsters van zo'n realistische definitie van de PTSS is Judith Herman. Zij verzet zich nadrukkelijk tegen een subjectieve definitie omdat dan de causale etiologie onvermijdelijk in de richting van de personen gaat die aan psychische trauma's lijden. Men gaat dan op zoek naar de persoonlijkheidsstructuur die deze mensen als het ware heeft voorbestemd tot deze vorm van lijden. Dat is de soldaten overkomen die terugkeerden van de oorlog en ook vrouwen die het slachtoffer zijn geweest van seksueel geweld in en buiten het gezin. Deze 'blame the victim'-strategie heeft ernstige gevolgen voor te treffen diagnoses. Natuurlijk functioneren mensen die aan traumatische gebeurtenissen hebben blootgestaan niet meer zoals gewone, gezonde mensen. Het is echter een ernstige vergissing

> de psychopathologie van het slachtoffer niet te interpreteren als een reactie op langdurige mishandeling, maar de mishandeling toe (te) schrijven aan de veronderstelde fundamentele psychopathologie van het slachtoffer. ... Het risico is dus nog steeds reëel dat patinten die te kampen hebben met de complexe gevolgen van een chronisch trauma, ten onrechte te horen krijgen dat ze een persoonlijkheidsstoornis hebben (Herman 1992:156).

Op deze wijze wordt, met andere woorden, de aandacht gericht op de veronderstelde psychopathologie van het slachtoffer, terwijl de psychopathologie van de traumatische situatie (waarin in voorkomende gevallen de psychopathologie van de dader inbegrepen) buiten het gezichtsveld verdwijnt!

De benadering van Herman ziet er als volgt uit. Bij de definitie van de stoornis en de oorzaak ervan ligt de nadruk op het objectieve moment: de gebeurtenis zelf is traumatisch. Bij de behandeling ligt de nadruk op het subjectieve moment, met dien verstande dat het voor de behandeling essentieel is dat het om objectieve gebeurtenissen gaat die als zodanig erkend moeten worden. Herinneren en vertellen moeten dan ook volgens Herman een centrale rol vervullen in de therapie. Wat die gebeurtenissen traumatisch maakt, is de causale capaciteit of kracht ervan om hulpeloosheid en (doods)angst te produceren: 'the salient characteristic of the traumatic event is its power to inspire helplessness and terror' (34).[1] Deze causale kracht ontleent de gebeurtenis aan twee elementen. Ten eerste vormt de gebeurtenis een bedreiging. De ernst van deze bedreiging is gelegen in het feit dat tegelijkertijd de lichamelijke, persoonlijke en sociale integriteit van de persoon in kwestie bedreigd worden. Ten tweede biedt de situatie waarbinnen de gebeurtenis plaatsvindt geen mogelijkheden om adequaat op de bedreiging in te gaan. Deze redenering kennen we van Karasek en het door hem gemaakte onderscheid tussen stress en strain. Herman formuleert dat als volgt:

> De normale menselijke reactie op gevaar bestaat uit het activeren van een complex, geïntegreerd verdedigingssysteem, waarbij zowel lichaam als geest betrokken zijn. Door een bedreiging wordt in eerste instantie het symphatische zenuwstelsel geprikkeld, waardoor degene die in gevaar verkeert adrenaline gaat produceren en in een alarmtoestand raakt. Tevens wordt de aandacht op de onmiddellijke situatie geconcentreerd. Bovendien treedt er soms een wijziging in de normale waarneming op: mensen die in gevaar verkeren zijn vaak in staat om honger, vermoeidheid of pijn te negeren. Tot slot roept een bedreiging hevige vrees en boosheid op. Deze wijzigingen in het prikkelingsniveau, de aandacht, de waarneming en de emoties is een normale aanpassingsreactie. De bedreigde persoon bereidt zich op deze wijze voor op een inspannende handeling, die zich uit in daadwerkelijk verzet of vlucht. Traumatische reacties doen zich voor wanneer handelen niet baat. Als verzet noch ontsnapping mogelijk is, kan het zelfverdedigingssysteem van de mens zijn taak niet meer verrichten en raakt het ontregeld. De nutteloos geworden verschijnselen van de normale reactie op gevaar doen zich meestal nog lange tijd nadat het gevaar geweken is gelden, in gewijzigde en overdreven vorm. Een traumatische gebeurtenis veroorzaakt diepgaande, blijvende veranderingen in de prikkelingstoestand van het lichaam, het gevoelsleven, het cognitief vermogen en het

> geheugen. Bovendien worden deze functies, die normaliter geïntegreerd zijn, door een traumatische gebeurtenis soms van elkaar gescheiden. De getraumatiseerde persoon ondergaat soms hevige emoties zonder dat ze zich de gebeurtenis duidelijk herinnert, of herinnert zich die juist gedetailleerd, maar zonder dat er emoties worden opgewekt. Het kan zijn dat ze voortdurend op haar hoede en prikkelbaar is, zonder te weten waarom. Het verband tussen traumatische symptomen en hun oorzaken gaat vaak verloren, waarna de symptomen een eigen leven gaan leiden (53, 54).

Het is inmiddels gebruikelijk geworden onderscheid te maken tussen een acute en een chronische vorm van PTSS. Herman gebruikt eenzelfde causale criterium voor de uitwerking van wat zij een complexe posttraumatische stressstoornis noemt. Mensen die hieraan lijden vertonen een aantal symptomen, die veroorzaakt worden door chronische, dat wil zeggen langdurige, herhaalde trauma's. De symptomen vertonen overeenkomsten met andere diagnoses, zoals somatisatiestoornis, borderline-persoonlijkheidsstoornis en meervoudige persoonlijkheidsstoornis. Deze drie stoornissen werden vroeger samengevat onder de nu verouderde benaming 'hysterie'. Door de symptomen expliciet te koppelen aan causale criteria (langdurig herhaald trauma, zoals incest), wordt de stoornis niet alleen van haar ongunstige bijbetekenis ontdaan, maar krijgen de symptomen ook een samenhang die ze anders zouden missen. Volgens Herman kunnen de drie genoemde stoornissen dan ook

> het best worden opgevat als varianten van een complexe posttraumatische stressstoornis, die hun kenmerkende eigenschappen ontlenen aan een bepaalde vorm van aanpassing aan de traumatische omgeving. De bij een posttraumatische stressstoornis voorkomende orgaanneurose ("physioneurosis") is het meest opvallende kenmerk van een somatisatiestoornis, de vervorming van het bewustzijn treedt bij een meervoudige-persoonlijkheidsstoornis het duidelijkst aan het licht en de ontwrichting van de identiteit en de relatievorming is bij de borderline-persoonlijkheidsstoornis het meest opvallend. Het overkoepelende begrip "complexe posttraumatische syndroom" verklaart zowel de bijzondere eigenschappen van de drie stoornissen als hun onderling verband. Ook brengt deze formulering de fragmentarische beschrijvingen van de aandoening die vroeger hysterie werd genoemd onder één noemer samen, terwijl eens te meer wordt bevestigd dat hun gemeenschappelijke oorsprong te vinden is in een voorgeschiedenis van psychische trauma's (168, 169).

Oorzaken zijn capaciteiten: criteria en symptomen

Wat de definitie van Herman een realistische maakt, is het door haar gebruikte onderscheid tussen symptomen en causale criteria. Symptomen zijn de gevolgen van

traumatische gebeurtenissen. Causale criteria verwijzen naar de kenmerken van de gebeurtenis die haar traumatisch maakt. Wanneer we deze kenmerken ontdekt hebben, weten we niet alleen dat deze gebeurtenissen deze gevolgen kunnen hebben, maar ook waarom dat zo is. We verheffen deze kenmerken vervolgens tot definiërende criteria, hetgeen ons in staat stelt die gebeurtenissen onafhankelijk van de gevolgen (symptomen) te identificeren. Om een eenvoudig voorbeeld te geven. Pijnstillers zijn geneesmiddelen die, op grond van nader aan te geven kenmerken, het vermogen hebben om pijn te verzachten. Wanneer we nu in een apotheek vragen waar de pijnstillers staan, dan worden we verwezen naar een kast met allemaal verschillende soorten pijnstillers. Die dingen hebben allemaal het vermogen om pijn te stillen. Wanneer we in diezelfde apotheek naar een pijnstiller voor onszelf vragen, dan zullen we moeten aangeven waar we nu precies last van hebben. Vervolgens wordt uit al die pijnstillers die ene gekozen die geschikt is voor onze pijn. Dat betekent niet dat al die andere pijnstillers opeens geen pijnstillers meer zijn. Dat zijn ze nog steeds, alleen niet voor ons. Al die geneesmiddelen zijn pijnstillers, niet omdat ze altijd pijn stillen, of omdat ze dat voor iedereen zijn, of voor de meeste mensen zijn, of voor de gemiddelde mens (wat of wie dat ook moge zijn). Het zijn pijnstillers omdat ze het vermogen hebben pijn te stillen. We maken met andere woorden onderscheid tussen de vraag: 'wat zijn pijnstillers?' (al die geneesmiddelen in die ene kast) en 'wat is een pijnstiller voor mij?' (dat ene middel uit die hele kast). Op dezelfde manier maken we onderscheid tussen de vraag: 'wat is een traumatische situatie?' en 'wat is een traumatische situatie voor mij?'.

Deze realistische definitie betekent omgekeerd dat wanneer mensen symptomen vertonen die erg veel lijken op die van de PTSS, terwijl van de daarvoor vereiste oorzaken geen sprake is, in dat geval niet van een PTSS gesproken mag worden. Inderdaad heeft onderzoek laten zien dat er ook mensen zijn die PTSS-achtige symptomen ontwikkelen als reactie op minder ingrijpende gebeurtenissen. Dit heeft geleid tot een pleidooi voor het uitbreiden van de definitie van stressoren die voor de diagnose PTSS kwalificeren. Echter, 'The argument against the inclusion of such events is that the individual vulnerabilities are more important etiological factors than the objective nature of the experience. Many have argued that giving 'victim' status to persons experiencing these lesser events is an abuse of this status' (McFarlane & Girolamo 1996:138). Het citaat laat zien hoe verwarrend de discussie kan worden wanneer deze in termen van subjectief en objectief gevoerd wordt. Realistisch gesproken leiden deze mensen niet aan een PTSS omdat de oorzaak van hun symptomen niet gelegen is in traumatische gebeurtenissen, alhoewel die gebeurtenissen voor hen traumatisch geweest kunnen zijn. Dat betekent dat er andere oorzaken in het spel zijn. Dat is niet alleen praktisch (voor de therapie) van belang, maar ook theoretisch, voor het bepalen van de aard van het ziektebeeld. Dit alles heeft niets te maken met de status van 'slachtoffer' (waarom zouden die mensen geen slachtoffer kunnen zijn?) of met de objectieve aard van de ervaring (wat is het verschil tussen de objectieve en de subjectieve aard van een ervaring?). Het heeft te maken met de aard van de oorzaak. Wanneer die oorzaak in het traumatische karakter van de gebeurtenis ligt ('in wat we traumatische

gebeurtenissen noemen') dan hebben we een ander ziektebeeld voor ons dan wanneer die oorzaak niet in het traumatische karakter van die gebeurtenis ligt, maar in de ervaring van een minder ingrijpende gebeurtenis als traumatisch. We moeten dan immers verklaren waarom die gebeurtenis, ondanks het feit dat ze niet traumatisch is, toch als traumatisch ervaren wordt. Dit alles laat natuurlijk onverlet dat er ook grensgevallen en onduidelijke gevallen zijn.

Oorzaken kunnen reëel, actueel en empirisch zijn

Een realistische definitie betekent ten tweede dat de oorzaak, de causale kracht van de traumatische gebeurtenis, niet altijd tot een PTSS hoeft te leiden. Causale krachten kunnen reëel zijn maar latent blijven, ze kunnen actueel hun werking uitoefenen maar door tegenwerkende oorzaken niet gerealiseerd worden, en in andere gevallen kunnen de effecten wel gerealiseerd worden zonder dat dat opgemerkt wordt. Juist de geschiedenis van het onderzoek naar de psychische effecten van oorlogs- en seksueel geweld heeft laten zien dat de empirische effecten van oorzaken ook onopgemerkt kunnen blijven of weer vergeten kunnen worden. Een PTSS is een langetermijngevolg, dat voorkomen kan worden wanneer we meer weten over de causale mechanismen die leiden van de gebeurtenissen naar de stoornis zelf. In dit proces spelen zoals altijd vele oorzaken en mechanismen een rol. Die oorzaken zijn van biologische, psychische en sociale aard en spelen hun rol voor, tijdens en na het optreden van de traumatische gebeurtenis (de zogenaamde pre-, peri- en posttraumatische factoren). Ze hebben te maken met wat iemand voor, tijdens en na de gebeurtenissen enerzijds kwetsbaar ('vulnerable') en anderzijds weerbaar ('resilient') maakt. Deze oorzaken worden in het realistische onderzoek niet verwaarloosd. Integendeel, in het realistische onderzoek hebben we juist een gezichtspunt van waaruit deze oorzaken geordend kunnen worden, bijvoorbeeld als oorzaken en condities of als meewerkende en tegenwerkende oorzaken in de verschillende fasen van het proces. Wat traumapreventie genoemd wordt, berust onder meer op dit soort inzichten. We voorkomen op deze manier dat onderzoek verzandt in een ongedifferentieerde reeks van factoren of variabelen waarvan de 'verklarende variantie' onderzocht moet worden. We weten dan ten opzichte waarvan we een oorzaak als mee- of tegenwerkend moeten definiëren. Op deze manier kunnen we ook aangeven waarom iets wat in de ene fase van het proces een tegenwerkende oorzaak vormt in een andere fase een meewerkende oorzaak kan worden. Ten slotte kunnen we op deze manier op rationele wijze omgaan met tegenvoorbeelden.

Criteria en symptomen kunnen veranderen

Een realistische definitie betekent ten derde dat het onderscheid tussen criteria en symptomen niet voor altijd vaststaat. Traumatische gebeurtenissen en clusters van symptomen zijn nooit exact aan elkaar gelijk. Wat de wetenschap levert, zijn modelmatige beschrijvingen van oorzaken, mechanismen en gevolgen. Deze lijken meer of minder op wat er met die modellen gerepresenteerd wordt.[2] Dat betekent natuurlijk dat verder onderzoek ertoe kan (en waarschijnlijk zal) leiden dat er verdere differen-

tiaties worden aangebracht in zowel de verschillende soorten traumatische gebeurtenissen als in de verschillende clusters van symptomen. Zeker gezien de proliferatie van wat er inmiddels onder traumatische gebeurtenissen verstaan wordt (natuurrampen, bankovervallen, enzovoort), is zo'n verdere differentiatie nodig. Waar oorspronkelijk de nadruk lag op het gemeenschappelijke aspect van de verschillende 'syndromen', zal nu de weg terug weer worden afgelegd. Het onderscheid tussen acute en chronische of complexe PTSS is daar een voorbeeld van. Ook de verschillen tussen incestslachtoffers en concentratiekampoverlevenden wijzen in die richting. En soldaten zijn niet alleen maar slachtoffers van geweld. Zeker nu de term traumatische gebeurtenis een erg algemene betekenis heeft gekregen, is een dergelijke differentiatie noodzakelijk. Dat zal onvermijdelijk leiden tot verfijning en vernieuwing van de definiërende criteria en zo behoort het ook te gaan in de wetenschap. Deze onderscheidingen hebben allemaal betrekking op de aard van de gebeurtenis zelf, vanuit de redenering dat verschillen in de kenmerken daarvan andere problemen zullen geven voor de mensen die daarmee geconfronteerd worden.

Het empiricisme van Jerome Kroll (1993)

De empiricistische reactie op de in het voorgaande geschetste realistische definitie ziet er ongeveer als volgt uit. Aan de DSM-III definitie lag het idee ten grondslag dat traumatische gebeurtenissen van zo'n uitzonderlijke aard zijn dat ze bij iedereen traumatische reacties zullen oproepen. Dit causale verband moet dus zichtbaar zijn in een empirische regelmaat. In de stroom van epidemiologisch onderzoek dat vervolgens op gang kwam, bleek dit niet zo te zijn. Met alle conceptuele, meettechnische en methodologische kanttekeningen die er bij dat onderzoek geplaatst kunnen worden, heerst er toch overeenstemming over de volgende conclusies. Ten eerste blijken traumatische gebeurtenissen empirisch niet zo uitzonderlijk ('outside the range of usual human experience') te zijn als verondersteld werd. Ze komen voor in een omvang die vele malen groter is dan men aanvankelijk dacht. Extreme vormen van geweld vormen een wijdverbreid verschijnsel. Ten tweede blijkt lang niet iedereen die met dergelijke gebeurtenissen geconfronteerd wordt traumatische stressverschijnselen te vertonen. Ten derde blijken die verschijnselen, wanneer ze wel optreden niet altijd te lijken op die van de PTSS. En ten vierde zijn er ook mensen die PTSS-achtige symptomen vertonen die niet veroorzaakt worden door traumatische gebeurtenissen. Voor een realist zijn dit te verwachten onderzoeksresultaten, die het uitgangspunt vormen voor onderzoek dat de al bestaande kennis uitbreidt en verfijnt. Voor een radicale empiricist vormen deze resultaten een probleem: waar sommigen dachten dat we iets wisten, moeten we tot de conclusie komen dat we nog niets weten. Omdat verklaren voor hen hetzelfde is als voorspellen, voldoen onze theorieën niet omdat het voorspellend vermogen daarvan te gering is. De causale kracht van traumatische gebeurtenissen berust op een misverstand, want deze uit zich niet in een empirische regelmaat. Verklaringen die hiervan gebruikmaken zijn onjuist, omdat ze niet volledig zijn.

Omdat de werkelijkheid gereduceerd wordt tot het empirische en causale wetten in het empirische als regelmaat zichtbaar moeten zijn, kan de empiricist alleen maar volledige theorieën en volledige verklaringen accepteren. De empiricist kan met andere woorden geen onderscheid maken tussen goede en volledige theorieën en tussen goede en volledige verklaringen. Vandaar dat empiricisten geneigd zijn theorievorming te verwarren met het maken van ordeningsmodellen, waarin alle relevante factoren ondergebracht kunnen worden. We krijgen dan 'biopsychosociocultural' modellen: 'Exposure to trauma and its sequelae are best understood in the context of a biopsychosociocultural model (), involving a complex interplay of multiple spheres or systems' (Weisaeth 1996:200). Natuurlijk heeft 'exposure to trauma' biologische, psychische, sociale en culturele aspecten, maar wanneer we die in één onderzoeksmodel onderbrengen, zijn we genoodzaakt om ongeveer de hele wereld in één keer te onderzoeken en dat is geen hanteerbare opgave.

Nu zou een dergelijke opvatting zelfvernietigend zijn en gelukkig is de praktijk van de wetenschap realistischer dan wetenschappers zelf vaak denken. Dat betekent dat er naast radicale empiricisten ook milde, fijnzinnige of teder ingestelde empiricisten zijn. Een voorbeeld daarvan vormt de studie van Jerome Kroll '*PTSD/Borderlines in Therapy*' (1993). Kroll verzet zich zowel op empirische als op therapeutische gronden tegen de benadering van Herman. Hij karakteriseert zijn eigen positie met behulp van beeldspraak die hij ontleent aan de filosoof Berlin. Berlin heeft in een artikel getiteld '*The Hedgehog and the Fox*' (1986) de mensheid in twee types ingedeeld. Egels zijn uit op de ene allesomvattende waarheid of generalisatie. Vossen zijn uit op het verzamelen van vele kleine waarheden. De een denkt alles te weten en de ander meent alles te moeten betwijfelen. Meestal verenigen we in meer of mindere mate beide types in ons. Kroll beschouwt het boek van Herman als het boek van een egel. Zichzelf beschouwt hij als een vos, als iemand die wel erkent dat we generalisaties en categorisaties nodig hebben, maar toch altijd sceptisch blijft:

> The difference between a hedgehog and a fox, then, must finally come down to the attitude about what may be known about the world: The fox is suspicious even of its own small generalizations and guiding principles, while the hedgehog has more of an intuitive confidence that things fit together despite seemingly minor inconsistencies and discrepancies (Kroll 1993:xvi).

De vos is dus eigenlijk een beetje jaloers op de egel en de egel wordt een beetje onzeker van de vos. Dat komt omdat men nooit alleen het een of het ander is.

De vos Kroll tekent vooral bezwaar aan tegen twee generalisaties van de egel Herman. Dat is ten eerste tegen de stelling dat de vroeger gescheiden en moeilijk te interpreteren ziektebeelden van de borderline stoornis, de veelvoudige persoonlijkheidstoornis en van de somatisatie stoornis hun oorsprong vinden in een geschiedenis van kindertrauma of incest (in de formulering van Herman (1992:125): 'The common denominator of these three disorders is their origin in a history of childhood trauma. The evidence

for this link ranges from definitive to suggestive.'). Ten tweede tekent Kroll bezwaar aan tegen de stelling dat het de traumatische gebeurtenis zelf is, die verantwoordelijk is voor de gevolgen (in de formulering van Herman (57): 'The most powerful determinant of psychological harm is the character of the traumatic event itself. Individual personality characteristics count for little in the face of overwhelming events.'). Aan deze generalisaties kleven volgens Kroll de bezwaren die men tegen alle generalisaties kan maken: 'that there are so many qualifications and exceptions to the major thesis as to render it unsatisfactory as an encompassing theory' (Kroll 1993:59).

Tegen de eerste stelling kan Kroll inbrengen dat de meeste kinderen met een incestverleden geen borderlinestoornis ontwikkelen en dat omgekeerd vele mensen met een borderline-syndroom geen incestverleden hebben. En tegen de tweede stelling kan Kroll inbrengen dat Herman zelf wijst op het belang van individuele verschillen voor de vorm die de stoornis aanneemt. Herman wijdt een uitgebreide beschouwing aan kwetsbaarheid en weerbaarheid als pre-, peri- en posttraumatische factoren die van invloed zijn op het verloop van het traumatische stressproces. Dit klinkt erg desastreus voor de theorie van Herman: zowel de stelling dat de (complexe) PTSS veroorzaakt wordt door incest als de stelling dat PTSS een betere diagnosecategorie is dan bijvoorbeeld die van de borderline-stoornis moeten op empirische gronden verworpen worden. Er zijn daarvoor te veel uitzonderingen. Op deze manier doorredenerend zouden we echter tot geen enkele generalisatie en categorisatie meer in staat zijn. Onze kennis vervluchtigt in het 'inzicht' dat een groot aantal factoren in een groot aantal wisselende combinaties een rol kunnen spelen en dat dat van geval tot geval zal verschillen.

Tegen deze radikale conclusie verzet zich de egel of realist in Kroll. Hij is het met Scarr (1992) eens dat verschillen in de opvoedingsomgeving die ouders hun kinderen geven weinig differentiële effecten hebben. Kinderen beschikken over een opmerkelijke capaciteit om zich aan een brede reeks van opvoedingsomgevingen aan te passen. Dit geldt echter alleen wanneer die verschillen binnen een opvoedingsomgeving vallen die we normaal zouden noemen.

> However, once the childhood environment departs substantially from this broadly defined norm, in terms of neglect, abuse, violence, and unpredictability, than all assumptions about the orderly process of child development will go out the window ... In this sense, Herman (1992) and others are correct in asserting that childhood trauma is the cause of the PTSD/borderline picture. My reservation as a sceptical fox, about this unifying explanation is that the generalization can be sustained only by ignoring many other factors, besides the abuse, that also influence the development of the abused child (kroll 1993:75).

Hiermee is feitelijk het verschil tussen Kroll en Herman tot nul gereduceerd. Zodra we causale uitspraken opvatten als generalisaties over capaciteiten en niet als generalisaties over gevolgen, kunnen we incest als oorzaak definiëren en vervolgens ten

opzichte van deze oorzaak op zoek gaan naar meewerkende en tegenwerkende oorzaken. Alleen op deze manier kunnen we allesomvattende factormodellen vervangen door gerichte onderzoeksvragen waarvoor we niet de hele wereld hoeven te onderzoeken. Dit is feitelijk de positie van zowel Herman als Kroll. Dat wordt echter alleen zichtbaar wanneer we hun posities interpreteren in termen van het onderscheid tussen realisme en empiricisme. Kroll is dus eigenlijk een empiricist die voor de radicale consequenties van zijn empiricisme terugschrikt.

Rest nog de vraag welke diagnosecategorie de juiste is, PTSS of borderline-persoonlijkheid? Als egel of empiricist vindt Kroll beide categorieën ondingen. Beide zijn zo allesomvattend en vaag dat we niet goed weten wat we eronder moeten verstaan, laat staan dat we weten wat het verschil tussen beide is. De vraag is dus niet zozeer welke categorie de juiste is, maar hoe we verder kunnen differentiëren. Voor een realist als Herman is dit, zoals we gezien hebben, geen probleem. Ook voor Herman geldt dat niemand exact hetzelfde reageert en dat geen enkele situatie hetzelfde is of dezelfde persoonlijke betekenis heeft: 'No two people have identical reactions, even to the same event. The traumatic syndrome, despite its many common features, is not the same for everyone' (Herman 1992:58). Of gebeurtenissen en reacties hetzelfde of verschillend zijn, is afhankelijk van de algemeenheid of gedifferentieerdheid van de criteria die gebruikt worden om te bepalen in welk opzicht gebeurtenissen en reacties hetzelfde zijn. Dat is een algemeen kenmerk van categoriseren. Het verfijnen van algemene criteria betekent niet het loslaten van de algemene criteria. Het betekent alleen dat men een algemene taxonomie verder verfijnt door daarbinnen onderverdelingen te maken. PTSS wordt dan een algemene noemer waaronder verschillende vormen vallen die onderling verschillend zijn en in algemene zin op elkaar lijken. De ontdekking van de PTSS vormt dus de voorwaarde voor de vervolgvraag: waarin onderscheid déze vorm van PTSS zich van díe vorm? Waar dat toe zal leiden kunnen we van tevoren niet weten. Maar dat de wetenschap zo te werk gaat, komt omdat ze in haar praktijk realistisch is.

Beiden willen dus nader onderzoek doen naar de relatie tussen 'the varieties of trauma to the varieties of PTSD' (Kroll 1993:70). Maar welke term verdient nu de voorkeur? Kroll, die geldt als een van de specialisten op het gebied van de borderline-problematiek, komt hier tot de volgende conclusie. Hij beschouwt de term borderline als een vreselijke term die we zo snel mogelijk moeten laten vallen. Wetenschappelijk gezien is het het overblijfsel van een onjuist theoretisch begrip uit een voorbij tijdperk. Als zodanig heeft het alleen historische waarde. Praktisch gesproken heeft het begrip te veel negatieve bijbetekenissen gekregen. Dat beïnvloedt niet alleen de wijze waarop mensen op borderliners reageren, maar ook het zelfbeeld van de borderliners. In die zin is de terminologiekwestie wel degelijk belangrijk en gaat zijn voorkeur uit naar PTSS:

> The great value of the PTSD diagnosis for adults who have experienced childhood sexual abuse is that it is one of the few diagnoses in DSM-III-R

> that meaningfully links a particular syndrome with a particular cause. It is very helpful to borderline/PTSD patients to frame up their present problems in terms of understandable, but now maladaptive, responses to past traumatic experiences. It outlines a direction for treatment. The therapeutic danger is, as expressed previously, that the therapist and patient also need to look at other issues besides the abuse, including those personal factors that makes each person's PTSD configuration unique. Otherwise the patient is at risk of losing an identity that goes beyond victimhood (Kroll 1993:78).

De verschillen tussen de vos en de egel zijn nu wel erg klein geworden. Beiden vinden het een voordeel van de PTSS-diagnose dat daarin symptomen met oorzaken verbonden worden. En beiden vinden dat deze algemene relatie verder verfijnd en gedifferentieerd moet worden. Waar Kroll en Herman nog van elkaar lijken te verschillen is in hun opvatting over therapie. Kroll is geen psychoanalyticus en moet bijvoorbeeld niets hebben van de in dat kader ontwikkelde theorie over het borderline-syndroom. Hij ontleent zijn therapieopvatting echter wel aan de psychoanalyse. Vanuit die achtergrond plaatst hij (met anderen) grote vraagtekens bij de centrale rol die herinneren en vertellen bij Herman en anderen krijgen en bij de veronderstelde zuiverende werking daarvan: 'there has been a tendency recently among single-issue schools of therapy to attribute all borderline problems to childhood abuse and, correspondingly, to design all therapies around a combined catharsis/victimology focus' (Kroll 1993:xvii). Omdat deze therapeutische nuancering ook door milde constructivisten naar voren wordt gebracht, zal ik er daar op terugkomen. De conclusie tot dusverre kan alleen maar zijn dat alle empiricistische nuanceringen hanteerbaar worden en dus geen overbodige discussies meer oproepen wanneer ze binnen een realistisch kader geplaatst worden.

De constructivistische reactie: Allan Young (1995) en Ian Hacking (1995)

De tweede reactie is van de constructivisten. Hun aangrijpingspunt is, zoals te verwachten, PTSS als categorie of als label. Met de constructie van zo'n categorie ontdekken we geen mensen die aan deze symptomen lijden, maar creëren we ze of vinden we ze uit. Een constructivist als Young (1995) noemt zijn boek dan ook '*The Harmony of Illusions: Inventing Post-Traumatic Stress Disorder*'. In de interpretatie van Young lijkt PTSS op wat de Duitsers na de Eerste Wereldoorlog een 'Rentenneurose' noemden, een ziektebeeld dat men aannam om in aanmerking te komen voor een uitkering: 'Individuals "choose" PTSD for this purpose, to reorganize their life-worlds, because it is a widely known and ready-made construct, it is sanctioned by the highest medical authority, it is said to originate in external circumstances rather than personal flaws or weakness, and (in some situations) it earns compensation' (Young 1996:98). Realisten en empiricisten hebben met elkaar gemeen dat ze op zoek zijn naar oorzaken

in het verleden die gevolgen in de toekomst hebben. Ze verschillen echter onder meer met elkaar van mening over wat we nu onder oorzaken moeten verstaan. Volgens een constructivist als Young kan het proces ook omgekeerd verlopen:

> I state this alternative baldly, without nuance, to keep my account concise: chronic cases of PTSD can be explained just as plausibly if we supposed that time is moving in the opposite direction, that is, from the present (symptoms) back to the past (event). In this scenario, diagnosable depression and anxiety disorders precede the onset of PTSD symptomatology (rather than following or simply co-occuring), and individuals rediscover and rework their memories of past events as a means of accounting for their present distress (Young 1996:97, 98).

Nu zal niemand ontkennen dat dit mogelijk is. Dit soort feedbackmechanismen bestaan en de mate waarin is een empirische kwestie. Dit zegt echter niets over de juistheid of onjuistheid van PTSS als diagnosecategorie. Young past hier immers een redenering toe op PTSS die ze niet wil toepassen op 'diagnosable depression and anxiety disorders'. Zou ze dat wel doen, dan kan ze geen enkele redenering meer opzetten, want ze mist dan het gereedschap of de criteria waarmee ze een onderscheid kan maken tussen wat iets is of wat iets lijkt te zijn, maar niet werkelijk is.

Het probleem van de constructivist is het volgende. Constructivisten gaan er terecht vanuit dat we dingen beschrijven met behulp van begrippen of categorieën. Dat betekent dat wat we beschrijven afhankelijk is van het conceptuele kader dat we daarbij gebruiken. Daaruit trekken ze vervolgens de conclusie dat we de dingen zoals ze 'werkelijk' zijn, dat wil zeggen, zoals ze onafhankelijk van de begrippen waarmee we ze beschrijven zijn, niet kunnen beschrijven. Dus we kijken in onze tuin naar een boom en zeggen dat deze klein is, dat de bladeren ervan groen zijn en de kleur van haar bloemen sepia (en sommigen zien in deze boom zelfs de hand van God). We beschrijven die boom dus telkens met verschillende begrippen en vanuit een ander gezichtspunt of perspectief. De constructivisten zeggen terecht dat men al die perspectieven niet in een allesomvattend perspectief kan samenvatten. Ze zeggen echter ook dat we niet kunnen zeggen wat dat ding wat we beschrijven (die kleine boom met groene bladeren) 'werkelijk', dat wil zeggen onafhankelijk van onze begrippen, is. We kunnen het immers alleen vanuit een perspectief en met begrippen beschrijven. De werkelijkheid die we beschrijven, is dus een door ons geconstrueerde werkelijkheid. De begrippen die we daarvoor gebruiken verwijzen alleen naar elkaar, maar niet naar dingen in de werkelijkheid zoals ze werkelijk zijn. Voor de empiricist (en de naïeve realist) is dit, zoals we in deel II gezien hebben, een verontrustende gedachtegang. Hij reageert daarop door te proberen aan te tonen dat er wel degelijk een empirische band bestaat tussen een begrip en datgene waarnaar het verwijst. Hiervoor worden allerlei causale betekenis- en referentietheorieën ontworpen die door constructivisten makkelijk onderuit te halen zijn.

De realist gaat een eind mee met de constructivist: wij kunnen de wereld inderdaad alleen maar beschrijven met behulp van door ons gemaakte begrippen. Realisten beschouwen de conclusie ('wij kunnen de wereld zoals die werkelijk, dat wil zeggen onafhankelijk van onze begrippen is, niet beschrijven), als onzin. De constructivist vraagt ons immers om te beschrijven zonder te beschrijven en toont vervolgens aan dat dat onmogelijk is. Beschrijven zonder te beschrijven is echter niet onmogelijk maar onzin. Beschrijven doen we met begrippen en beschrijven zonder begrippen is niet iets wat onmogelijk is, maar onzin. Iemand die zegt; 'beschrijf zonder begrippen' laat zien dat hij niet weet wat beschrijven is. Het gaat hier niet om het verschil tussen wat (empirisch) mogelijk en onmogelijk is, maar om het verschil tussen wat (conceptueel) zinnig en onzinnig is. Wanneer de realist dus zegt dat een boom klein, haar bladeren groen en de kleur van haar bloemen sepia is, en wanneer de constructivist vervolgens vraagt: 'ja maar wat is die boom nu onafhankelijk van al deze begrippen?', dan kan de realist alleen maar zijn schouders ophalen en antwoorden: 'weet je zelf eigenlijk wel wat je bedoelt?' De realist laat zich er dus ook niet toe verleiden om te zeggen dat die boom 'werkelijk' klein, enzovoort is. Hij laat zich met andere woorden niet verleiden om wat Fine (1986) een stampvoetende realist noemt te worden. In plaats daarvan laat hij de constructivist stampvoetend zeggen: 'maar we weten niet wat die boom werkelijk is.' Net als Wittgenstein gaan realisten ervan uit dat we met zinvolle begrippen (en dat is een belangrijke eis) dingen in de werkelijkheid beschrijven.

Constructivisten als Young gebruiken eigenlijk een mengeling van empiricistische, constructivistische en realistische argumenten. Ze gebruiken empiricistische argumenten om te laten zien dat de veronderstelde link tussen trauma en PTSS niet zo gegarandeerd is als sommigen denken. De ruimte die daardoor openvalt, vullen ze in met constructivistische hypothesen over de functies en de gevolgen van het gebruik van de categorie PTSS. De resultaten van deze onderzoekingen interpreteren ze realistisch: die functies en gevolgen zijn niet door de constructivist verzonnen, geconstrueerd of uitgevonden, maar bestaan echt. Omdat het constructivistische programma, zij het op eigen wijze, net zo zelfvernietigend is als dat van de empiricisten, treffen we ook hier fijnzinnige, teder ingestelde constructivisten aan. Een voorbeeld daarvan is Hacking.

Hacking is een merkwaardig geval, omdat hij een realist is ten aanzien van natuurlijke soorten en een nominalist ten aanzien van sociale soorten: natuurlijke soorten zoals paarden, ontdekken we en sociale soorten zoals homoseksuelen of mishandelde kinderen, creëren we. In '*Making up people*' (1986, 228) stelt hij daarom dat 'a kind of person came into being at the same time as the kind itself was being invented'. Het antwoord hierop luidt natuurlijk dat er geen principiële verschillen bestaan tussen het categoriseren in de natuurwetenschappen en in de sociale wetenschappen. In beide gevallen biedt de wereld ons een oneindig reservoir van gelijkenissen en verschillen: alles lijkt op elkaar en verschilt onderling en in die zin zijn oneindig veel classificatieschema's mogelijk. Wij en niet de wereld bepalen welke van deze gelijkenissen en verschillen we waarom relevant vinden. Zo lijken paarden en zebra's erg veel op elkaar.

Toch behoren ze niet tot dezelfde soort. Blijkbaar vinden biologen de verschillen (ze kunnen geen geslachtsverkeer met elkaar hebben en zebra's kunnen niet getemd worden) te belangrijk om ze, ondanks andere gelijkenissen, onder één noemer te plaatsen. Wanneer we eenmaal een classificatiesysteem gemaakt hebben, kunnen we dat ook met terugwerkende kracht toepassen, of dat nu om paarden, homoseksuelen of mishandelde kinderen gaat. Wij 'verzinnen' dus geen mensen maar categorieën, en het is misleidend dit verzinnen te noemen.[3]

Hacking past zijn 'dynamisch nominalisme' toe in zijn boek '*Rewriting the soul. Multiple personality and the science of memory*' (1995), zij het in milde vorm. Hij benadrukt voortdurend dat hij het lijden van deze mensen niet wil ontkennen. Hij uit zijn bewondering voor het boek van Herman en distantieert zich nadrukkelijk van de 'False Memory Syndrome Foundation'. Hij wil echter een ander verhaal vertellen: 'I came to this topic when thinking about how kinds of people come into being. How do systems of knowledge about kinds of people interact with the people who are known about? The story of multiple personality is, in all too many different ways, a story about what I have called making up people' (Hacking 1995:6). In feite gaat het grootste gedeelte van zijn boek over de geschiedenis van het ontstaan van dit kennisgebied ('the sciences of memory') en van de daarbij behorende categorieën, waaronder dat van de veelvuldige persoonlijkheid (inmiddels herdoopt als de dissociatieve identiteitsstoornis). In deze zin is het een gewoon kennissociologisch onderzoek. Daarbij behoort ook de aandacht voor de 'feedback'-effecten van nieuwe kennis en categorieën. Een van de waardevolle bijdragen van dit soort kennissociologisch onderzoek ligt dan ook in de gevoeligheid ervan voor wat er kan gebeuren wanneer mensen zichzelf met een aangeboden categorie en taal gaan identificeren. Zij lopen dan het risico hun leven rond deze categorie te organiseren en zichzelf alleen maar in termen van deze categorie te definiëren. Dit is de kritische vraag die kennissociologen als Hacking, maar ook psychologen als Kroll, Haaken en Leys zichzelf stellen en die door Antze (1996:11) als volgt verwoord wordt:

> To put it briefly, then, we might say that recovered memory therapy offers clients the benifits of a new identity that exempts them from psychiatric stigma, affirms their oppression, and links their suffering with a larger political struggle – but that it does at a price. The price is that it inducts them into an illness idiom that excludes fantasy, moral ambiguity, a sense of agency, and the kind of remembering that can offer openings to the future.

Gedeeltelijk is dit een vraag die betrekking heeft op de aard van de behandelingstechniek. Ook voor Kroll is het label PTSS een dubbelsnijdend zwaard. Enerzijds heeft het label het voordeel dat daarmee allerlei vreemde verschijnselen begrijpelijk worden. Wanneer vervolgens echter de nadruk eenzijdig komt te liggen op de zuiverende werking van herinneren en vertellen, dan loopt kort geformuleerd:
- de patiënt het gevaar in een regressieve cirkel van herbelevingen terecht te komen;

- de therapeut het gevaar overdrachts- en tegenoverdrachtsverschijnselen te missen waardoor ze ook niet als therapeutisch materiaal gebruikt kunnen worden;
- de patiënt het risico zich met een slachtofferrol te identificeren;
- de therapeut het gevaar belangrijke individuele ontwikkelingsfactoren te missen.[4]

Tot zover is de discussie hoofdzakelijk een 'therapietechnische'. Ze wordt gedeeltelijk van binnenuit ontwikkeld en dient serieus genomen te worden. Technische correcties kunnen dan voorkomen dat de labels een dubbelsnijdend zwaard worden. Hacking ontdekt achter deze vormen van voorzichtige therapietechnische twijfel echter meer:

> Such tentative and cautious sceptics ask whether multiple personality is real. Not being philosophers, they feel that they have to continue their doubts in a utilitarian vein, raising questions about the most effective treatment. But since I am a philosopher, I should now speak for them. I say that in their hearts they suspect that the outcome of multiple therapy is a type of false consciousness. That is a deeply moral judgment. It is based on the sense that false consciousness is contrary to the growth and maturing of a person who knows herself. It is contrary to what the philosophers call freedom. It is contrary to our best vision of what it is to be a human being (Hacking 1995:267).

Dit is niet alleen een moreel, maar ook een vergaand oordeel. Het vervelende is alleen dat Hacking hiermee zijn boek afsluit, in plaats van nader in te gaan op de bewijzen voor zo'n oordeel. De door hem aangehaalde sceptici lijken immers eerder te zeggen dat het gevaar van een vals bewustzijn reëel is, maar dat dat gevaar voorkomen kan worden door therapietechnische aanpassingen. Die aanpassingen liggen allemaal op het gebied van meer aandacht voor de ook aanwezige intrapsychische conflicten, voor de wijze waarop deze ook tot uiting komen in de therapeutische interactie en voor de betekenis daarvan voor overdracht en tegenoverdracht.

Bovendien kent Hacking aan een ziektebeeld (een 'vertoog') een geslotenheid en macht toe die het in werkelijkheid niet hoeft te bezitten. Zo heeft Antze laten zien dat de taal van de 'recovery movement' een bredere en meer diffuse achtergrond heeft dan die van de 'specialisten', en dat die taal toegeëigend wordt op een veelheid van manieren die door die specialisten nooit voorspeld had kunnen worden: 'An idiom of distress is, like any language, a 'form of life' as Wittgenstein put it. Thus it can evolve over time and lend itself to unexpected uses' (Antze 1996:6).

Identiteit heeft ook een tijdsdimensie en ontstaat via identificatie met de eigen geschiedenis.[5] Identiteit heeft dus een narratieve structuur en vereist een taal waarmee geschiedenissen verteld kunnen worden over het verleden en wat dat betekent voor de toekomst. Antze laat nu zien dat in hun toeëigening van de taal van de 'recovery movement' mensen deze taal kunnen gebruiken om te bemiddelen tussen beide aspecten, tussen verleden en toekomst. Ze kunnen enerzijds reële ervaringen die anders onbegrijpelijk zouden zijn, met elkaar delen. Anderzijds kunnen ze die taal gebruiken om zich in een nieuwe toekomst voor te stellen. Herinneringen spelen daarin een

belangrijke rol. Herinneringen verwijzen, als 'clues' voor reële gebeurtenissen naar het verleden. Ze hebben echter ook een symbolische betekenis die verwijst naar onze behoeften, verlangens en onze hoop voor de toekomst. Zolang taal gebruikt wordt om een verhaal te vertellen, niet alleen over wat we zijn en hoe we zo geworden zijn, maar ook over wie we willen zijn, hoeft het gevaar van een 'bevroren' en opgelegde identiteit niet gerealiseerd te worden. Maar dat impliceert dat herinneringen meer zijn dan alleen 'clues' voor reële gebeurtenissen. Ook volgens Herman is het overigens de bedoeling dat patiënten een nieuwe identiteit ontwikkelen die meer inhoudt dan slachtoffer zijn: 'The re-creation of an ideal self involves the active exercise of imagination and fantasy, capacities that have now been liberated ... It takes courage to move out of the constricted stance of the victim. But just as the survivor must dare to confront her fears, she must also dare to define her wishes' (Herman 1992:202).

Hoofdstuk 19

Het psychologisch stressonderzoek: Lazarus en zijn discussiepartners

Tijdens de Tweede Wereldoorlog lag het accent bij de psychiaters op traumatische stress en bij de psychologen op onderzoek naar de relatie tussen stress en prestatie. Psychologen in dienst van het 'Office of Strategic Services' van de Amerikaanse luchtmacht en van het Britse 'War Office Selection Board' ontwikkelden – gedeeltelijk in contact met elkaar – allerlei testen voor het selecteren van 'stressbestendige' geheime agenten en piloten. Van bijzonder belang is een door de Amerikaanse luchtmacht gesubsidieerd onderzoeksprogramma naar de effecten van stress op in het laboratorium uit te voeren taken. Dit experimentele onderzoeksprogramma stond onder leiding van Richard Lazarus, zoals gezegd de 'eminence grise' van het psychologisch stressonderzoek. In twee invloedrijke overzichtsartikelen worden niet alleen de resultaten gepresenteerd, maar ook de accenten voor het komende onderzoek van Lazarus gelegd. Lazarus' aandacht ligt tijdens de oorlog op experimenteel onderzoek naar verschillen in prestaties als gevolg van verschillen in stresscondities. Wij zouden dat nu een omgevingsbenadering noemen. Na de oorlog gaat Lazarus zich steeds meer interesseren voor individuele verschillen in reacties op stresscondities. Bovendien verschuift zijn belangstelling van prestatie- naar gezondheidseffecten. In zijn opvatting betekent de aandacht voor individuele verschillen dat de experimentele methode vervangen moet worden door de correlationele methode van de veldstudie. Lazarus heeft een nauwelijks verholen normatieve voorkeur voor deze correlationele methode, gericht op het ontdekken van individuele verschillen (en hij vergeet of is er zich niet van bewust dat de correlationele veldstudie een 'quasi-experimentele methode' is, die net als het experiment voor beide doeleinden gebruikt kan worden):

> There is, on the one hand, the search for principles about people in general and the effort to reduce human diversity to a manageable set of variables. The broad agenda of this perspective is to determine how the environment affects us, and it does so within a Darwinian tradition of survival and natural selection. The emphasis is on biological adaptation, and a core value is how to survive and flourish with maximum effectiveness, which fits well within the traditional values of the Western industrial world in which an abiding goal is mastery of the environment. This perspective is a venerable and important tradition in modern psychology, probably the dominant one, and it might be referred to by the key term *psychobiological adaptation.* The alternative tradition

> is *personalistic*, and it is distrustfull of efforts to reduce human diversity to a few general principles located mainly in environmental regularities. Personalistic psychology emphasizes individual differences and their origins in genetic endowment and experience. Developmentally, these differences create the psychological structures that have as much to do with behavior as does the environment. Personality psychologists and clinicians argue that individual differences encompass a very large share of the variance in human behavior. They align themselves with current models that are interactionist or transactional and often cast their analyses in subjective terms (Lazarus 1985:190).

De benadering die Lazarus met een aantal collega's aan de universiteit van Berkeley ontwikkeld heeft, staat bekend als een transactionele benadering en ook wel als een cognitief-fenomenologische benadering. De invloed van deze benadering op de geschiedenis van het stressonderzoek is groot. Ik zal daarom de kenmerken van deze benadering en de discussie die daarover gevoerd wordt gebruiken om een overzicht te geven van het psychologisch stressonderzoek. Ik zal mij hierbij beperken tot een zo neutraal mogelijke weergave. Als iemand aandacht heeft besteed aan theorievorming en aan 'theory based measurement', dan is het Lazarus wel. Dat maakt zijn positie complex, onder andere omdat deze contradicties en spanningsvelden bevat waar Lazarus zich gedeeltelijk van bewust is en waarvoor hij zelf ook geen oplossing weet. Deze complexiteit en interne contradicties en spanningen verdwijnen meestal wanneer zijn positie weergegeven wordt of zijn ideeën aangehaald worden.

Relationele definitie van stress

Het is gebruikelijk om drie soorten stressdefinities en benaderingen te onderscheiden: stimulusdefinities, responsdefinities en relationele of interactiedefinities van stress. Vooral onder invloed van de kritiek van Lazarus op stimulus- en responsdefinities zijn interactiedefinities gemeengoed geworden in de stressliteratuur. De kritiek komt er kort gezegd op neer dat stimulusdefinities niets zeggen over de response en dat responsdefinities niets zeggen over de stimulus of oorzaak: 'In short, all stimulus-response approaches are circular and beg the crucial questions of what it is about the stimulus that produces a particular stress response, and what it is about the response that indicates a particular stressor. It is the observed stimulus-response relationship, not stimulus or response, that defines stress' (Lazarus & Folkman 1984:15). Stress wordt dan gedefinieerd als een relatie tussen stimulus en respons of tussen omgeving en persoon, waarin externe eisen de bronnen van personen overstijgen: 'Psychological stress is a particular relationship between the person and the environment that is appraised by the person as taxing or exceeding his or her resources and endangering his or her well-being' (idem:19). Zoals gezegd is deze relationele definitie inmiddels gemeengoed geworden in zowel de stressgemeenschap als in de gemeenschap van onderzoekers naar mentale belasting. Een relationele definitie van stress leidt bij Lazarus

echter niet tot een interactiebenadering van stress. Dat zou in tegenspraak zijn met de aandacht die hij wil besteden aan het stressproces.

Het stressproces: 'appraisal en coping'

Stress is volgens Lazarus een 'post-appraisal state' waaraan een proces ten grondslag ligt dat bestaat uit drie momenten. Eerst wordt beoordeeld wat er in een ontmoeting met de omgeving op het spel staat en of deze ontmoeting bedreigend is ('primary appraisal'). Vervolgens wordt er beoordeeld welke mogelijkheden er zijn om met deze bedreiging om te gaan ('secundary appraisal'). Ten slotte wordt er een vorm van omgang of coping gekozen ('emotion focused or problem focused coping'). 'Appraisal en coping' behoren inmiddels tot het standaardvocabulaire van de gemeenschap van stressonderzoekers. Voor Lazarus zijn aan de introductie van deze begrippen echter vergaande gevolgen gebonden. Stress is geen eigenschap van de omgeving, noch van de persoon, maar van de ontmoeting tussen beide. Deze ontmoeting noemt hij een transactie en hij beschouwt zo'n transactie als de basisanalyse-eenheid van het stress-onderzoek. Het is een soort emergent werkelijkheidsniveau dat het niveau van omgeving en persoon overstijgt. Transacties zijn niet statisch, maar zijn voortdurend aan verandering onderhevig en het zijn deze veranderingen die onderzocht moeten worden. In onderzoek dat zich richt op het in kaart brengen van de gevolgen van de interactie tussen omgevings- en persoonsvariabelen, wordt dit proces gereduceerd tot een statische foto. Om zich duidelijk af te zetten tegen zo'n statische interactiebenadering noemt hij zijn eigen benadering een dynamische transactionele benadering. Deze is niet gericht op het maken van statische foto's van het stressproces, maar op het maken van dynamische films ervan, hetgeen een andere onderzoeksopzet vereist. Het betekent bijvoorbeeld dat het niet bij voorbaat vaststaat wat afhankelijke en wat onafhankelijke variabelen zijn. Wat op het ene moment immers een gevolg is, kan op een volgend moment een oorzaak worden: 'When one shifts from the still photo to the motion picture, one can only *provisionally* designate variables as antecedent or consequence, cause or effect, and so on. In other words, the designation of Variable A as coming first and Variable B as determined by it depends on where one chooses to break the continuity of the proces' (idem:293). Bovendien betekent dit dat het 'Person-Environment fit' idee niet zo bruikbaar is. Daarvoor is die 'fit' te veel aan veranderingen onderhevig:

> Person-environment relationships, and the goodness of fit between person and environment, are not constant over time, or from one work task or activity to another. This principle cannot be grasped and evaluated unless we employ research designs that are intra-individual, in addition to inter-individual or normative, in order to observe the degree of stability or instability of the reaction over time and across adaptational outcomes (Lazarus 1995:5).

Lazarus is zich ervan bewust dat zijn visie hoge eisen stelt aan het stressonderzoek: 'This view has dramatic consequences and poses great difficulties for stress measurement. It abandons a simple input-output analysis and becomes a fluid systems analysis involving a host of variables that influence each other in time and across the changing contexts of adaptation' (Lazarus 1990:4). Lazarus moet dan ook toegeven dat ook zijn eigen onderzoek bij lange na niet aan dit ideaal kan voldoen. Ook zijn eigen onderzoek is feitelijk interactionistisch van aard en op zoek naar stabiele relaties tussen variabelen. Hij maakt onderscheid tussen twee epistemologieën, een mechanistisch-correlationele en een contextuele-systeemtheoretische. Hij zwakt zijn oorspronkelijke kritiek af door te zeggen dat hij sympathie heeft voor beide en dat de deugden van beide gebruikt moeten worden: 'In my opinion, extreme contextualism undermines the search for generalizations about how we react; and extreme mechanism undermines an appreciation of the variations in the phenomena' (idem:46).

'Daily hassles'

Lazarus is degene geweest die het begrip 'daily hassles' heeft geïntroduceerd en heeft geprobeerd aan te tonen dat het cumulatieve effect daarvan groter is dan dat van 'life-events'. Sindsdien zijn dit twee stromingen die nog steeds met elkaar in discussie zijn. Beide proberen middels methodologische verbeteringen van hun onderzoek (waarin het aanpassen van de schalen voor het meten van 'life-events' en 'daily hassles' is inbegrepen) hun gelijk statistisch te bewijzen. Bovendien wordt terecht tegen Lazarus ingebracht dat het vaak ingrijpende gebeurtenissen zijn, die dagelijkse gebeurtenissen irritant maken. Eigenlijk is dit een inzicht dat perfect past in de contextuele benadering van Lazarus, volgens wie de aard van de beoordeling van gebeurtenissen contextgebonden is. Tot die context behoren ook de ingrijpende gebeurtenissen die men wel of niet heeft meegemaakt.

Een subjectieve benadering

Lazarus maakt onderscheid tussen 'objectieve' benaderingen die de nadruk leggen op externe eisen als oorzaak van stress, en subjectieve benaderingen die stress definiëren in termen van de subjectieve beoordeling van die eisen. Tot de eerste behoren bijvoorbeeld de 'life-event'-benadering en het onderzoek naar werkstress in termen van de eisen die het werk stelt. Van objectieve benaderingen moet Lazarus niets hebben. Volgens hem is het 'simplistic to carry over from social psychology and sociology the idea that some social environments generally result in healthy functioning and other environments generally result in dysfunctioning. Except for the most destructive and tyrannical environments ... it is a half truth that most people respond similarly to the same conditions' (Lazarus 1995:4). Lazarus beschouwt zichzelf nadrukkelijk als een subjectivist: de oorzaken van stress zijn subjectieve beoordelingen en coping bepaalt de gevolgen van stress: 'Since the 1960's there has been growing recognition that while stress is an inevitable aspect of the human condition, it is coping that makes the big difference in adaptational outcome' (Lazarus & Folkman 1984:6). Zijn 'hassles'-schaal

is bijvoorbeeld nadrukkelijk in subjectieve termen gesteld. Dit heeft hem omgekeerd het verwijt van contaminatie of 'method variance' opgeleverd. Lazarus kan dit niet ontkennen, maar hij beschouwt contaminatie ten eerste als een voor iedereen onoplosbaar probleem en daagt ten tweede de 'objectivisten' uit om een goede maat te presenteren voor het meten van externe eisen: 'I challenge those who are always inveighing against subjectivism to do themselves what they urge others to do, and to demonstrate that they are employing objective measures that tell us more about the stress process than subjective ones' (Lazarus 1990:8). Ten slotte blijft hij van mening dat beoordelingen als dichtbije/proximale oorzaken relevanter zijn dan objectieve gebeurtenissen als veraffe/distale oorzaken: 'There is solid evidence that (proximal) subjective appraisals are better predictors of emotional reactions than (distal) objective measures' (idem:8).

Algemeen gesproken is Lazarus ambivalent over de notie van een objectieve werkelijkheid. Enerzijds hebben we zo'n notie nodig, want als we in onze subjectieve beoordelingen van bedreigingen en copingmogelijkheden daar geen rekening mee zouden houden, dan zouden we niet kunnen overleven. Anderzijds weet hij niet zo goed wat we onder zo'n notie moeten verstaan: 'However, if used literally to describe actual events, this approach might still founder on the difficult issue – most often begged in research – of "how real is real" and on the distinction between objects as physical entities and their psychological meaning' (idem:8). Zo gedefinieerd is het probleem, zoals we nog zullen zien, inderdaad onoplosbaar!

Persoonskenmerken

Wanneer Lazarus het over persoonskenmerken heeft, dan bedoelt hij geen stabiele karaktereigenschappen of 'traits'. Zijn verzet tegen de 'trait'-psychologie is zo mogelijk nog groter dan zijn verzet tegen de objectivisten. Volgens hem is het 'simplistic to carry over from medicine, clinical psychology, and personality psychology an emphasis on psychopathology or dysfunction, and to make the assumption that, as a result of personality traits, some people usually or always function badly whereas others usually or always function well' (Lazarus 1995:4). Zijn verzet heeft deels wetenschappelijke gronden. Mede onder invloed van de kritiek van Mischel op het 'trait'-onderzoek beschouwt hij 'traits' als slechte voorspellers van gedrag. Wanneer men wil weten hoe mensen zich zullen gedragen kan men beter kijken naar de situatie waarin ze verkeren dan naar hun karaktereigenschappen. Met persoonskenmerken bedoelt Lazarus dan ook opvattingen, wensen en waarden die veranderen, zowel in de tijd als wat betreft de situatie waarin men verkeert. Vandaar dat intra-individuele verschillen centraal staan in zijn onderzoek, dat gericht is op het in kaart brengen van de verschillende manieren waarop dezelfde persoon verschillende situaties of dezelfde situaties op verschillende tijdstippen beoordeelt (vergelijk zijn kritiek op het 'fit' idee).

Zijn verzet heeft ook morele gronden. Het stressvraagstuk kan niet gereduceerd worden tot een vraagstuk van de individuele psychopathologie van degene die stressklachten vertoont: 'We should be wary of the illogical assumption, which is made

all the time in clinical diagnosis, that emotional distress per se constitutes adequate evidence of psychopathology (...). A person can experience severe emotional disstress for good, realistic and rational reasons, and without being mentally ill' (Lazarus 1990:45).

De 'trait' psychologen hebben meerdere verdedigingslijnen. Ten eerste wijzen ze erop dat hun vakgebied sinds Mischel niet stil is blijven staan. In feite hanteren ze steeds vaker een transactionele, contextgebonden definitie en operationalisatie van 'traits'. Ten tweede wijzen ze erop dat Lazarus niet weet wat hij nu met zijn 'hassles'-schaal meet: als iemand hoog scoort op de schaal komt dat dan omdat hij met veel irritante gebeurtenissen geconfronteerd wordt of omdat hij iemand is die gebeurtenissen snel irritant vindt? Omdat de schaal in subjectieve termen is opgesteld kan deze vraag daarmee niet beantwoord worden. Ten derde wijzen ze op onderzoek dat laat zien dat 'traits' als negatieve affectiviteit, neuroticisme en copingstijl wel degelijk een rol spelen in het stressproces. Lazarus kan niet anders dan toegeven, met de kanttekening dat iedereen eigen onderzoeksaccenten mag leggen.

Contextgebonden betekenissen

Lazarus noemt zijn benadering niet alleen transactioneel, cognitief en systeemtheoretisch, maar ook contextueel en fenomenologisch. Of iemand een ontmoeting met zijn omgeving als bedreigend ervaart, is afhankelijk van de betekenis van die omgeving voor de persoon. Dit is contextgebonden. Contextgebonden, dat wil zeggen afhankelijk van allerlei details van die omgeving en afhankelijk van wat de persoon op dat moment belangrijk vindt. In feite moet dus vooral die context gemeten worden en hierop beroept Lazarus zich zowel in zijn verzet tegen objectivisten als tegen 'trait' psychologen. Tegelijkertijd moet hij echter toegeven dat zoiets niet makkelijk is. Ook zijn eigen schalen voor het meten van 'hassles' en van vormen van coping zijn niet contextgebonden en ongeschikt voor het meten van persoonlijke betekenissen. Veel critici wijzen erop dat onderzoek naar persoonlijke betekenissen kwalitatief onderzoek vereist dat niet berust op een positivistische, nomothetische wetenschapsopvatting. Lazarus is gevoelig voor deze kritiek:

> I must confess to having experienced a lifelong tension, manifest especially in the years of the Berkeley Stress and Coping Project between 1977 en 1987, between two *styles of research* that flow from the broad epistemologies I have briefly outlined: One centers on in-depth explorations of persons as whole beings facing stressful conditions, over time and across occasions, in the context of aspirations and beliefs; the other centers on scaled variables, using standardized tests whose interrelationships are described by a correlational matrix (Lazarus 1990:48).

De keuze tussen beide is volgens Lazarus ook een kosten-batenkwestie en mede daarom werd in het genoemde project uiteindelijk voor de tweede werkwijze gekozen.

Van stress naar emotie

Lazarus heeft het begrip 'appraisal' oorspronkelijk ontleend aan de emotie theorie van Arnold (1960). En hij was er zich al vroeg van bewust dat much of what comes under heading of stress today was earlier studied under the concept of emotion' (Lazarus 1966:10). Tegenwoordig verwacht hij van de uitwerking van een emotietheorie (zoals in Lazarus 1991) een nadere precisering van de inhoud van het stressproces. Ook emoties zijn volgens hem (en Arnold) 'post appraisal states'. En de aard van de specifieke emoties wordt bepaald door de aard van de beoordeling. Stress wordt dan de overkoepelende term voor de zogenaamde negatieve of doel-incongruente emoties. In principe betekent dit dat voortaan niet het stressproces, maar het proces van de specifieke negatieve emoties centraal zou moeten staan. Dit is ook een van zijn bezwaren tegen negatieve affectiviteit als variabele in het stressonderzoek. Verschillende emoties worden daarin gelijkgeschakeld als een algemene, plezierige of onplezierige activatie: 'In sum, negative affectivity per se obscures the distinctions among anger, anxiety, shame, guilt, envy, jealousy, sadness, and disgust, and their distinctive causes and consequences' (Lazarus 1990:43). Het stressbegrip zelf heeft natuurlijk hetzelfde gelijkmakende effect en eigenlijk heeft het achteraf gezien erg lang geduurd voordat de stap van stress naar afzonderlijke emoties gemaakt is. Wanneer het onderwerp van stress emotionele spanning is, dan berust de precisering van de stresstheorie op de nadere uitwerking van een theorie over de verschillende emoties. Wat Lazarus in zijn boek over emoties dan ook doet, is niets anders dan het toepassen van zijn 'appraisal'-theorie van stress op de verschillende emoties, die gekenmerkt worden door het relationele thema dat er de kern van vormt.

Conclusie

Ik heb de transactionele benadering van Lazarus gebruikt om het terrein van de psychologische stressbenaderingen in kaart te brengen. Die benaderingen zijn Lazarus' discussiepartners of de benaderingen waar hij zich kritisch tegen af zet. Samenvattend geformuleerd zijn dat:

- op Selye geïnspireerde responsbenaderingen;
- de 'life-event'-benadering, omdat dat een stimulusbenadering zou zijn met onvoldoende aandacht voor de cumulatieve effecten van 'daily hassles';
- alle 'objectieve' benaderingen, want die voorspellen slecht
- alle 'subjectieve' op 'traits' gebaseerde benaderingen, want ook die voorspellen slecht;
- alle interactiebenaderingen en 'fit'-benaderingen want die zijn statisch.

Vele stressonderzoekers hebben zich in ieder geval door een gedeelte van de ideeën van Lazarus laten inspireren. Niemand kan echter voldoen aan de strenge eisen die aan een transactionele benadering gesteld worden. Lazarus moet zelfs toegeven dat hij daar zelf niet aan kan voldoen. Dit komt onder meer tot uitdrukking in zijn ambivalente gevoelens ten aanzien van verschillende epistemologieën en onderzoeksparadigma's. Hij onderscheidt experimenteel, correlationeel, contextueel-systeem-

theoretisch en fenomenologisch geïnspireerde onderzoeksaanpakken. Ten opzichte van de door hem gestelde doeleinden schieten ze echter allemaal tekort, althans in de formulering die hij zelf van deze aanpakken geeft.

Hoofdstuk 20

Werkstress

Het psychologisch stressonderzoek houdt zich in principe bezig met stress in alle levenssferen, alhoewel het moeite heeft een consistente, conceptueel verantwoorde indeling in levenssferen te geven. Ook hier worden conceptuele analyses vervangen door statistische technieken als factoranalyses. Een van die levenssferen heeft echter betrekking op het werk dat mensen in organisaties uitvoeren. Dit wordt het terrein van 'workstress', 'organizational stress' of 'occupational stress' genoemd. Dit is het terrein dat nu in kaart gebracht wordt.

Michigan: de interactiebenadering

Begin jaren zestig ontwikkelde een groep onderzoekers, verbonden aan de universiteit van Michigan, de zogenaamde rolstresstheorie. In 1962 publiceerden French en Kahn een artikel waarin de ideeën voor een rolstresstheorie over werkstress werden uiteengezet. In dat artikel werd enerzijds het belang van mentale gezondheid benadrukt, waarbij verwezen werd naar een aantal studies op dit gebied (Walker & Guest 1952; Jahoda 1955 en Kornhauser 1960). Anderzijds werd het gebruik van het rolbegrip gemotiveerd:

> To the extent that choice of concepts can contribute to so complex a synthesis, the concept of role is singularly promising. It is at once the building block of social systems and the summation of the requirements with which the system confronts the individual member. Indeed, it has been touted for a generation as the example of a concept uniquely fitted to social-psychological investigations and theory (Katz & Kahn 1962:171).

In de traditie van Lewin, waarin ze zich nadrukkelijk plaatsen, hanteren ze echter een sociaal-psychologische variant van het rolbegrip. De nadruk ligt niet op structurele rolkenmerken van het werk, maar op de wijze waarop personen rollen waarnemen en ervaren. In navolging van Lewin wordt dit hun subjectieve of psychologische omgeving genoemd. In 1964 publiceren Kahn et al. hun studie '*Organizational stress; studies in role conflict and ambiguity*'. Hierin worden verschillende beroepen onderzocht en er wordt geconstateerd dat ervaren rolconflicten en rolambiguïteiten negatieve gezondheidsgevolgen hebben. In latere studies worden over- en onderbelasting als stressoren toegevoegd, wordt de rol van sociale steun onderzocht en wordt de variant van de 'person-environment fit'-theorie ontwikkeld.

Uitgangspunt van hun redenering is dat stress en de negatieve gevolgen ervan veroorzaakt worden door de interactie tussen kenmerken van het werk en kenmerken van personen. Kenmerken van het werk kunnen niet voldoende zijn, omdat het werk eerst op een bepaalde manier waargenomen en ervaren moet worden (de subjectieve omgeving), voordat het causaal relevant wordt in het stressproces. Deze waarneming en ervaring worden beïnvloed door stabiele persoonskenmerken. Die stabiele persoonskenmerken benvloeden ook de korte- en langetermijneffecten van stress. Deze redenering wordt weergegeven in een algemeen en allesomvattend stressmodel, het beroemde Michigan model, dat twee functies vervult. Ten eerste worden hiermee de bestaande onderzoeksresultaten geordend: welk gedeelte van het allesomvattende model wordt hiermee bestreken? Ten tweede dient het als leidraad voor het eigen onderzoek van de mensen uit Michigan. Het model heeft als voorbeeld gediend voor een onstuitbare stroom van onderzoek dat erop gericht is het kwantitatieve gewicht te bepalen van de factoren die een rol spelen in het stressproces. Al dit onderzoek valt onder de noemer interactiebenadering.

Het algemene idee van interactie is door de onderzoekers uit Michigan verder uitgewerkt tot de 'Person-Environment fit'-benadering. De door hen gevolgde redenering ziet er als volgt uit. Het werk stelt enerzijds eisen die in overeenstemming moeten zijn met iemands vaardigheden en capaciteiten ('Demand-Abilities fit'). Het werk biedt anderzijds voorwaarden die in overeenstemming moeten zijn met iemands motieven, doelstellingen en waarden ('Supplies-Values fit'). Met andere woorden: als het werk enerzijds niet in overeenstemming is met wat iemand kan (overbelaste capaciteiten) en anderzijds met wat men wil, wenst en belangrijk vindt (onvervulde wensen en behoeften) dan wordt men overspannen van zijn werk.

De Michigan benadering is in Nederland geïntroduceerd en verder toegepast door de 'Stressgroep Nijmegen' (voor een overzicht, zie Winnubst 1986). Voor de ontwikkeling van de WEBA heeft deze benadering geen enkele rol gespeeld; de WEBA is immers gebaseerd op de redenering, dat men alleen informatie over het werk hoeft te hebben om uitspraken te kunnen doen over de stressrisico's ervan. Het merkwaardige is, dat de Michigan benadering oorspronkelijk gestart is met de bedoeling om aan te tonen dat het werk zelf negatieve gezondheidseffecten kan hebben. De feitelijke toepassing ervan heeft echter alleen maar geleid tot een steeds complexer en mede daardoor individualiserender model. Dit is een kenmerk van alle interactiebenaderingen en straks zal ik daarom aan de hand van het Michigan model laten zien wat de gevolgen van zo'n benadering zijn en op welke misverstanden het berust.

Lazarus: de transactionele benadering

De transactionele benadering van Lazarus is net uitvoerig ter sprake gekomen. Toegepast op het onderwerp werkstress (zie Lazarus 1995) betekent dit noch stabiele kenmerken van het werk, noch stabiele persoonskenmerken, noch de interactie tussen beide verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van stressklachten. Dit soort onderzoek

'misses the central point that the sources of stress are always, to some extent, individual, as are the way people cope with stress'(Lazarus 1995:8). In plaats daarvan moeten de zowel inter- als intra-individueel wisselende transacties tussen werk en persoon bestudeerd worden. Toegepast op de preventie van werkstress is Lazarus van mening dat op het werk gerichte maatregelen maar een beperkte waarde hebben, gezien de grote verschillen tussen de mensen die dat werk uitvoeren. Ook individuele stressmanagementprogramma's zijn volgens Lazarus niet erg succesvol. Ze zijn volgens hem oppervlakkig en behandelen mensen alsof ze allemaal hetzelfde zijn. Wel biedt een transactionele strategie uitkomst, waarin de nadruk ligt 'on the person or group *and* the workenvironment taken as a *single analytic unit*, rather than as seperate sets of variables to be manipulated independently' (Lazarus 1995:11). Het principe waarop groepen geformeerd zouden moeten worden, is gedeelde 'goal commitments and beliefs, or stress dynamics'. Ook de transactionele benadering heeft bij de ontwikkeling van de WEBA geen enkele rol gespeeld. Een risicobenadering veronderstelt juist dat men zich losmaakt van de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan interactie- en transactionele benaderingen.

Dispositionele benaderingen

In dispositionele benaderingen wordt de rol van stabiele persoonskenmerken als oorzaken van stressklachten benadrukt. Veel gebruikte 'traits' zijn neuroticisme en negatieve affectiviteit. Deze benadering komt in verschillende vormen voor. In een milde variant wordt gesteld dat 'traits' óók een oorzaak van stressklachten kunnen zijn. In dat geval kunnen ze verwerkt worden in een interactiemodel als dat van de Michigan onderzoekers. In een extreme variant wordt gesteld dat 'traits' de belangrijkste oorzaken van stressklachten zijn. Daarmee wordt ook het uitgangspunt ter discussie gesteld dat veranderingen in het werk kunnen leiden tot veranderingen in houdingen ten opzichte van het werk (tevredenheid bijvoorbeeld) en in affectieve reacties op het werk: 'This criticism derives from the argument that dispositional factors, such as neuroticism or attitudinal and affective temporal stability, constitute the main determinant of such attitudes as jobsatisfaction and of such affective responses as anxiety, frustration, depression, and well-being' (Newton & Keenan 1991:781). Een voorbeeld van zo'n extreme variant is het werk van Staw & Ross (1985) en van Staw, Bell & Clausen (1986). Hun onderzoek is met nadruk gericht op het in ere herstellen van de dispositionele benadering. In longitudinaal onderzoek constateren zij dat arbeidstevredenheid in de onderzochte populatie zowel stabiel in de tijd als consistent over verschillende situaties is. Het is hun hypothese dat deze stabiliteit en consistentie verklaard worden door stabiele affectieve disposities. Deze moeten worden opgevat als algemene beoordelingstendenties die de manier beïnvloeden waarop mensen hun werk waarnemen: 'People may bring a positive or negative disposition to the work setting, process information about the job in a way that is consistent with this disposition, and then experience job satisfaction or dissatisfaction as a result' (Staw,

Bell & Clausen 1986:61). In hun onderzoek vinden zij deze hypothese bevestigd, zij het met enige kanttekeningen. Zij trekken daaruit de praktische conclusie dat het wel eens zo zou kunnen zijn dat het herontwerpen van werk gedoemd is te mislukken en daarom niet de moeite waard. Personeelsselectie zou een makkelijker middel zijn om hetzelfde doel te bereiken dan organisatieontwikkeling.[1]

Op zich zijn dispositionele benaderingen niet in tegenspraak met de WEBA. Daarin wordt immers onderscheid gemaakt in twee, even legitieme onderzoeksvragen: 'waarom worden veel mensen wel van dit soort werk overspannen en niet van dat soort werk?' en 'waarom worden déze mensen van dit soort werk wel overspannen en die mensen niet?'. Op deze manier ontdekt men welke soorten werk riskant zijn en welke mensen om welke andere redenen risico's lopen. Tot die andere redenen kunnen stabiele persoonlijkheidskenmerken behoren, maar dat hoeft niet zo te zijn, zoals Lazarus terecht heeft opgemerkt.

Omgevingsbenaderingen

Omgevingsbenaderingen zijn erop gericht aan te tonen dat stabiele kenmerken van het werk de oorzaak kunnen zijn van stressklachten. Ze vormen het spiegelbeeld van dispositionele benaderingen en proberen datgene te doen waar interactiebenaderingen niet goed aan toekomen: inzicht bieden in preventiemogelijlkheden die gericht zijn op het werk zelf. De discussie is al heel oud: bepaalt het werk nu de persoon of de persoon het werk? Toen bijvoorbeeld Kohn en Schooler in 1964 hun onderzoek startten naar de effecten van werk op allerlei dimensies van de persoonlijkheidsontwikkeling gingen ze eerst te rade bij psychologen en sociologen en kregen ze tegengestelde antwoorden:

> Die Arbeitspsychologen gingen davon aus, dasz die Beziehung zwischen Arbeit und Persönlichkeit von selektiver Personalauswahl, selektivem Verbleib am Arbeitsplätzen und individueller Ausgestaltung des Arbeitsplatzes herrühre; dasz heiszt: die Persönlichkeit beeinfluszt die Arbeit. Die Arbeitssoziologen nahmen dagegen an, dasz die Beziehung zwischen Arbeit und Persönlichkeit allein von der Arbeit und ihrem Einflusz auf die Persönlichkeit herrühre (Schooler 1985:44).

Het longitudinale onderzoek van beide onderzoekers wijst duidelijk op door het werk veroorzaakte leereffecten die ook op levensgebieden buiten het werk overgedragen of gegeneraliseerd worden. Ze constateren echter ook effecten van de persoonlijkheid op werk.

Het onderzoek van Kohn en Schooler handelt maar zijdelings over stress. Ik beperk me hier tot de behandeling van het 'demand-control' model van Karasek. Aan de psychologische handelings- en regulatietheorie van mensen als Hacker en Volpert zal ik een apart hoofdstuk wijden, omdat de relatie tussen deze benadering en de WEBA een ingewikkelde is.

In Scandinavië ontwikkelt zich in de jaren zestig en zeventig een onderzoeksprogramma met andere accenten dan het onderzoek in de Verenigde Staten. Aanvankelijk oriënteert het onderzoek van mensen als Levi en Frankenhauser zich op Cannon en Selye en ontstaat er een zekere overlap met de rolbenadering (er bestonden ook contacten tussen Amerikanen en Scandinaviërs). Zo keert bij Frankenhauser de redenering terug dat aanpassing van het menselijk organisme aan de omgeving een traag tempo van verandering veronderstelt. Met de komst van de industrile revolutie is het tempo van verandering echter drastisch verhoogd: 'It is this mismatch between our old biology and the demands of the new socio-technical world that has made stress such an important issue of our time' (Frankenhauser 1991:50). In de loop van de jaren zeventig ontstaan er echter andere accenten, waarvoor vooral het werk van Gardell verantwoordelijk is. In diens werk krijgt steeds meer de relatie tussen het werk zelf en gezondheid de nadruk. Vooral van belang is de mate van autonomie die in – de organisatie van – het werk besloten ligt ('job discretion and control'). Onder zijn leiding werd aan de universiteit van Stockholm in een groot aantal beroepen de relatie tussen autonomie en gezondheid onderzocht. De conclusies werden door Gardell als volgt samengevat:

> This research makes it sufficiently clear that industrial production systems can be organized in a way that is incompatible with the broadened concept of health and safety and with the social goals of a democratic working life. Among the critical factors in technology and organizational design special emphasis is laid on workers' lack of control of pace and working methods, severely impoverished job content and socially isolated jobs. It is shown first that these conditions lead to stress in both a physiological and a psychological sense and to different signs of ill health. Second, that people cope with these conditions by nonparticipation and by holding back of human resources (Gardell, geciteerd in Jonson & Johanson 1991:9, 10).

Vandaar dat Gardell op zoek ging naar op het werk gerichte interventies. Volgens hem hebben we geen onderzoek meer nodig naar de stressoren van het werk. Daar weten we inmiddels genoeg over:

> Today the main problem is not to state the requirements of a more humane work organization – these have been put forward in much the same terms by many – but to develop strategies for bringing about such a working organization as a living and growing reality. In this respect, Scandinavia provides a fund of experience on which to draw. We can, for example, look back on comprehensive series of field research into new forms of work organization that are still unparalleled in other parts of the industrialized world. In recent years we have also seen the emergence of more total strategies on the level of society, founded on

> legislation and the commitment of public ressources as well as on national trade union policies (Gardell 1991:195).

De veldexperimenten verwijzen naar sociotechnisch geïnspireerde programma's in Noorwegen en Zweden. Aan het Noorse programma werkten werkgevers, werknemers en overheid mee en het steunde sterk op sociotechnische ideeën. Trist en Emmery van het Tavistock Institute waren direct betrokken bij de uitvoering van het programma. Dat programma bestond in hoofdzaak uit experimenten met autonome taakgroepen. In Noorwegen waren de experimenten een werkgeversaffaire. Alhoewel de diffusie van de sociotechnische experimenten gering bleef, deed zich in het midden van de jaren zeventig een nieuwe kans voor. Politieke discussies over veiligheid en gezondheid op het werk mondden uiteindelijk uit in vormen van wetgeving waarin aandacht werd geschonken aan de inhoud en organisatie van het werk en aan de mogelijkheden van werknemers om via participatie of onderhandelingen daaraan vorm te geven. Gustavsen was direct betrokken bij de ontwikkeling van de wetgeving in Noorwegen. De ideeënvorming had echter een bredere basis: 'One effort was made when four researchers with different backgrounds – Bertil Gardell with his background in empirical, originally fairly 'positivistic' research; Sverre Lysgaard, with a background in hermeneutic, or interpretative, sociology; Ragnavald Kalleberg, with a background in critical theory; and myself, with a background in action theory – formed a group to start working on these [work reform] issues (Gustavsen 1991:232).

Alle elementen van de benadering van Gardell vinden we terug in het werk van Karasek. Dat is niet zo verwonderlijk, want hoewel hij Amerikaan is, heeft hij jarenlang in Zweedse onderzoeksprogramma's geparticipeerd. Karaseks belangstelling was oorspronkelijk (en is eigenlijk nog steeds) van politieke aard. In zijn promotieonderzoek wilde hij de marxistische klassentheorie aan een nader onderzoek onderwerpen. Nader onderzoek van de geschiedenis van de arbeidersbeweging heeft uitgewezen dat het niet zozeer de ongeschoolde arbeiders (het proletariaat) waren die in revolutionaire periodes politiek actief werden, maar de geschoolde arbeiders en kleine zelfstandigen. Deze relatie tussen inhoud van het werk en politieke activiteit buiten het werk wilde hij ook voor de moderne maatschappij onderzoeken. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in het stressmodel dat ik in deel I gepresenteerd heb en waarmee hij zo beroemd is geworden.

De volgende kenmerken van zijn benadering zijn belangrijk voor een goed begrip ervan.

Ten eerste is het een omgevingsbenadering. Karasek onderzoekt de relatie tussen vier verschillende soorten werk en de effecten ervan op de gezondheid enerzijds en de activiteiten buiten het werk anderzijds. Op deze manier is hij in staat om de stressrisico's en leermogelijkheden van het werk te bepalen aan de hand van de kenmerken van het werk zelf. Het is dus nadrukkelijk geen interactie- of transactionele benadering. Interactiemodellen zijn volgens Karasek veel te complex en de transactionele benadering is te veel geobsedeerd door 'person based moderators of stress'.

Ten tweede is het een structuurmodel (of is het op zijn minst daar naar op weg). De benadering van Karasek is geen stimulusbenadering zoals abusievelijk gesteld wordt in van Veldhoven (1996). Ze is niet gericht op het ontwerpen van een taxonomie van objectieve stressoren of stressstimuli. Wat ontworpen wordt, is een taxonomie van vier verschillende soorten werk, die verschillen in de mate waarin ze stressrisico's en leermogelijkheden bevatten.

Ten derde is het een benadering met een dynamisch uitgangspunt. Niet de 'fit' tussen de kenmerken van het werk en de kenmerken van personen wordt onderzocht – kenmerken van personen komen in het model niet voor – maar de 'fit' tussen twee kenmerken van het werk: taakeisen en regelmogelijkheden. Hieraan ligt echter het dynamische idee ten grondslag dat regelmogelijkheden (als kenmerk van het werk) mensen in staat stellen hun werk en de wijze waarop ze dat uitvoeren zelf aan te passen aan hun noodzakelijkerwijs wisselende interne en externe omstandigheden. Anders geformuleerd: omdat die 'fit' dynamisch is in de betekenis die Lazarus daaraan geeft, moet men het werk zo inrichten dat mensen zelf de regelmogelijkheden hebben om die 'fit' in hun werk totstand te brengen. Het verschil met een statische 'fit'benadering zou men kunnen vergelijken met het ontwerpen van een verstelbare stoel en het voor iedereen ontwerpen van een eigen stoel die op hem of haar past.

Ten vierde worden in deze benadering voor het eerst de onderwerpen stress en leren met elkaar in verband gebracht. Dit waren tot voor kort van elkaar gescheiden onderzoeksgebieden. De manier waarop de leermogelijkheden door Karasek onderzocht worden, kan nog het beste vergeleken worden met het jarenlange onderzoek van Melvin Kohn op dit gebied (zie voor een samenvatting Kohn & Schooler 1983). Karasek laat ten eerste zien dat de dimensies 'taakeisen' en 'regelmogelijkheden' tegelijkertijd effecten hebben op stress en leren. Ten tweede wijst hij op een mogelijke uitbreiding van het model. Mensen in actieve banen ontwikkelen een gevoel van 'mastery' dat hen in staat stelt beter om te gaan met de onvermijdelijke stressaspecten van hun werk. Mensen in de 'high strain' banen daarentegen zullen gevoelens van angst ontwikkelen die hen belemmeren bij het waarnemen en gebruiken van de leermogelijkheden, die er door de hoge taakeisen wel zijn.

Ten vijfde ligt aan het model het idee ten grondslag dat niet alleen tegelijkertijd de stressrisico's gereduceerd en de leermogelijkheden vergroot kunnen worden. Door op deze manier de kwaliteit van het werk te verhogen kan tegelijkertijd de productiviteit van het werk verhoogd worden; de actieve banen zijn immers tegelijkertijd de productieve banen. Deze banen zijn niet alleen productiever door de psychologische effecten ervan op mensen (waar Karasek de nadruk op legt), ze zijn ook productiever door de inhoud en de samenstelling ervan (waar de sociotechniek de nadruk op legt).

Ten zesde wordt het model nadrukkelijk als een conceptueel vereenvoudigd 'middle ground' model gepresenteerd. Het moet dienen als een conceptuele brug tussen aan de ene kant psychologen, die het model kunnen gebruiken en uitwerken om te onderzoeken hoe mensen nu omgaan met deze vier soorten van werk, en aan de andere

kant sociologen en bedrijfskundigen, die nader moeten uitwerken hoe men nu actieve banen moet ontwerpen.

Bij de ontwikkeling van de WEBA heeft het model van Karasek geen rol gespeeld. Wel is het zo dat aan beide modellen een vergelijkbare gedachtegang ten grondslag ligt zoals die boven in zes punten is samengevat. De WEBA is echter, vooral in haar conceptuele uitwerking, gebaseerd op de moderne sociotechniek van De Sitter. De gedachtegang is dus vergelijkbaar, maar de conceptuele uitwerking ervan verschilt aanzienlijk. Vandaar dat in deel I het model van Karasek is gebruikt om de gehanteerde gedachtegang te verduidelijken. In deze zin kan de WEBA beschouwd worden als een sociotechnische conceptualisatie van het model van Karasek.

Bovendien is de WEBA niet primair bedoeld als onderzoeksinstrument, maar als herontwerpinstrument. Dat betekent niet dat het 'WEBA-model' niet voor kwantitatief onderzoek gebruikt kan worden. Zo is door het toenmalige NIPG de NOVA-WEBA ontwikkeld, een vragenlijst die gebaseerd is op de ordeningsschema's van de WEBA. Een dergelijke vragenlijst deelt met soortgelijke vragenlijsten (zoals die van Karasek) echter het probleem dat de items zo algemeen moeten zijn dat ze op alle soorten werk toegepast kunnen worden. Op de problemen daarvan kom ik later terug. Door het toenmalige NIA is een andere procedure gevolgd. In kwalitatief WEBA-onderzoek werden eerst alle WEBA-thema's (taken, problemen en regelmogelijkheden) of een gedeelte daarvan (onoplosbare problemen) in kaart gebracht. Vervolgens werden deze gegevens omgewerkt tot vragenlijsten die gesteld zijn in de termen die in gebruik zijn voor het soort werk dat onderzocht wordt.

Benner: een fenomenologische benadering

De transactionele benadering van Lazarus wordt gekenmerkt door haar aandacht voor de afzonderlijke transacties tussen persoon en omgeving en het unieke karakter ervan. Dan doet zich echter de vraag voor hoe men deze uniciteit kan meten en toch nog een patroon kan ontdekken in die transacties. Dit dilemma wordt door Lazarus, zoals we eerder gezien hebben, omschreven als dat tussen twee epistemologieën of stijlen van onderzoek, het ene kwalitatief en het andere kwantitatief van aard. Beide stijlen of benaderingen werden uitgeprobeerd in het zogenaamde Berkeley Stress and Coping Project dat plaatsvond van 1977 tot 1987. Uiteindelijk werd om redenen van moeilijkheid, tijd en geld voor de tweede benadering gekozen: die is eenvoudiger, minder tijdrovend en goedkoper. De resultaten daarvan zijn de 'Hassles Scale' en de 'Ways of Coping Scale'. In het voornoemde project was ook Patricia Benner werkzaam. Zij heeft daarin de kwalitatieve stijl uitgeprobeerd en vervolgens consequent uitgewerkt tot een kwalitatieve, fenomenologische benadering. Van haar ene leermeester, Lazarus, heeft ze geleerd dat transacties zoveel mogelijk bestudeerd moeten worden in hun natuurlijke context, waarin mensen de kans krijgen zelf aan te geven wat waarom voor hen stressvolle transacties of 'encounters' zijn. Daarbij moet er aandacht geschonken worden aan de details van de sociale en persoonlijke context die bepalend zijn voor

de beoordeling van situaties als stressvol. Van haar andere leermeester, de filosoof Richard Dreyfuss, heeft ze geleerd dat voor het bestuderen daarvan het beste kan worden aangesloten bij het werk van filosofen als Wittgenstein, Merleau-Ponty en Heidegger. Deze filosofen gaan er alledrie van uit dat onze relatie met de wereld (omgeving, situatie) eerst en vooral een praktische is. We leven in een betekenisvolle wereld waarmee we op betrokken wijze praktisch bezig zijn. Pas wanneer deze praktische betrokkenheid doorbroken wordt, bijvoorbeeld omdat er iets fout gaat of omdat er iets onverwachts gebeurt, komen we *tegenover* die wereld (omgeving, situatie) te staan, die we dan betekenis moeten geven. Volgens bovengenoemde filosofen is het eerste de voorwaarde voor het tweede. Betekenis geven veronderstelt dat we al in een betekenisvolle wereld leven: 'The human background practices – culture, language, skills – of even the scientific tradition set up the very conditions of possibility for anything at all 'showing up' for the human being' (Benner & Wrubel 1989:99). Alledrie de filosofen presenteren hun denkbeelden als een alternatief voor het Cartesiaanse dualisme tussen de objectieve buitenwereld (zoals die door de natuurwetenschap beschreven wordt) en de subjectieve binnenwereld (zoals die door de psychologie beschreven wordt). Daartussen zit een 'tussenwereld' (Merleau-Ponty) van gedeelde en daarom algemeen geldende sociale betekenissen, die impliciet vervat liggen in wat we doen. Ook Lazarus gaat van zo'n Cartesiaans dualisme uit en verwijt de objectivisten dat hun benadering 'might still founder on the difficult issue – most often begged in research – of "how real is real" and on the distinction between objects as physical entities and their psychological meaning' (Lazarus 1990:8). Van dit dualisme wil Benner af en daarmee beweegt zij zich van de schijnfenomenologie van Lazarus naar een echte fenomenologie:

> The transition away from Cartesianism is made difficult because even the best thinkers are culturally drawn to translate what is not "objective" to a "subjective" view. This whole chapter will be misunderstood if the reader considers the phenomenological account a subjectivist account. The intent of the phenomenological project is to dissolve the false dichotomy of objective versus subjective (Benner & Wrubel 1989:97, 98).

Tussen de wereld van fysieke objecten en de wereld van persoonlijke betekenissen zit de sociale wereld, waarin dingen al een sociale betekenis hebben voordat ze een persoonlijke betekenis kunnen krijgen.

Benner vervangt het onderscheid tussen persoon en omgeving (werk) door de eenheid van een persoon *in* een situatie. Dat betekent dat onderzoek niet meer gericht kan zijn op het afzonderlijk in kaart brengen van de aspecten van het werk en de aspecten van de persoon om vervolgens te kijken wat die met elkaar te maken hebben. In de opvatting van Benner leidt dit tot een proliferatie van onderling geïsoleerde en uit hun context gehaalde variabelen die alleen maar een statistisch verband met elkaar kunnen hebben. Op deze manier bestudeert men geen stressproces, maar door het onderzoek gecreëerde artefacten. Je zou dus kunnen zeggen dat persoon en werk door

Benner vervangen worden door de *werkende persoon*. Het werk dat deze persoon doet is niet iets wat betekenis moet krijgen, maar iets wat al betekenis heeft; deze betekenis ligt impliciet besloten in de praktijk van dat werk. Ik noem dit de algemene of sociale betekenis van het werk. In '*From novice to expert*' (1984) heeft ze laten zien op welke manier deze impliciete betekenis van het beroep van verpleegkundige expliciet gemaakt kan worden, wat met andere woorden de algemene, objectieve of sociale betekenis van dit beroep is. Leren zou men kunnen beschouwen als een proces waarin iemands verhouding tot het werk verandert van een externe tot een interne, van een afstandelijke tot een betrokken relatie. Het werk als iets wat tegenover iemand staat wordt iemands werk. De scheiding tussen iemand en iemands situatie verandert in de eenheid van iemand in een situatie. Dit 'fusieproces' vindt plaats in vijf stappen of stadia, die Benner ontleent aan de kwalificatietheorie van de gebroeders Dreyfus (1986). Deze stadia worden omschreven als de 'progression *from* the analytic behavior of a detached subject, consciously decomposing his environment into recognizable elements, and following abstract rules, *to* involved skilled behavior based on an accumulation of concrete experiences and the unconscious recognition of new situations as simular to whole remebered ones' (Dreyfuss & Dreyfuss 1986:35).

Het eerste stadium is dat van de 'novice'; van degene die objectieve feiten en kenmerken leert herkennen en objectieve regels leert toepassen. Feiten en kenmerken zijn objectief in de zin van contextvrij: de feiten worden herkend zonder naar de algemene situatie te kijken en de regels worden toegepast 'wat er verder ook gebeurt'. Dit leidt tot het beperkte en inflexibele gedrag dat we allemaal van beginnelingen kennen. Het volgende stadium is dat van de geavanceerde beginner. Deze leert aspecten te zien en op basis van eerdere ervaringen globale kenmerken te herkennen. Het derde stadium is dat van de competente uitvoerder. Deze ziet, op afstandelijke wijze, handelingen in termen van langetermijndoelen en -plannen. Het plan bepaalt welke aspecten van belang zijn en welke niet. Zo iemand reduceert de complexiteit van ongestructureerde probleemsituaties door eerst een doel en plan te kiezen. Het plan bepaalt vervolgens welke beperkte hoeveelheid feiten relevant is en welke feiten niet relevant zijn. Omdat het resultaat zelf bedacht is, is de competente uitvoerder vooral emotioneel betrokken op het resultaat. Hierna volgt het stadium van de bedreven uitvoerder. Deze analyseert situaties niet in termen van een plan, maar herkent hele situaties direct. Het gaat hier om een intuïtieve vaardigheid om patronen te herkennen en te gebruiken zonder die patronen in elementen te ontleden. 'The proficient performer, while intuitively organizing and understanding his task, will still find himself thinking analytically about what to do ... The spell of involvement in the world of the skill will thus be temporarily broken' (idem, 29) De expert van stadium vijf, ten slotte, weet zonder na te denken wat er aan de hand is en wat hij moet doen. Wanneer de dingen normaal verlopen, dan lossen experts geen problemen op en nemen geen besluiten. Het is niet zo dat de luchtverkeersleider stippen op het scherm ziet en vervolgens deduceert wat er in de lucht gebeurt. Nee, wanneer hij naar zijn scherm kijkt ziet hij vliegtuigen in de lucht en hij reageert op wat hij ziet op basis van

wat zijn ervaring hem geleerd heeft en niet op basis van regels. Experts denken soms wel na voordat ze iets doen, maar dat is niet om een plan te ontwerpen, maar om hun intuïties te controleren. De expert herkent dus niet alleen hetzelfde patroon in verder verschillende situaties. Hij laat zich ook (gevoelsmatig) verontrusten door kleine verschillen in verder gelijke situaties.

Benner nu heeft het beroep van verpleegkundige in kaart gebracht door jarenlang verhalen te verzamelen van verpleegkundigen over wat zij als expertprestaties beschouwden. Deze heeft ze thematisch geordend en de vaardigheden die hiervoor nodig zijn heeft ze gespecificeerd door nader aan te geven wat die thema's precies inhouden. Het resultaat hiervan is een beschrijving van de algemene, sociale betekenis van het beroep van verpleegkundige, van wat het is om verpleegkundige te zijn en dus ook van de uitdagingen en risico's die onverbrekelijk met de aard en inhoud van dit beroep verbonden zijn. Nadrukkelijk wil ik erop wijzen dat deze algemene betekenis niet hetzelfde is als de betekenis van dat beroep voor alle verpleegkundigen. Deze algemene betekenis van het beroep is iets wat buiten hen om bestaat en wat ze zich in een leerproces moeten toeëigenen. Het is ook niet hetzelfde als de persoonlijke betekenis van dat beroep voor alle verpleegkundigen. Wanneer we willen weten wat de persoonlijke betekenis van dít beroep is voor verpleegkundigen, dan veronderstelt dit dat we kunnen aangeven wat hun beroep is. Dan kan blijken dat hun beroep uiteenlopende persoonlijke betekenissen heeft: voor de een is het een middel om geld te verdienen, voor de ander een levensvervulling, voor een derde was het dat vroeger maar nu niet meer, en voor een vierde is het een onmogelijk beroep. De algemene betekenis van het beroep blijft echter steeds hetzelfde en blijft voorondersteld in de vraag naar de persoonlijke betekenis. En het is zeker niet de betekenis van dit beroep voor de 'gemiddelde' verpleegkundige, want we weten niet wie en wat dat is.

In '*The primacy of caring*' (1989) heeft Benner deze beschrijving van het beroep samen met Judith Wrubel uitgebreid door het gezichtspunt van degenen die verzorgd worden in de beschrijving op te nemen. Lag in het eerste boek de nadruk op de vraag 'wat is het om verpleegkundige te zijn?', zo ligt in het tweede de nadruk op de vraag 'wat is het om ziek te zijn en daarmee om te moeten gaan?' Ook hier berust het onderzoek op het verschil tussen algemene en persoonlijke betekenissen. Bovendien gaan Benner en Wrubel in op de stressrisico's van het vak van verpleegkundige. Tot de onvermijdelijke daarvan behoort het leren omgaan met de zorg voor zieke en lijdende mensen. Dat is iets wat verpleegkundigen moeten leren zonder hun betrokkenheid kwijt te raken. Vandaar dat Benner en Wrubel sceptisch staan tegenover een aantal op afstand nemen gebaseerde stressmanagementtechnieken. Betrokkenheid is de voornaamste bron en voorwaarde voor de ontwikkeling van de voor zorg vereiste vaardigheden. Ontneemt men verpleegkundigen die bron, dan ontneemt men ze hun leermogelijkheden.[2] Daarnaast benoemt ze een aantal 'illegitieme' stressbronnen, waaronder eerst en vooral de maatschappelijke devaluatie van zorg en het gebrek aan maatschappelijke erkenning en beloning voor het geven van zorg. Vervolgens komen een aantal 'illegitieme' stressbronnen aan de orde die te maken hebben met de

afstemming van de organisatie van het werk en van het personeelsbeleid op de kern van het beroep als zodanig: 'The illegitimate stresses (i.e. circumstances that prevent adequate caring) are the most damaging stresses and offer the fewest effective personal coping options. The 'illegitimate stresses' (e.g. status inequity, staff shortages, work overload, and underpay) are damaging because they inhibit caregiving practices that are congruent with caring' (Benner & Wrubel 1989:369).

Het werk en de betekenis die het reeds heeft is dus het ene aspect van de persoon in de situatie. Het andere aspect is de persoon. Deze moet het werk leren, dat wil zeggen leren participeren in deze betekenisvolle praktijk. Het werk heeft voor de persoon echter niet alleen deze sociale betekenis, maar het heeft of krijgt ook een persoonlijke betekenis die zich toont in de wijze waarop men betrokken is op het werk en die in de loop van het leven kan veranderen. Ook deze persoonlijke betekenis heeft een impliciete component en het expliciet maken daarvan is het onderwerp van haar boek '*Stress and jobsatisfaction*' (1984). Ook persoonlijke betekenissen kunnen alleen maar beschreven en begrepen worden tegen de achtergrond van wat de betreffende persoon nog meer vindt. Benner noemt dit 'achtergrondbetekenissen' die impliciet besloten liggen in wat iemand doet en vindt en die expliciet gemaakt kunnen worden. In haar boek concentreert zij zich op de combinatie van 'leeftijdsfase' en 'algemene opvattingen over wat werk is en zou moeten zijn' als de achtergrond van waaruit het werk dat men doet een persoonlijke betekenis krijgt.

Belangrijk voor Benners plaats in de stressdiscussie is in ieder geval het vervangen van het onderscheid objectief en subjectief door sociale en persoonlijke betekenissen en het ontwikkelen en toepassen van een kwalitatieve methodologie met behulp waarvan beide soorten betekenissen expliciet gemaakt kunnen worden. Ze deelt met andere woorden in belangrijke opzichten de kritiek van Lazarus op de interactiebenaderingen in het algemeen en op die van de Michigan traditie in het bijzonder. Ze verwijdert zich echter steeds verder van de 'cognitief-fenomenologische' benadering van Lazarus. Waar Lazarus grote vraagtekens heeft bij zowel het nut als de mogelijkheid van objectieve maten van het werk, heeft Benner er geen enkele moeite mee om de objectieve, sociale en persoonsonafhankelijke inhoud van een beroep, in dit geval dat van verpleegkundige, in kaart te brengen. Benner weet dus de Scylla van het psychologisch constructivisme van Lazarus te vermijden zonder te vervallen in een sociologisch constructivisme. Het onderscheid tussen sociale en persoonlijke betekenissen en de 'objectiviteit' van beide speelt een grote rol in de verdediging van de door mij in deel I geschetste benadering. Ik ontleen dat onderscheid niet aan Benner, maar zij is wel iemand die heeft laten zien hoe vruchtbaar dit onderscheid kan zijn voor sociologisch en psychologisch stress- en kwalificatieonderzoek. Bovendien heeft ze gewezen op de noodzaak onderscheid te maken tussen beroepen enerzijds en de wijze waarop het werk georganiseerd en beloond wordt anderzijds. Het beroep van verpleegkundige heeft risico's en uitdagingen die onlosmakelijk verbonden zijn met het beroep als zodanig. Werkdruk en onderbetaling zijn echter niet-noodzakelijke kenmerken van het organisatie- en personeelsbeleid van organisaties.

Friczewsky: een systeemtheoretisch netwerkmodel

Friczewsky maakte deel uit van een onderzoeksgroep aan het Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) die als opdracht had de relatie tussen werk en hart- en vaatziekten te onderzoeken. In het kader van dat onderzoeksproject is de stressliteratuur op kritische wijze becommentarieerd en zijn kwalitatieve en kwantitatieve voor- en hoofdstudies uitgevoerd. Het project vormde een uitdagend voorbeeld van kwantitatief onderzoek dat zich probeert los te maken van factormodellen zoals we die uit de interactiebenaderingen kennen. Tegelijkertijd stelde het zich niet tevreden met de eenvoud van modellen als die van Karasek. Het onderzoek en het daarvoor ontwikkelde onderzoeksmodel berust op de gedachtegang dat een hartinfarct het uiteindelijke resultaat is van elkaar wederzijds versterkende pathogene processen en mechanismen op het niveau van werken, wonen, gedragingen en persoonlijkheid, waarin het werk een centrale causale rol vervult. Van dit onderzoek is verslag gedaan in Friczewsky et al. (1987). In het kader van dit project heeft Friczewsky zijn systeemtheoretische of ecologische netwerkmodel ontwikkeld. Dat staat beschreven in Friczewsky (1984 en 1988).

Friczewsky moet niets hebben van wat hij misprijzend een factoren- of variabelenpsychologie noemt, dat wil zeggen van het idee dat men factoren van elkaar kan isoleren en los van elkaar kan meten en eenduidige oorzaak-gevolg relaties daartussen kan vast stellen. Volgens hem (en daarin lijkt hij op Benner) ontlenen factoren hun relevantie aan de context waarin ze optreden. Maakt men factoren uit die context los dan bestudeert men alleen maar door de onderzoeksmethode gecreëerde artefacten. Zo'n context bestaat uit een netwerk van elkaar ondersteunende regelkringen (feedbackrelaties). Friczewsky onderscheidt drie van dergelijke netwerken of systemen: het arbeidssysteem, het gedragssysteem en het fysiologische systeem. Interne regelkringen zorgen voor de reproductie van de afzonderlijke systemen en externe regelkringen verbinden de systemen met elkaar. Een stresssysteem ontstaat wanneer een pathogeen arbeidssysteem pathogene gedragsreacties oproept die op hun beurt pathogene fysiologische processen op gang brengen. De externe regelkringen zorgen ervoor dat op deze wijze een zichzelf reproducerend en versterkend stresssysteem ontstaat.

Friczewsky's gedachtengang vormt een voorbeeld van de wijze waarop in de systeemtheorie regelkringen gebruikt worden om causaliteitsproblemen op te lossen. In de wereld hangt alles met alles samen. Deze complexiteit kan niet worden weergegeven in lineaire causaliteitsmodellen. Het begrip regelkring werd aanvankelijk ingevoerd om vormen van wederkerige causaliteit weer te geven. Ashby heeft er in '*An introduction to cybernetics*' (1956) echter op gewezen dat dit aan strikte grenzen gebonden is. Bestaat een systeem bijvoorbeeld uit vier elementen die ieder de andere drie beïnvloeden, dan moeten er twintig regelkringen nagelopen worden. Al snel wordt deze werkwijze dus onhanteerbaar complex. De systeemtheorie gebruikt het begrip regelkring dan ook op een andere manier.

Wanneer er regelkringen ontstaan, heeft dat tot gevolg dat een aantal elementen meer met elkaar dan met andere elementen te maken heeft. Dit is een andere manier om te zeggen dat een systeem zich uit haar omgeving afzondert. In de wereld sluiten een aantal elementen zich aaneen en daardoor ontstaat tegelijkertijd een systeem en haar omgeving. Deze systemen bezitten een structuur, anders zouden de elementen ervan net zo veel met elkaar als met andere elementen te maken hebben. En deze structuren zijn causale structuren of systeemtheoretisch geformuleerd: systemen hebben structuurcausaliteit. Deze causaliteit heeft een intern aspect: de structuur vormt een beperking van wat er in het systeem allemaal mogelijk is. De structuur staat slechts enkele van alle mogelijke relaties tussen elementen toe. Deze causaliteit heeft ook een extern aspect. Wat de causale invloed is van omgevingsfactoren wordt bepaald door de interne structuur van het systeem. Causaliteit is met andere woorden een naam voor iets wat mogelijkheden beperkt. Het is een holistische eigenschap van systemen en hun structuur en niet van de elementen of factoren. De elementen of factoren van systemen ontlenen hun causale capaciteit met andere woorden aan de structuur van het systeem waar ze onderdeel van uitmaken. Het bepalen van systemen en hun structuren vormt dus de voorwaarde voor het in kaart brengen en ordenen van regelkringen. Zoals Benner ons heeft laten zien dat fenomenologie iets anders inhoudt dan wat Lazarus daarvan maakt, zo laat Friczewsky ons zien dat ook de systeemtheorie iets anders is dan Lazarus ons voorstelt. Lazarus introduceert enkel de wederkerige causaliteit en volstaat dan met de opmerking dat op deze manier alles nog complexer wordt. Zijn onderzoek blijft echter gevangen in het factorenmodel, terwijl Friczewsky tenminste een poging doet om het onderwerp naar systeemniveau te tillen.

De werkwijze van Friczewsky is als volgt (en ik probeer hier een ingewikkelde manier van denken op een zo eenvoudig mogelijke wijze weer te geven). Hij onderscheidt twee typische stresssituaties of -systemen: ondergedetermineerde en overgedetermineerde druksituaties. In het eerste geval gaat het om arbeidssituaties die gekenmerkt worden door een relatief hoge autonomie van de functievervullers, welke tegelijkertijd beperkt wordt door de rigide controlestructuren van het bedrijf. In het tweede geval ontbreekt de relatief hoge autonomie. De eerste situatie staat in de literatuur ook bekend als een vorm van gecontroleerde autonomie. Daarvan is, vereenvoudigd geformuleerd, sprake wanneer men veel zelfstandigheid heeft in zijn werk, maar niets te vertellen heeft over de voorwaarden waaronder die zelfstandigheid gerealiseerd moeten worden. Als die voorwaarden er nu voor zorgen dat men niet aan de gestelde eisen kan voldoen, dan heeft men een probleem dat men niet zelfstandig kan oplossen. Wat men met andere woorden nodig heeft is externe regelcapaciteit, maar daar ontbreekt het juist aan. Het is niet alleen zo dat veel soorten werk deze vorm hebben, ook technologische veranderingen kunnen tot het ontstaan van dergelijke vormen van gecontroleerde autonomie leiden. Neotayloristische invoeringsstrategieën leiden enerzijds tot verscherping van het conflict tussen autonomie en controle. Anderzijds beperken ze oude mogelijkheden om op een 'gezonde' wijze met dat conflict

om te gaan. Tot die oude mogelijkheden behoren de contextnabije, impliciete vormen van kennis van werknemers, informeel gegroeide samenwerkings- en ondersteuningsrelaties, en informele instituties waarin normen besloten liggen over wat als rechtvaardige prestaties en beloningen beschouwd wordt.

De ondergedetermineerde druksituatie wordt nu door Friczewsky als volgt verder in kaart gebracht. Zoals elk stresssysteem bestaat ook dit systeem uit de structurele koppeling van een sociaal arbeidssysteem met een (psychisch) gedragssysteem en een fysiologisch systeem (ons lichaam). Het sociale arbeidssysteem bestaat uit de combinatie van een primaire uitvoeringsstructuur die bestaat uit niet-routiniseerbare arbeid, die handelingsspeelruimte en eigen verantwoordelijkheid mogelijk maken. Boven op deze primaire structuur zit een controlestructuur met rigide normen over wat er wanneer en in welke tijd gedaan moet worden. Conflicten binnen en tussen deze beide structuren produceren vier verschillende vormen van druk of balansproblemen: kwalitatieve en kwantitatieve tijdsproblemen en kwantitatieve en kwalitatieve rolproblemen. Deze vormen van druk kunnen pathogene vormen van beoordeling en coping oproepen. Of dat ook daadwerkelijk gebeurt, is enerzijds afhankelijk van het vermogen van personen om gebruik te maken van subjectieve copingbronnen en anderzijds van de objectieve copingbronnen die door het werk geboden worden. Daarvoor moet ook de machtsstructuur van de organisatie in de beschouwing betrokken worden. De afwezigheid van objectieve en subjectieve bronnen zorgt er dan voor dat men werkproblemen of problematische onderlinge gedragswijzen niet durft te thematiseren. Iets niet durven kan dus zowel betekenen dat men het 'subjectief' te gevaarlijk vindt als dat het 'objectief' gezien te gevaarlijk is; en beide kunnen gelijktijdig het geval zijn. Een pathogeen arbeidssysteem bestaat dus uit de genoemde vier problemen en hun onderlinge relaties die voortvloeien uit een verkeerde afstemming van uitvoerings- en controlestructuur en die mede in stand gehouden worden door de machtsstrucctuur van de organisatie.

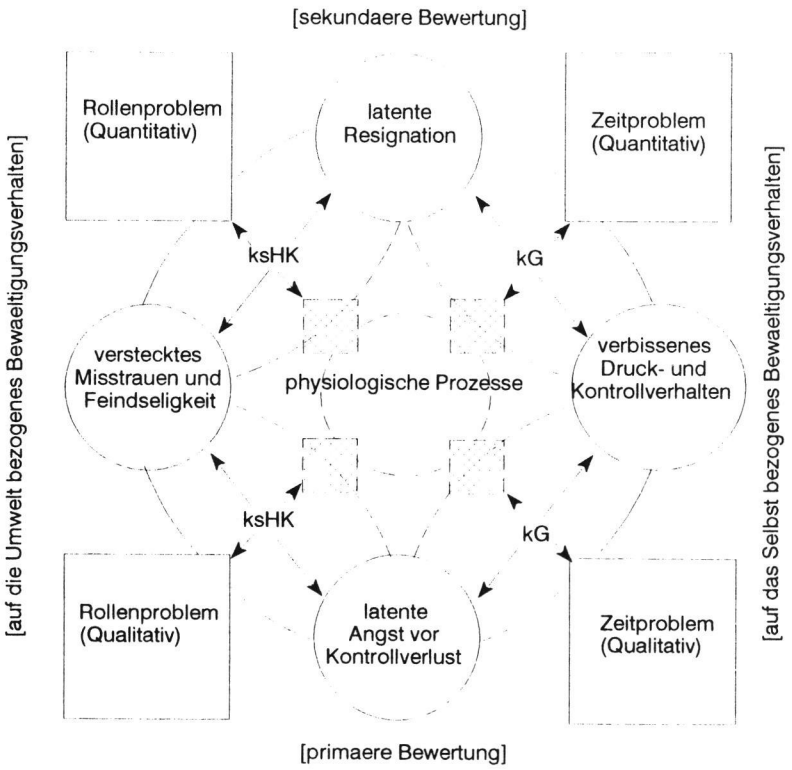
De wijze waarop Friczewsky het pathogene gedragssysteem beschrijft, berust op een herinterpretatie van het type A gedrag als cluster van bij elkaar horende gedragingen. Hij wil laten zien waarom dit cluster niet willekeurig is, maar in bepaalde contexten een zichzelf reproducerend systeem vormt. Hij wil hiermee dus niet de vraag beantwoorden wat de oorzaak of oorsprong van dat systeem is:

> Wir machen hier im übrigen keine Aussage darüber, *wo* Typ A-Verhalten entsteht, also darüber, ob sein "Ursprung" in der primären und sekundären Sozialisation, im sogenannten Freizeitbereich oder im Berufsleben liegt. Gegenüber der Frage, *wie* Typ A-Verhalten als reflexives System überlebt und sich in der Arbeitswelt reproduziert, ist diese Frage – soweit sie überhaupt sinnvoll ist – von zweitrangiger Bedeutung (Friczewsky 1988:63).

De verschillende type A-gedragingen worden volgens Friczewsky 'bijeengehouden' door de wijze waarop mensen die dit gedrag vertonen de gebeurtenissen op hun werk

en de reactiemogelijkheden daarop beoordelen, en door de daaruit voortvloeiende houding ten opzichte van henzelf en anderen. Door een verborgen angst voor controleverlies interpreteren ze gebeurtenissen al snel als bedreigend en door een verborgen tendens tot heimelijke berusting ontwikkelen ze een beperkt en zelfdestructief copingrepertoire. Dat leidt tot overmatige eisen aan henzelf in de vorm van zelfdiscipline en overbelasting van henzelf, wat tot uitdrukking komt in verbeten druk- en controlegedrag. Het leidt tot een verborgen vijandige en op wantrouwen gebaseerde houding ten opzichte van anderen. Dat heeft tot gevolg dat er geen beroep kan worden gedaan op de eigenlijk benodigde subjectieve copingbronnen: geconcentreerde gelatenheid in plaats van verbeten druk- en controlegedrag en het op creatieve wijze verkrijgen van andermans samenwerking in plaats van verborgen wantrouwen en vijandigheid. In schema:

Typ A-Verhalten als Netzwerk von Regelkreisen



subjektive Bewaeltigungsressourcen:
kG: konzentrierte Gelasseneheit

ksHK: Kreative soziale Handlungskompetenz
(Befaehigung anderer zur Kooperation)

Ik sluit hiermee de beschrijving van de werkwijze van Friczewsky af. Door hem worden nog verdere verfijningen in het schema aangebracht en de relatie met het fysiologisch systeem wordt uitgelegd. Ter beoordeling wil ik het volgende opmerken. Het is niet moeilijk in de gedachtegang van Friczewsky het principe van de balansproblemen binnen en tussen systemen te herkennen. Dat ligt bijvoorbeeld ten grondslag aan de wijze waarop hij de pathogene structuur van het arbeidssysteem in kaart brengt. Ik denk echter dat we dit met behulp van de sociotechniek beter in kaart kunnen brengen en vervolgens organisatiesociologisch kunnen aanvullen (in de vorm van de eerder beschreven structurerings- en afstemmingsrelaties). Of zijn herinterpretatie van het type A-gedrag een geslaagde is, laat ik aan de psychologen ter beoordeling over. Dat er behoefte bestaat aan een interpretatie die laat zien waarom deze gedragingen bij elkaar horen, is een algemeen erkend gegeven en in die zin dient de interpretatie van Friczewsky serieus te worden genomen.

Hoofdstsuk 21

De psychologische handelingsregulatietheorie

De psychische regulatie van bewegingen

Deze theorie (in het kort ook wel handelingstheorie genoemd) is ontworpen door Hacker in de voormalige DDR en in de voormalige BRD overgenomen en verder ontwikkeld door mensen als Volpert en Frese. De theorie is een product van de cognitieve revolutie in de psychologie. Cognitivisten stellen dat tussen de stimuli en responsen van het behaviorisme de menselijke geest zit en dat responsen alleen maar adequaat verklaard kunnen worden met behulp van een theorie over de structuur van de menselijke geest. Zoiets is volgens cognitivisten niet gemakkelijk omdat de menselijke geest en haar functioneren onzichtbaar zijn. We kunnen daarover alleen maar hypothesen opstellen op een manier die vergelijkbaar is met de wijze waarop er in de natuurwetenschap hypothesen over de sub-atomaire structuur van de materie worden opgesteld. Kenmerkend voor de psychologische handelingsregulatietheorie is dat ze het 'psychologisch constructivisme' van veel cognitivistische theorieën (zoals bijvoorbeeld die van Lazarus) wil corrigeren door het ontwikkelen van 'objectieve' meetinstrumenten, dat wil zeggen meetinstrumenten die gericht zijn op het meten van de 'objectieve' werkelijkheid: 'The concepts of action theory are cognitive as well; the individual's perceptions and appraisals are important, however, they do not override reality but put reality into perspective. Given such an action theory approach, objective conceptualizations and measures have again received an important theoretical status in industrial psychology' (Frese & Zapf 1988:376, 377).

De theorie is gebaseerd op het idee dat doelgericht handelen zowel een proces is als een structuur heeft. Het proces verloopt van handelingsdoel via handelingsplan en uitvoering naar feedback over het handelingsresultaat. De structuur verwijst naar de wijze waarop doelgericht handelen psychisch gereguleerd wordt. Handelen heeft enerzijds een zichtbare 'buitenkant' (de opeenvolging van bewegingen) en anderzijds een onzichtbare 'binnenkant' (de psychische regulatie van die bewegingen). Van Chomsky wordt het idee overgenomen dat die regulatie hiërarchisch georganiseerd moet zijn. Zouden alle bewegingen immers in het geheugen moeten worden opgeslagen, dan zou ons geheugen overbelast raken. In plaats daarvan beschikken we over een beperkt aantal regels met behulp waarvan we een onbeperkt aantal bewegingen kunnen produceren. Deze regels liggen volgens Chomsky's taaltheorie als een 'diepe structuur' ten grondslag aan de uitvoering ('performance') van onze taalhandelingen. Deze 'diepe structuren' vormen onze taalcompetenties en deze kunnen onafhankelijk van de gemotiveerde uitvoering van taalhandelingen bestudeerd worden. Op dezelfde

manier kunnen we volgens de handelingstheorie de psychische, cognitieve competenties bestuderen die aan onze doelgerichte arbeidshandelingen ten grondslag liggen.

Van Galanter, Pribam en Miller wordt het idee overgenomen dat de eenheden van deze 'innerlijke' regulatie de vorm hebben van TOTE (test-operate-test-exit) eenheden. Cognitieve competenties worden gedefinieerd in termen van de dingen die wij 'in ons hoofd' doen: het uitvoeren van mentale bewerkingen op mentale representaties. De mentale representaties vormen het materiaal waarop bewerkingen uitgevoerd worden en hebben betrekking op de mentale beelden die wij ons vormen van de doelen en subdoelen van arbeidshandelingen (de geanticipeerde resultaten), op de uitvoeringsplannen en – strategieën, en op de inputvoorwaarden (zoals bijvoorbeeld de kwaliteiten van het te bewerken materiaal). Deze mentale representaties zijn als het ware 'foto's' of beelden van de buitenwereld (de inputvoorwaarden) en de binnenwereld (doelen en handelingsplannen). Hierop worden cognitieve bewerkingen uitgevoerd (Hacker, 19). Deze cognitieve bewerkingen kunnen zich op verschillende niveaus afspelen.

Hacker maakt onderscheid tussen bewegen, waarnemen en denken, waarvoor achtereenvolgens sensomotorische, perceptief-begripsmatige en denkvaardigheden vereist zijn. Daarbinnen worden een aantal onderscheidingen of regulatieniveaus aangebracht. Volgens Volpert hebben waarnemingsvaardigheden ook cognitieve aspecten en hij ontwerpt één schaal van cognitieve vaardigheidsniveaus, met sensomotorische regulatie als laagste niveau. In dit geval wordt een bewegingsprogramma gekozen dat verder automatisch wordt uitgevoerd. Het volgende niveau is dat van de handelingsplanning. De handeling bestaat uit meerdere bewegingsprogramma's die van tevoren 'doorgespeeld' moeten worden voordat er een keuze gemaakt wordt. Bewegingsplanning zou daarom een betere benaming zijn. Het derde niveau is dat van de subdoelplanning. Om het einddoel te bereiken moeten er eerst subdoelen bepaald worden. Voor elk subdoel wordt op niveau twee een handelingsplan ontworpen. Wanneer er meerdere handelingsgebieden gecoördineerd moeten worden, wordt er op niveau vier gereguleerd en wanneer er nieuwe handelingsgebieden gecreëerd moeten worden, wordt er op niveau vijf gereguleerd. Omdat ook gekeken wordt of er op elk niveau restricties in de planning aanwezig zijn, ontstaat er een schaal van tien niveaus.

Zoals gezegd zijn er binnen deze benadering verschillende 'objectieve' instrumenten ontwikkeld. Voor het meten van de vereiste regulatieniveaus van het werk zijn dat de verschillende varianten van de TBS (Tätigkeits Bewertungs Verfahren) van Hacker en verschillende varianten van de VERA (Verfahren zur Ermittlung von Regulations Anforderungen) van Volpert. Ook heeft Volpert met collega's de RHIA (Regulations Hindernisse In die Arbeit) ontwikkeld, een instrument dat gebruikt wordt om, nadat de vereiste regulatieniveaus bepaald zijn, de stressrisico's of psychische arbeidsbelasting van het werk te bepalen. Aan het gebruik van deze instrumenten gaat altijd een soort arbeidsanalyse vooraf die gelijkenis vertoont met de sociotechniek, maar minder verfijnd en conceptueel uitgewerkt is. De werkwijze die bij deze arbeidsanalyse gevolgd wordt, staat beschreven in Mattern (1984).

Hoe verhoudt zich nu de WEBA tot de psychologische regulatietheorie? Enerzijds heeft de WEBA inspiratie geput uit een aantal ideeën van deze benadering. Eerst en vooral wordt de opvatting gedeeld dat het mogelijk is om instrumenten te ontwikkelen die bedoeld zijn om het werk te beoordelen, onafhankelijk van de personen die dat werk uitvoeren. Ook is het onderscheid tussen en de volgorde in veiligheids-, gezondheids-, stressrisico's en leermogelijkheden in grote lijnen hetzelfde als dat van Hacker tussen 'Ausführbarkeit, Schädigungslosigkeit, Beeinträchtigungsfreiheit (Zumutbarkeit), Persönlichkeitsförderlichkeit'. Van Hacker is ook de notie van een volledige taak overgenomen, alhoewel dat begrip al een oude, sociotechnische oorsprong heeft. De complexiteitsvraag, tenslotte, is rechtstreeks overgenomen uit de TBS. Bovendien is het RHIA-instrument, net als een gedeelte van de WEBA, gebaseerd op het in kaart brengen van normen en van storingsbronnen die de uitvoering van het werk en het halen van de normen kunnen belemmeren, zij het dat die bronnen op een andere manier worden ingedeeld. Aan de RHIA ligt dus eveneens het idee van onoplosbare problemen ten grondslag (zie ook Christis 1989).

Ook qua vorm heb ik me door deze benadering laten inspireren. Al deze instrumenten zijn expertinstrumenten. Ze berusten op een theorie of achtergrondverhaal dat de gebruiker van de instrumenten moet beheersen wil hij kundig van de instrumenten gebruik kunnen maken. De instrumenten zelf schrijven alleen voor welke informatie ingewonnen moet worden voor een beoordeling van het werk. Ze laten echter in hoge mate vrij op welke wijze deze informatie verkregen wordt. Het zijn dus geen vragenlijsten. Al deze instrumenten worden algemeen toegankelijk gemaakt door publicaties waarin zowel het achtergrondverhaal als het instrument beschreven staan. De beschrijving van het instrument heeft de vorm van een handleiding die vertelt wat de gebruiker allemaal moet doen om die informatie te verkrijgen en te beoordelen.

In deze zin bestaan er grote overeenkomsten tussen de WEBA en de psychologische handelingsregulatietheorie. Theoretisch gesproken bestaan er echter extreme verschillen. Deze concentreren zich op het beeld van de zichtbare buitenkant en onzichtbare binnenkant van handelingen en de daarop gebaseerde theorie van cognitieve competenties of vaardigheden. In die zin is de WEBA in theoretisch opzicht dus zeker niet gebaseerd op de psychologische handelingsregulatietheorie. Ik zal dit verschil in de vorm van een excurs over competentietheorieën duidelijk proberen te maken.

Excurs: wat zijn competenties?

Volgens het woordenboek (Wolters/Koenen) betekent het zelfstandig naamwoord competentie:

1. bevoegdheid;
2. recht van spreken.

Iets behoort dus bijvoorbeeld tot je competentie wanneer het aan jou toegewezen is (bevoegdheid) of wanneer je er veel van af weet (recht van spreken hebt). Dit is niet de betekenis die het begrip competentie bij psychologen heeft. Daarvoor moeten we

kijken naar de betekenis (volgens hetzelfde woordenboek) van competent als bijvoeglijk naamwoord:

1. bevoegd, bekwaam;
2. rechtmatig toekomend, geldig.

Een competente handeling is een bekwame handeling. Iemand die competente handelingen uitvoert of handelingen competent uitvoert is een competente persoon. En een competente persoon is iemand die over de voor die handelingen vereiste competenties beschikt. Zo zijn we van het bijvoeglijk naamwoord competent bij het zelfstandig naamwoord competentie aangeland. Hetzelfde kennen we van bekwame, vaardige, intelligente, flexibele en creatieve handelingen. Dat worden uiteindelijk bekwaamheden, vaardigheden, intelligentie, flexibiliteit en creativiteit. Competenties zijn dus bekwaamheden, vaardigheden, capaciteiten of kwalificaties en in deze betekenis zullen we het woord voortaan gebruiken.

Een competentie is datgene wat ons in staat stelt tot het uitvoeren van een competente of bekwame handeling. Cognitieve of intellectuele competenties stellen ons in staat tot cognitieve of intellectuele handelingen. Nu is de verleiding erg groot om deze zelfstandige naamwoorden te reïficeren. We vergeten dan dat ze, als bijvoeglijk naamwoorden, nauw verbonden waren met de handelingen waarvoor het de bijvoeglijke naamwoorden waren: competent/intelligent schaken, onderzoek doen, verspanen, autorijden, enzovoort. We denken vervolgens dat het dingen zijn die we hebben en die los van de handelingen waarvoor het competenties zijn, beschreven en in kaart gebracht kunnen worden. Vooral bij cognitieve competenties of intelligentie is die verleiding groot. Bij de meeste handelingen moeten we immers ook wel eens nadenken. We denken dan dat we dit nadenken los kunnen maken van de handeling waar dat nadenken bijhoort en er de vereiste cognitieve competenties voor kunnen bepalen. Competenties zijn dan onzichtbare dingen in ons hoofd die de oorzaak vormen van competente handelingen. Ik zal dit gereïficeerde gebruik van deze zelfstandige naamwoorden verduidelijken aan de hand van het begrip intelligentie.

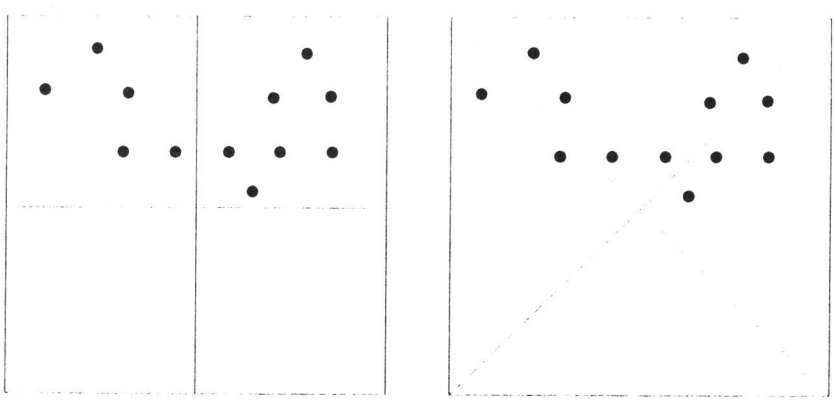
Wanneer iemand intelligent is, dan moet dat zichtbaar zijn in diens handelingen. Daarom kunnen we ook testen of iemand intelligent is. Zo moeten we bijvoorbeeld naar iemands schaakpartijen kijken om te weten te komen of hij een intelligent schaker is. Nu lijkt het er op deze wijze op dat er net zoveel vormen van intelligentie bestaan als er handelingstypes zijn waarvoor men testen of testsituaties kan ontwikkelen. In een Wittgensteiniaanse benadering is dit inderdaad het geval. In deze benadering is intelligentie niet iets onzichtbaars, maar zichtbaar in intelligente handelingen en kan het ook alleen maar gedefinieerd worden in termen van de handelingen waarvoor het de intelligentie is. Dat betekent dat een ordening van vormen van intelligentie begint en eindigt bij een typologie van verschillende soorten handelingen. Omdat – dezelfde – handelingen op de meest verschillende manieren beschreven en geordend kunnen worden, bestaan er ook de meest uiteenlopende typologieën van vormen van intelligentie. Dat wil niet zeggen dat er geen relaties tussen die vormen van intelligentie bestaan. Die relaties vloeien echter logisch voort uit de relaties tussen de soorten

handelingen uit de typologie: sommige handelingen vereisen bijvoorbeeld dat men eerst andere handelingen beheerst, of veronderstellen elkaar, enzovoort. De psychologie heeft echter een andere weg gekozen. Daar wordt intelligentie beschouwd als iets onzichtbaars dat ten grondslag ligt aan of de oorzaak is van intelligente handelingen: ze worden daardoor geproduceerd. Tussen een stimulus, bijvoorbeeld een test, en de respons op die test zit een onzichtbare eigenschap van onze geest (en misschien zelfs van onze hersenen) die onze respons op de stimulus verklaart. Die onzichtbare eigenschap wordt intelligentie genoemd. Nu doet zich de vraag voor of dat onzichtbare 'ding' dat intelligentie heet uit een algemene vorm van intelligentie bestaat die aan alle bijzondere vormen ten grondslag ligt, of dat het uit meerdere van elkaar onafhankelijke vormen bestaat. In het laatste geval doet zich bovendien de vraag voor of dat een beperkt aantal vormen of mentale vaardigheden zijn, of een groot of zelfs onbeperkt aantal. Voor het beantwoorden van deze vraag is de techniek van de factoranalyse uitgevonden. De geschiedenis van die uitvinding staat beschreven in het boek van Gould (1996) 'The Mismeasure of Man' en wat volgt is hieraan ontleend.

Factoranalyse is een mathematische techniek voor het reduceren van een complex systeem van correlaties tot een kleiner aantal dimensies. Stel dat men de scores heeft van 100 mensen op 10 verschillende testen. Men kan dan een 10 bij 10 correlatiematrix maken, waarvan elke ingang bestaat uit de correlatiecoëfficiënt tussen scores van dezelfde persoon op twee testen. Die correlatiecoëfficiënten zullen over het algemeen positief zijn: het is een ervaringsgegeven dat mensen die op de ene test hoog scoren gemiddeld gesproken ook op andere testen hoog zullen scoren. Van dit gegeven maakte Pearson gebruik bij de ontwikkeling van zijn methode van factoranalyse (de principale componentenanalyse). Hij heeft zijn methode uitgevonden om aan te kunnen tonen dat intelligentie bestaat uit een algemene factor (de factor g of algemene intelligentie) en uit een residuele tweede factor s, die specifieke informatie geeft over de testen. De factor g zou een erfelijke factor zijn en s zou de mate van training weergeven.[1] Nu moeten bij deze werkwijze een aantal kanttekeningen gemaakt worden. Ten eerste zeggen correlaties niets over oorzaken. De correlatie tussen het stijgen van iemands leeftijd en het stijgen van de benzineprijzen is praktisch 1.0. Dat zegt echter niet over een causaal verband, laat staan over de kracht ervan. Correlaties zijn makkelijk te 'ontdekken', maar de meeste ervan zijn niet causaal. Of ze wel of niet causaal zijn kunnen we niet aan de correlaties zelf aflezen: 'In summery, most correlations are noncausal; when correlations are causal, the fact and strength of the correlation rarely specifies the nature of the cause' (Gould 1996:273). Dat betekent dat we een factoranalyse met succes op elke correlatiematrix kunnen toepassen, ook wanneer die uit onzinnige correlaties bestaat: ook onzinnige correlatiesystemen hebben principale componenten, wanneer de correlaties overwegend positief zijn. Gould geeft als voorbeeld een vijf bij vijf correlatiematrix van zijn leeftijd, de bevolking van Mexico, de prijs van Zwitserse kaas, het gewicht van zijn lievelingsschildpad en de gemiddelde afstand tussen melkwegen gedurende de afgelopen tien jaar. Omdat alle correlaties sterk positief zijn, zal een factoranalyse een sterke principale component opleveren.

Dit vormt het uitgangspunt van de kritiek van Thurstone op de werkwijze van Pearson en brengt ons op onze tweede kanttekening.

Thurstone was van mening dat de menselijke geest een beperkt aantal van elkaar verschillende mentale 'faculties' bevat. Hij noemde dit 'vectors of the mind' en was van mening dat die niet tot elkaar gereduceerd kunnen worden en dat daar geen factor g als vorm van algemene intelligentie aan ten grondslag ligt. Spearman had zijn vorm van factoranalyse ontwikkeld om zijn theorie te bewijzen. Thurstone ontwikkelde om zijn theorie te bewijzen een alternatieve vorm van factor analyse (gebaseerd op het roteren van assen). Zijn kritiek op Pearson komt er kort gezegd op neer dat de algemene factor g niets anders is dan het gemiddelde van al de mentale vaardigheden die het onderwerp van de gebruikte tests vormen: 'Consequently, it varies from one battery to another and has no fundamental psychological significance beyond the arbitrary collection of tests that anyone happens to put together ... We cannot be interested in a general factor which is only the average of any random collection of tests' (Thurstone, geciteerd in Gould 1996:327, 328). Zijn alternatieve vorm van factoranalyse bestaat uit het roteren van assen. Daarvan kunnen we ons de volgende voorstelling maken. We beperken ons tot twee factoren A en B. De variabelen waarvoor een factoroplossing gevonden moet worden kunnen we ons voorstellen als punten in een plat vlak. Dat vlak heeft een middelpunt waar we een horizontale en een verticale as doorheen kunnen trekken (zie de linkerhelft van figuur 26). Op deze manier kan men zien welke variabelen bij elkaar horen en in dit geval blijkt dat veel variabelen hoog laden op beide factoren. Die lading wordt verkregen door de positie van de punten ten opzichte van de assen te berekenen. Die positie heet een coördinaatwaarde en vormt de maat voor de lading van een variable op een factor. Wanneer men nu het assenstelsel roteert (rechterhelft van figuur 26) dan wordt er als het ware een ander raster over het vlak gelegd en gaan andere punten bij elkaar horen. Alhoewel de positie van de punten in het platte vlak niet verandert, verandert hun positie ten opzichte van de assen en dus hun coördi-



ongeroteerde oplossing geroteerde oplossing

naatwaarde. Het blijkt nu dat een groep variabelen hoog laadt op de factor A en de andere op factor B.

Nu leidt elke rotatie tot andere resultaten, terwijl die verschillende rotaties zelf mathematisch equivalent zijn. Men streeft daarom naar de rotatiewijze die resulteert in de meest eenvoudige structuur, dat wil zeggen een structuur waarin elke variabele hoog scoort op één en niet meer dan één factor. Dit is de uitvinding van Thurstone: 'He redefined the factor problem as a search for simple structure by rotating factor axes from their principal components orientation to positions maximally close to clusters of vectors' (Gould 1996:330).

Wanneer we nu de scores hebben van een aantal mensen op twee soorten testen, bijvoorbeeld voor het meten van verbale en mathematische intelligentie, dan leidt toepassing van de methode van Spearman tot een algemene factor g, terwijl toepassing van Thurstones methode resulteert in het verdwijnen van die factor g, waarvoor in de plaats twee factoren zichtbaar worden: verbale en mathematische vaardigheden. Hiermee wordt echter ook de zwakke plek van Thurstone's werkwijze zichtbaar. De resultaten daarvan zijn mede afhankelijk van de aard van de testen waarvan de scores als gegevens worden gebruikt. Nu de algemene factor g verdwenen is, staat de weg open voor meerdere vormen van intelligentie, maar hoeveel? Volgens Thurstone eerst drie en later zeven, volgens anderen nog meer en volgens Guilford (geciteerd in Gould) zelfs 120. Spearman kon er dus terecht op wijzen dat ook de factoren van Thurstone artefacten van de gekozen testen waren en geen invariante vectoren van onze geest. Onze conclusie kan dan ook niet anders luiden dan dat het in beide gevallen om artefacten gaat. Beide auteurs reïficeren intelligentie tot een ding waarvan men met behulp van factoranalyse kan vaststellen of het een algemeen ding is, uit een beperkt aantal verschillende dingen bestaat of uit een groot aantal verschillende dingen. De resultaten van een factoranalyse worden echter ten eerste bepaald door de wijze van het roteren van de assen. Deze zijn allemaal mathematisch equivalent: dezelfde corrlatiematrix kan met andere woorden in verschillende mathematisch equivalente modellen gerepresenteerd worden. Uit die modellen kunnen we dus niet afleiden welke de juiste is. De resultaten worden ten tweede bepaald door de aard van de gebruikte testen. De resultaten veranderen dus wanneer we sommige testen weglaten en/of andere toevoegen. Goulds conclusie uit het Spearman-Thurstone debat luidt dan ook als volgt:

> If the same data can be fit into such different mathematical schemes, how can we say with assurance that one represents reality and the other a diversionary tinkering? Perhaps both views of reality are wrong, and their mutual failure lies in the common error of reification: a shared belief in the reification of factors. ... Thurstone dethroned g not by being right with his alternate system, but by being equally wrong – and thus exposing the methodological errors of the entire enterprise' (Gould 1996:340).

Empiricisten gaan ervan uit dat alles wat bestaat gemeten kan worden. De factoranalytici onder hen voegen daaraan toe dat omgekeerd alles wat gemeten kan worden, bestaat. De intelligentiediscussie heeft laten zien dat de relatie tussen bestaan en meten niet omkeerbaar en zelfs fout kan zijn. De fout die beide maken ligt in de poging een empirisch antwoord te vinden op de conceptuele vraag: wat is intelligentie en hoeveel vormen daarvan bestaan er?

Om dergelijke reïficaties te vermijden definieer ik competenties als datgene wat ons in staat stelt tot competente of bekwame handelingen. Dat betekent dat competenties alleen maar gedefinieerd kunnen worden in termen van de handelingen waarvoor het competenties zijn. Dat betekent op haar beurt dat er net zoveel soorten competenties zijn als er handelingen zijn: oneindig veel dus. Vandaar dat het ontwerpen van een typologie van competenties begint met het ontwerpen van een typologie van handelingen. Competenties worden dan nader omschreven door die handelingen verfijnder te omschrijven. Wij beschikken dus ook over oneindig veel competenties; wij doen immers oneindig veel verschillende dingen. Is er in onze geest wel plaats voor al deze competenties? Dat is alleen maar een probleem wanneer onze geest wordt opgevat als een ruimte waarin zich dingen bevinden die met elkaar om die ruimte moeten vechten. Wij kunnen niet alleen erg veel verschillende dingen doen. Wij kunnen ook veel dingen tegelijkertijd doen. Daarmee bedoel ik niet zozeer dat we tijdens het koken bijvoorbeeld over het weer kunnen praten, maar dat dezelfde gedragingen op verschillende manieren als intentionele gedragingen omschreven kunnen worden. Het zijn dan evenzovele verschillende handelingen waarvoor evenzovele verschillende competenties vereist zijn. Ook dit is alleen maar een probleem wanneer de geest opgevat wordt als een ruimte waarin zich verschillende dingen bevinden.

Competenties of vaardigheden zijn geen gebeurtenissen, want ze vinden niet plaats. Het zijn ook geen processen, want ze verlopen niet op een bepaalde wijze. Ook zijn het geen toestanden, zoals emoties. Psychische toestanden als angst of verdriet hebben een duidelijk begin en einde. Als men slaapt heeft men bijvoorbeeld geen verdriet meer. Maar als men slaapt verliest men niet zijn competenties. Ten slotte zijn competenties ook geen handelingen: het is dat wat iemand tot die handelingen in staat stelt. Voor behavioristen zijn competenties overbodige begrippen: we kunnen volstaan met stimuli en responsen bij het verklaren van menselijk gedrag.

Voor niet-behavioristen doet zich de vraag voor: zijn competenties zichtbare of onzichtbare 'dingen'? Voor Wittgensteinianen zijn competenties in principe zichtbare 'dingen' (net als overigens gevoelens, gedachten en andere psychologische begrippen). Competenties zijn zichtbaar in de handelingen waarvoor het de competenties zijn. Wanneer we bijvoorbeeld willen weten of iemand goed kan schaken, dan moeten we niet in zijn hoofd proberen te kijken, maar naar de wijze waarop hij schaakt. Daaraan zien we of hij competent is en waaruit die competentie bestaat. Tussen competenties en de handelingen waarvoor het competenties zijn bestaat een interne, conceptuele relatie: de aard van de handelingen en de wijze waarop ze uitgevoerd worden, vormen

de criteria op basis waarvan we bepalen of en over welke competenties iemand beschikt. Zo hebben we voor morele handelingen morele competenties nodig, voor strategische handelingen strategische competenties en voor kookhandelingen kookcompetenties. Voor cognitivisten zijn dit tautologische definities. Voor de cognitivisten zijn competenties onzichtbare dingen: ze vormen de onzichtbare oorzaken die het zichtbare gedrag/bewegingen produceren. Wat voor de Wittgensteinianen een interne, conceptuele relatie is, is voor de cognitivisten een externe, empirische relatie. Voor de een is onderzoek naar wat competenties zijn en welke er zijn dus een vorm van conceptueel onderzoek. Voor de ander is het een vorm van empirisch onderzoek: we stellen daar hypothesen over op en onderzoek zal dan uitwijzen wat competenties zijn en welke vormen daarvan bestaan. De strijd tussen beide benaderingen is een bij tijd en wijle heftige en duurt nog steeds voort. Ik beperk mij hier tot een korte beschrijving van de werkwijze van de psychologische handelingstheorie, wijs op enkele problemen en probeer te laten zien door welk beeld deze theorie misleid wordt.

In de psychologische regulatietheorie worden competenties of regulatieniveaus gedefinieerd in termen van de onzichtbare bewerkingen die we uitvoeren op onzichtbare mentale representaties of beelden. Let wel, ook op deze wijze worden competenties gedefinieerd in termen van handelingen waarvoor het competenties zijn, alleen zijn het nu geen zichtbare, maar onzichtbare handelingen en bovendien vaak onbewuste handelingen. In die zin is de definitie net zo tautologisch als de Wittgensteiniaanse. Achter zichtbare bewegingen zitten onzichtbare handelingen en in termen van die onzichtbare handelingen worden competenties beschreven. De psychologische handelingstheoretici gebruiken deze theorie om de voor het werk vereiste regulatieniveaus of cognitieve competenties te bepalen. Hacker onderscheidt daarvoor drie verschillende soorten handelingen: bewegen, waarnemen en denken, waarvoor achtereenvolgens sensomotorische, waarnemings- en denkvaardigheden of competenties vereist zijn. In zekere zin is dit correct: dit zijn drie verschillende dingen die we doen. Bewegen is iets anders dan waarnemen en waarnemen is iets anders dan denken. Een beweging is echter niet altijd een handeling (met je ogen knipperen als beschermingsreflex is geen handeling, knipogen wel). En waarnemen is ambivalent: kijken en luisteren zijn dingen die we doen, maar doen we ook zien en horen? Ook denken is ambivalent: ideeën schieten ons te binnen. Is dat iets wat we doen?[2] Denken als handeling is een gespecialiseerde activiteit. Daarom maken we ook een onderscheid tussen denken als cognitieve handeling enerzijds en de cognitieve aspecten van alle handelingen anderzijds. Waarnemen bijvoorbeeld heeft een cognitief aspect en wordt ook wel 'cognition in the visual mode' genoemd. En elke sporter die een goede trainer heeft, weet dat ook sensumotorische vaardigheden cognitieve aspecten hebben. In die zin is bewegen 'cognition in the motoric mode' en kunnen we zeggen dat ook ons lichaam 'dingen weet'.[3] Dat is maar goed ook, want dan hoeven we niet overal over na te denken, bijvoorbeeld wanneer we lopen, een deur open doen of typen. Ons lichaam 'neemt het dan over', zodat we ons op andere dingen kunnen concentreren. Tenslotte hebben

ook emoties een cognitief aspect. Daarom worden ze ook wel 'hot cognitions' genoemd. Emoties zijn echter geen dingen die we doen.

Hacker heeft er, met bovenstaande kanttekeningen, gelijk in dat denken iets anders is dan waarnemen. Denken doen we bijvoorbeeld pas wanneer we niet weten of onzeker zijn over wat we nu precies waarnemen of zien. Waarnemen of zien kan echter vele betekenissen hebben die allerlei richtingen uitgaan. Vergelijk bijvoorbeeld de volgende uitspraken met elkaar:

- hij kan geen details of kleuren zien (omdat hij een bril nodig heeft of kleurenblind is);
- hij ziet het verdriet in andermans gezicht niet (omdat hij de attentie en sensibiliteit daarvoor mist);
- hij ziet niet dat dat een kansrijke klant of schaakstelling is (omdat hij niet over de vereiste inzichten beschikt);
- hij ziet niet dat dat sepia is (want hij kent dat kleurbegrip niet);
- hij ziet in de natuur niet de hand van God (omdat hij niet in God gelooft).

Al deze verschillende vormen van zien of waarnemen zijn moeilijk onder één noemer te vangen waarvoor één soort competentie, namelijk waarnemingscompetenties, vereist zijn. De verschillen duiden ook niet op verschillen in de niveaus waarop onze waarnemingen cognitief gereguleerd worden.

Volpert heeft de indeling van Hacker (onder invloed van de kritiek van Oesterreich) omgewerkt. Hij veronachtzaamt het onderscheid tussen cognitieve handelingen (denken) en cognitieve aspecten, stelt vervolgens dat alle handelingen cognitieve aspecten hebben en ontwerpt op basis van deze redenering een schaal voor vereiste regulatieniveaus, die loopt van sensomotorische regulatie via handelingsplanning, deeldoelplanning en het coördineren van meerdere handelingsgebieden tot het creëren van nieuwe handelingsgebieden. Volpert beschouwt dit ook als een meetinstrument voor de cognitieve complexiteit van het werk.

De TBS van Hacker en de VERA van Volpert zijn beide methoden om de voor het werk vereiste regulatieniveaus te meten. Voor beide methodes doet zich echter een ingewikkeld probleem voor. Ten eerste moet voor beide methodes vanuit de zichtbare bewegingen teruggeredeneerd worden naar de verborgen regulatieniveaus. Vervolgens moet vanuit deze verborgen niveaus van handelingsregulatie teruggeredeneerd worden naar de voor het werk vereiste regulatieniveaus. De eerste vraag luidt dus: hoe kan men achter die verborgen regulatie komen? Als men daarachter is gekomen, luidt de tweede vraag: 'hoe bereikt men dan de voor het werk vereiste regulatieniveaus?' De ontdekte regulatieniveaus verschillen immers alnaargelang wie (een beginneling of expert) men in welke toestand (fris of vermoeid) onderzoekt. Om dit probleem te verduidelijken zal ik eerst Hacker uitvoerig citeren en daarna dat citaat van commentaar voorzien. Hacker (1985:270) constateert het volgende:

It is obvious that our interest in the mental processes and representations that regulate activities has consequences for our *methods of job analysis.* The actual regulating mental

processes and representations are not directly observable, nor can they, in all cases, be described by the subject. Three kinds of analysis have to be differentiated in the psychological analysis of industrial work activities:

1. Only the temporal sequence of the movement patterns is directly observable. Time and motion studies describe this surface structure of work.
2. The logical structure of the tasks that are to be carried out is not observable. It divides tasks into subtasks, and takes into account not only the motoric steps but also the mental processes (in the sense of control and operation steps of an algorithmic, descriptive system).
3. The regulating, mental 'deep structure', in which we are actually interested, does not have to be identical with the logical structure of the task, however. For example, a person will often use simpler but longer plans, instead of a shorter but more complicated version that would be logical optimal.

In mijn commentaar zal ik de drie punten volgen.

1. Het is niet zo dat wij, wanneer we iemand bij zijn werk observeren, alleen maar zijn bewegingen kunnen zien. Dat is alleen in uitzonderlijke situaties het geval. Dat is zo, 1. wanneer ik alleen maar in die bewegingen geïnteresseerd ben en van alle andere handelingsaspecten afzie, bijvoorbeeld omdat ik met een ergonomische analyse bezig ben. Dat is ook zo, 2. wanneer ik niet begrijp wat iemand waarom aan het doen is. In plaats van samenhangende handelingen zie ik dan onsamenhangende bewegingen. Ik kan die handelingen niet als arbeidshandelingen zien, omdat ik ze niet begrijp, bijvoorbeeld omdat ik als onderzoeker voor het eerst met verspanende arbeid geconfronteerd wordt. Zijn collega's of baas kunnen mij echter precies vertellen wat hij aan het doen is: kijk, nu is hij zijn opspangereedschap aan het verzamelen, nu is hij aan het denken op welke manier hij het beste kan opspannen, nu is hij aan het berekenen onder welke hoek het werkstuk in de machine moet komen te staan, enzovoort. Zodra ik dat allemaal begrijp, zie ik het ook. Let wel, ik zie dan ook dat hij aan het denken is en waarover hij aan het denken is. En als hij dan iets doet, kan ik zien wat hij gedacht heeft. Dit betekent ook dat een analyse van het werk van bijvoorbeeld procesoperators niet moeilijker is, omdat zij 'minder bewegingen maken'. Ook wanneer ik in een controlekamer sta, kan een collega mij vertellen wat een procesoperator aan het doen is: kijk, nu is hij de temperatuur aan het controleren, dadelijk zal hij pagina vier op zijn scherm oproepen, want de temperatuur is oké. Zou dat niet zo zijn, dan roept hij pagina vier niet op, maar stelt eerst de temperatuur bij, enzovoort. Wanneer ik mij dit proces eigen heb gemaakt, zie ik de procesoperator dit allemaal ook doen. Dit betekent dus dat de verborgen, mentale, 'diepe structuur' die ten grondslag ligt aan de aan de oppervlakte zichtbare bewegingen helemaal niet onzichtbaar is. Wanneer we handelingen zien, vervalt het onderscheid tussen zichtbare bewegingen en onzichtbare diepe structuur als onzinnig: we hebben er geen toepassing meer voor. Wanneer we bewegingen zien, begrijpen we niet wat iemand aan het

doen is. En wanneer we dat wel begrijpen, zien we geen bewegingen maar arbeidshandelingen: we zien hem opspannen, meten, nadenken, enzovoort.

2. Als dit juist is, dan is ook de logische structuur van taken niet verborgen, maar zichtbaar. Ik zie bijvoorbeeld wat een machinebankwerker doet, omdat ik weet dat zijn werk een bepaalde logische volgorde en structuur heeft, die men algoritmisch kan beschrijven. Hij krijgt een tekening, bepaalt aan de hand daarvan hoe hij moet opspannen en welk opspangereedschap hij nodig heeft, zoekt zijn spullen bij elkaar, stelt na het opspannen de machine in, stuurt de machine, houdt tussentijdse kwaliteitscontroles, kijkt of de machine tussendoor gesmeerd of geolied moet worden en voert een eindcontrole op het eindproduct uit. Ik kan deze logische structuur met de WEBA beschrijven in termen van voorbereiden, uitvoeren en ondersteunen, of met de handelingstheorie in termen van doelen, subdoelen en plannen, of met de sociotechniek in termen van uitvoeren en verschillende vormen van regelen. Ik kan deze logische structuur grof en gedetailleerd beschrijven. Ik kan bijvoorbeeld het smeren gedetailleerd beschrijven met dezelfde categorieën. Voor arbeidsonderzoekers vormt het maken van dergelijke analyses van de logische structuur van andermans werk een van de uitdagingen van hun werk. We gebruiken daarvoor algemene literatuur over het werk dat we moeten onderzoeken, bedrijfsspecifieke literatuur zoals proces- en functiebeschrijvingen en we praten met en observeren de mensen wier werk we moeten analyseren totdat we denken dat we die logische structuur voldoende in kaart gebracht hebben. Wat we op deze wijze in kaart brengen zijn niet 'the motoric steps but also the mental processes'. We brengen noch bewegingen, noch mentale processen in kaart, maar de logische structuur van het werk. Met behulp daarvan kunnen we bepalen welke eisen het werk stelt aan verschillende soorten vaardigheden, bijvoorbeeld motorische vaardigheden (met wat voor soort gereedschap en machine wordt gewerkt?), waarnemingsvaardigheden (wat zijn de toleranties waarop gecontroleerd moet worden, wordt er alleen visueel gecontroleerd of spelen horen en luisteren ook een rol?) en cognitieve vaardigheden (wat voor soort problemen moeten er opgelost worden, wat is de cognitieve complexiteit van dit werk?). Net zoals de psychische regulatieniveaus niet onzichtbaar zijn, zo is dus ook de logische structuur van het werk niet onzichtbaar.
3. Wanneer ik wat betreft de punten een en twee gelijk heb, dan heb ik ook het onder drie vermelde probleem opgelost. Het is inderdaad zo dat hetzelfde werk op verschillende wijzen uitgevoerd kan worden. Die verschillen zijn intra-individueel: iemand die bijvoorbeeld vermoeid is, neemt zijn toevlucht tot 'lagere cognitieve regulatieniveaus'. Die verschillen zijn ook interindividueel: beginnelingen voeren hetzelfde werk op een andere manier uit dan experts. Beginnelingen moeten namelijk heel erg veel nadenken (hoog regulatieniveau) en experts hoeven nauwelijks na te denken (laag regulatieniveau). Daarom laten we het cognitief complexe werk door experts doen (en dat veronderstelt dat we al weten dat het om complex werk gaat). Bovendien zijn experts bijvoorbeeld niet in alles expert en verschillen

experts ook van elkaar. Benner heeft er terecht op gewezen dat men niet in alle onderdelen van zijn vak expert kan zijn. Daarom streven we ernaar om over een brede 'range' competent en bedreven te worden en op een beperkt gebied expert. Wanneer we er nu van uitgaan dat de logische structuur van het werk onzichtbaar is en dat we die structuur alleen maar kunnen onderzoeken aan de hand van de wijze waarop de mensen die dat werk uitvoeren hun bewegingen cognitief reguleren, dan hebben we, afgezien van het zichtbaar maken van die verborgen regulatie, een groot probleem. We kunnen immers nu niet meer bepalen wat de voor het werk vereiste regulatieniveaus zijn: vanwege de intra- en interindividuele verschillen tussen mensen in de wijze waarop ze 'hun bewegingen cognitief reguleren' kunnen we er nooit achterkomen wat de voor het werk vereiste cognitieve regulatieniveaus zijn. We meten immers alleen de feitelijk toegepaste regulatieniveaus (of vaardigheden of kwalificaties) en niet de vereiste regulatieniveaus (of vaardigheden of kwalificaties). Met andere woorden: vereiste vaardigheden zeggen niets over toegepaste vaardigheden, want hetzelfde werk kan en wordt op verschillende manieren uitgevoerd, en toegepaste vaardigheden zeggen niets over vereiste vaardigheden, want we hebben geen criterium waarmee we kunnen bepalen welke van de vele toegepaste vaardigheden overeenkomt met de vereiste vaardigheid. Voor de cognitivisten is dit overigens niet alleen een probleem bij het onderzoek naar regulatieniveaus, maar ook bij het onderzoek naar mentale belasting.

Dit probleem is de zoveelste variant op het 'objectief-subjectief probleem'. In dit geval wordt gezegd dat het 'objectieve werk' (de arbeidsopdrachten) eerst 'subjectief hergedefinieerd' moet worden voordat het handelingsrelevant kan worden. We krijgen dan twee soorten werk, het objectieve en het subjectieve, en we weten niet meer wat het ene over het andere zegt, want er bestaat maar één soort objectief werk en erg veel subjectieve vormen, gezien de inter- en intra-individuele verschillen in taakuitvoering. Voor sommigen is dit aanleiding om het begrip vereiste regulatieniveaus, competenties, vaardigheden of kwalificaties maar te laten vallen. Dat is natuurlijk hoogst merkwaardig, want dat zou betekenen dat wat in de praktijk van het maken van opleidingsprogramma's, voeren van functioneringsgesprekken en houden van sollicitatieprocedures, enzovoort, gebeurt, eigenlijk onmogelijk is. In al deze gevallen wordt immers aan de hand van het werk zelf bepaald welke eisen het stelt aan opleidingsprogramma's, individueel functioneren en sollicitanten. Bovendien: dat we bijvoorbeeld weten dat mensen wanneer ze moe zijn hun toevlucht nemen tot lagere regulatieniveaus of dat experts hun werk beter doen dan beginnelingen, weten we omdat we onderscheid kunnen maken tussen het werk zelf en de verschillende manieren waarop het uitgevoerd kan worden.

In de psychologische regulatietheorie wordt het probleem echter anders opgelost. Daar wordt gesteld dat we een ideaaltypische of gemiddelde arbeider moeten construeren en dat de geoefende arbeider (meer dan een beginneling en minder dan een expert) empirisch het dichtst in de buurt komt van deze gemiddelde arbeider. Aan de hand hiervan kunnen we de voor het werk vereiste regulatieniveaus bepalen. Het

objectieve werk is dan globaal genomen hetzelfde als het subjectieve werk van de geoefende arbeider. Afgezien van het feit dat we dan nog steeds niet weten hoe we de verborgen regulatieniveaus van deze geoefende arbeider in kaart moeten brengen (hoe hij op voor hem ook niet zichtbare wijze mentale operaties uitvoert op mentale beelden), is dit een onzinnige en dus overbodige constructie. Deze constructie berust op de veronderstelling dat zowel de psychische regulatie van ons handelen als de logische structuur van het werk dat we doen, onzichtbaar zijn. Beide veronderstellingen berusten op misvattingen over wat het mentale/psychische is en hoe we dat onderzoeken. Als dat juist is, hebben we dus ook de constructie van een gemiddelde arbeider niet meer nodig. Iedereen die de TBS of de VERA heeft toegepast en nadenkt over wat hij nu precies gedaan heeft, weet dat hij geen verborgen regulatieniveaus van de geoefende arbeider in kaart heeft gebracht, maar dat hij, met behulp van door het instrument aangedragen conceptuele schema's en met behulp van onder andere observatie van en gesprekken met (liefst meerdere) arbeiders, de structuur van het werk in kaart heeft gebracht. Dat betekent inderdaad dat we met die instrumenten iets anders doen dan de makers ervan zeggen dat we doen. En dat is maar goed ook, want alleen daarom zijn het bruikbare en nuttige instrumenten.

'Een beeld houdt ons gevangen' (Wittgenstein)

Volgens Wittgenstein houdt een beeld over de geest ons gevangen, dat, wanneer letterlijk genomen, onzin wordt. Dat is het beeld van onze geest als een innerlijk, onzichtbaar theater, waarin zich private objecten bevinden, zoals mentale beelden waarop mentale operaties toegepast worden. Voor dat beeld van een verborgen innerlijk en een zichtbaar uiterlijk leven bestaan aanleidingen. Zo zou men kunnen zeggen dat niemand mijn gevoelens en gedachten kan hebben, dat ik ze voor anderen verborgen kan houden en dat ze dus alleen voor mij toegankelijk zijn. Ik kan met andere woorden zelf kiezen of ik mijn innerlijke gevoelens en gedachten verborgen zal houden of zal openbaren. Hiervan zegt Wittgenstein: 'We must get clear about how the metaphor of revealing (outside and inside) is actually applied by us; otherwise we shall be tempted to look for an inside behind that which in our metaphor is the inside' (Wittgenstein, geciteerd in Hacker 1966:423). Niemand kan mijn gevoelens of gedachten hebben, maar iedereen kan dezelfde gevoelens (een stekende pijn in de zij) en gedachten (dat het mooi weer is) hebben als ik. Ik kan mijn gevoelens en gedachten verborgen houden, maar meestal zijn ze zichtbaar in wat ik doe en zeg. En wanneer gezegd wordt dat anderen bijvoorbeeld mijn pijn niet kunnen waarnemen, dan is dat hoogst verwarrend. Wanneer ik mijn pijn uit, kunnen anderen zien dat ik pijn heb. Mijn eigen pijn kan ik echter niet zien. Ik kan mijn pijn en, meer in het algemeen, mijn gevoelens en gedachten niet waarnemen. Ik heb daar de waarnemingszintuigen niet voor: gevoelens en gedachten kun je niet horen, zien, proeven, ruiken of betasten. 'Ik kan zijn pijn niet zien' betekent niet dat pijn bijvoorbeeld te klein is om waargenomen te worden. Het gaat hier niet om een empirische onmogelijkheid, maar om een grammaticale

regel die vergelijkbaar is met de regel dat we kleuren niet kunnen horen en geluiden niet kunnen zien.

Volgens Wittgenstein behoren het uiterlijk en het innerlijk, datgene wat we doen en zeggen en datgene wat we zien, denken, willen en voelen, niet tot twee aparte bestaansgebieden. We worden tot dit beeld verleid doordat we onze gevoelens en gedachten verborgen kunnen houden. Ons innerlijk en ons uiterlijk zijn echter niet met elkaar verbonden als het onzichtbare dat ten grondslag ligt aan en de oorzaak is van het zichtbare. In plaats daarvan wijst hij er op dat ons innerlijk zichtbaar wordt in ons uiterlijk en dat we omgekeerd het uiterlijk beschrijven in termen van het innerlijk: '"Ich merke, er war verstimmt" ist das ein Bericht über das Benehmen, oder von der Seelenzustand? ("Der Himmel sieht bedrohend aus"; handelt das von der Gegenwart, oder von der Zukunft?). Beides, aber nicht im Nebeneinander; sondern vom einen durch das Andere' (Wittgenstein PI:497).

Wittgenstein is dus geen mentalist: onze geest is niet een verborgen iets dat onze gedragingen verklaart en over de structuur waarvan we wetenschappelijke hypothesen kunnen opstellen, zoals we dat over de onzichtbare structuur van atomen doen. Hij is echter ook geen behaviorist. Pijn is niet hetzelfde als pijngedrag (we kunnen onze pijn ook verbergen), maar pijn wordt zichtbaar in ons gedrag. Wittgenstein vervangt dus het Cartesiaanse dualisme tussen (verborgen) innerlijk en (zichtbaar) uiterlijk, door een grammaticaal onderzoek naar de wijze waarop we psychologische begrippen gebruiken. Een belangrijk kenmerk van dat gebruik is het verschil dat we maken tussen uitspraken in de eerste en de derde persoon tegenwoordige tijd, bijvoorbeeld tussen de uitspraak 'ik heb pijn' en 'hij heeft pijn'. 'Hij heeft pijn' is een beschrijvende uitspraak, die gebaseerd is op wat ik zie. Bepaalde vormen van gedrag in bepaalde contexten vormen de criteria op basis waarvan ik kan zeggen dat hij pijn heeft. Naar deze criteria kan ik verwijzen wanneer mij gevraagd wordt hoe ik weet dat hij pijn heeft. Bij beschrijvingen is dit een zinvolle vraag. Ik kan mij immers ook vergissen en ik kan ook twijfelen: heeft hij nu pijn of niet. In deze zin is 'hij heeft pijn' een cognitieve uitspraak. Criteria vormen geen inductief bewijs. Ik ben er niet door een redenering achtergekomen dat iemand die na het aanraken van een gloeiend hete kachel zich dansend en schreeuwend door de kamer beweegt, pijn heeft: ik zie dat hij pijn heeft. Wanneer iemand echter zijn pijn verbergt, dan vormen de pijnstillers die ik op tafel zie het inductieve bewijs daarvan: ik denk dan of kom tot de conclusie dat hij pijn heeft. Pijnstillers zijn met andere woorden symptomen van pijn en pijngedrag definiërende criteria voor pijn.

De uitspraak 'ik heb pijn' daarentegen is geen beschrijving. Ik druk daarmee uit dat ik pijn heb. In die zin zijn eerste persoon-uitspraken geen beschrijvende, maar expressieve uitspraken. Wanneer ik vertel wat ik denk, wil of voel, beschrijf ik geen private, verborgen objecten en ook geen uiterlijke zichtbare gedragingen, maar uit ik of druk ik uit wat ik denk, voel of wil. Natuurlijk kan ik beschrijven wat ik denk, voel en wil, maar we moeten dat niet vergelijken met de wijze waarop we kunnen beschrijven hoe een kamer eruit ziet en wat er allemaal in staat. Het is eerder vergelijkbaar met

een verfijndere, meer gearticuleerde uitdrukking van wat we denken, voelen of willen. 'Ik heb pijn' is in deze zin ook geen cognitieve uitspraak. Ze is niet op criteria gebaseerd en het is niet zinvol te vragen: 'hoe weet je dat je pijn hebt?' 'Omdat ik dat voel' is geen antwoord, want pijn hebben en pijn voelen is hetzelfde. Natuurlijk kunnen we onzeker zijn over wat we denken, voelen of willen. Dat betekent echter niet dat we iets hebben dat we niet of maar vaag kunnen waarnemen. Niet weten wat je wilt is eerder een teken van besluiteloosheid en niet weten wat je voelt (wanneer het om emoties gaat) een teken van gebrek aan zelfkennis. Uitspraken in de eerste persoon zijn dus criterialoze, expressieve en in die zin niet-cognitieve uitspraken. Uitspraken in de derde persoon zijn daarentegen op uiterlijke criteria gebaseerde, beschrijvende en in die zin cognitieve uitspraken.

Wittgenstein vervangt dus de vraag 'wat zijn gedachten, beelden, gevoelens, enzovoort?' door de vraag 'op welke manier gebruiken we deze woorden?'. Op dezelfde manier kunnen we de structuur van de menselijke geest onderzoeken, namelijk door de onderlinge conceptuele relaties tussen die woorden of begrippen te onderzoeken. Op zo'n manier kunnen we ook een model van de menselijke geest maken. Een voorbeeld daarvan is het functionele model van individuele leerprocessen dat door De Sitter is ontworpen (1994). Hij definieert individueel leren als een selectief verlopend proces van regelen en gaat vervolgens na aan welke functies voldaan moet zijn, wil zo'n proces mogelijk zijn. Zo'n model gaat niet over het feitelijke proces van leren (het is geen procesmodel). In plaats daarvan berust het op een redeneervorm die we conceptueel of transcendentaal hebben genoemd. De premisse is dat leren een selectief verlopend proces van regelen is. Dat is geen empirische ontdekking, maar een definitievoorstel dat later zijn bruikbaarheid moet bewijzen. Vervolgens wordt gesteld dat als leren zo gedefinieerd kan worden, er ook aan een aantal andere voorwaarden voldaan moet zijn. Deze voorwaarden noemt De Sitter functies en die vormen de basis van zijn functiemodel.

We hebben eerder gezien dat modellen, bijvoorbeeld van de onzichtbare mechanismen die zichtbare gevolgen produceren, in de natuurwetenschap een belangrijke rol spelen. Van die verklarende modellen hebben we gezegd dat ze gebaseerd zijn op analogieën en dat ze ontologisch adequaat moeten zijn. De verleiding is nu groot om eenzelfde redenering op de psychologie en sociologie toe te passen. Wat wij zien zijn bewegingen of gedragingen als reacties op stimuli. Tussen deze stimuli en responsen zit de menselijke geest. Die is echter onzichtbaar en kunnen we alleen maar onderzoeken door op een met de natuurwetenschap vergelijkbare manier modellen te maken van de onzichtbare structuren en processen ervan. Hetzelfde zou voor de sociologie gesteld kunnen worden: wanneer we alleen maar bewegingen of gedragingen (van lichamen) kunnen zien, kunnen we ook geen organisaties, werknemers, enzovoort zien. De sociologie zou dan verklarende modellen moeten maken van de onzichtbare sociale structuren en processen die onze bewegingen of gedragingen verklaren. Wat ik met behulp van Wittgenstein heb willen duidelijk maken is dat dit op conceptuele misverstanden en op een verkeerd beeld berust: 'The mental is neither a fiction, nor

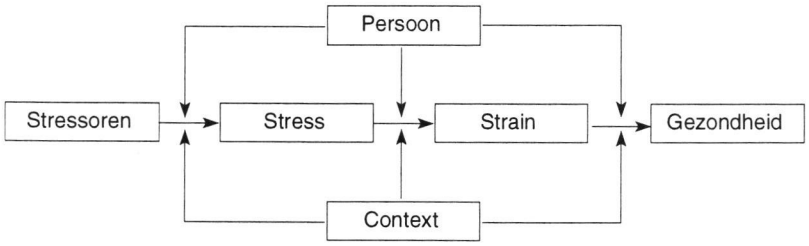
hidden behind the outer. It infuses our behavior and is expressed in it' (Wittgenstein PI:357). Psychische en sociale structuren en processen nemen geen ruimte in beslag (maar wel tijd) en zijn in die zin niet zichtbaar: we vragen ons niet af hoeveel vierkante meter onze geest of een organisatie is. Maar psychische en sociale structuren en processen zijn zichtbaar in wat we (kunnen) doen en niet (kunnen) doen. Dat betekent dat de verklarende modellen niet op hun ontologische adequaatheid getoetst moeten worden, maar op hun semantische of conceptuele adequaatheid. Ze moeten aansluiten op de betekenis van de begrippen die we al gebruiken voor het beschrijven van psychische en sociale verschijnselen.

Hoofdstuk 22

Variaties op het thema objectief en subjectief

Inleiding

Het is tijd om het overzicht van benaderingen kort samen te vatten. Deze benaderingen kunnen met behulp van het onderstaande schema van het stressproces geordend en nader toegelicht worden:



Omgevingsbenaderingen van werkstress concentreren zich op stabiele kenmerken van het werk. Dergelijke benaderingen kunnen verschillende vormen aannemen en op verschillende wijzen beargumenteerd worden. Ze gaan ervan uit dat het werk niet de enige, maar wel een belangrijke oorzaak van stress kan zijn. Onderzoek is gericht op het ontdekken van deze oorzaken en instrumenten zijn erop gericht om, met behulp van deze causale inzichten, riskante vormen van werk te identificeren. Dispositionele benaderingen concentreren zich op stabiele persoonskenmerken, zoals neuroticisme en negatieve affectiviteit. In hun extreme vorm wordt op deze manier de stressproblematiek gereduceerd tot de individuele psychopathologie van de mensen die aan werkstress lijden. In een mildere vorm leidt het tot interactiebenaderingen: stress en de negatieve gevolgen ervan worden veroorzaakt door de interactie tussen stabiele werk- en persoonskenmerken. Deze benadering is inmiddels verzand in een overcomplex factorenmodel dat ongewild, maar onvermijdelijk tot het Frese/Semmer-dilemma leidt. Op deze wijze wordt het moeilijk zo niet onmogelijk om op het werk gerichte preventieve maatregelen te ontwerpen. Volgens de transactionele benadering berust de interactiebenadering op een statische gedachtegang. Stress en coping veronderstellen beoordelingsprocessen. Interindividuele verschillen pleiten tegen stabiele werkkenmerken als oorzaken en intra-individuele verschillen pleiten tegen stabiele persoonskenmerken als oorzaken. In plaats daarvan wordt de nadruk gelegd op de context waarbinnen deze beoordelingsprocessen plaatsvinden. Door het grote aantal factoren waaruit deze context bestaat, de vele combinatiemogelijkheden ertussen en het

veranderlijke karakter ervan, dreigt die context voor iedereen uniek te worden. Dit creëert een dilemma. Enerzijds zou het juist de bedoeling zijn om die uniciteit te erkennen en in kwalitatief onderzoek inzichtelijk te maken. Anderzijds bestaat echter ook de behoefte aan algemenere uitspraken. Voorzover aan deze laatste behoefte toegegeven wordt, keert de transactionele benadering feitelijk terug tot het factorenmodel van de interactiebenadering. Ook fenomenologische benaderingen richten de aandacht op de – sociale – context van het stressproces. Ze laten echter zien dat het heel goed mogelijk is om via kwalitatief onderzoek tot algemene uitspraken over die sociale context te komen. Dergelijke studies nemen vooral de dilemma's van beroepen als onderwerp van studie. Ook in systeemtheoretische benaderingen, ten slotte, ligt de nadruk op de context. Deze wordt opgevat als het systeem waarbinnen gebeurtenissen plaatsvinden. Niet zozeer de gebeurtenissen hebben causale kracht, als wel het systeem dat bepaalt welke gebeurtenissen kunnen voorkomen. In de opvatting van Friczewsky zijn er drie systemen die tesamen één stresssysteem vormen. Modern hergeformuleerd gaat het om de contradicties van sociale systemen, de structurele koppeling daarvan met psychische systemen en de structurele koppeling van deze psychische systemen met biologische systemen.

De WEBA is gebaseerd op een omgevingsbenadering met aandacht voor de sociale context, welke vergelijkbaar is met fenomenologische en systeemtheoretische benaderingen. Het is dus nadrukkelijk geen stimulusbenadering. Ze wil geen stressoren in kaart brengen, maar de vraag beantwoorden: 'welke structuurkenmerken van het werk zijn ervoor verantwoordelijk dat dit werk veel stressoren bevat (problemen en onoplosbare problemen)?' Met de benadering van Friczewsky deelt ze een systeemtheoretische aanpak en met de fenomenologische benadering de aandacht voor conceptuele vraagstukken. Bovendien berust ze op een realistisch causaliteitsbegrip: een causale wet is geen uitspraak over wat altijd gebeurt, maar over wat 'dingen' kunnen doen. Alleen op deze wijze kan ze een consistent niet-probabilistisch risicobegrip hanteren.

Op het gebied van werkstress komen we dispositionele benaderingen in hun extreme vorm nauwelijks tegen. Het onderzoek wordt gedomineerd door interactiebenaderingen, hetgeen heeft geleid tot een soort lopendebandproductie van correlationele factorstudies. Aan deze studies liggen een empiricistisch causaliteitsbegrip en een empiricistische reductie van conceptuele tot empirische vraagstukken ten grondslag. In de onderzoekspraktijk is het onderscheid tussen interactie- en transactionele benaderingen vloeiend. Enerzijds ontlenen interactiebenaderingen veel van hun argumenten en begrippen aan de transactionele benadering of aan gemeenschappelijke voorvaderen. Beide ontlenen hun begrip van een psychologische omgeving bijvoorbeeld aan het werk van Kurt Lewin. Anderzijds heeft het onderzoek van Lazarus feitelijk, en gedeeltelijk tot zijn spijt, een sterk interactionistisch karakter. In de nu volgende hoofdstukken zal ik daarom beide benaderingen kritisch onderzoeken. Dat gebeurt aan de hand van een aantal thema's. Alhoewel op deze manier niet alle relevante auteurs uit het veld aan bod zullen komen, denk ik wel dat ik de belangrijkste thema's te pakken heb. In die zin is het kritisch onderzoek dus veelomvattend.

In dit hoofdstuk komen wat ik variaties op een thema noem, aan bod. Dat thema is de bekende constatering dat hetzelfde werk voor de een stresswerk en voor de ander uitdagend werk is. De variaties zijn de conclusies die daaruit getrokken worden:
- werkstress zou geen kenmerk van het werk of van de persoon zijn, maar van de relatie tussen beide;
- onderzoek zou daarom gericht moeten zijn op de interactie tussen 'objectieve' werkfactoren en 'subjectieve' persoonsfactoren;
- stress in het algemeen en de verschillende emoties in het bijzonder zouden 'post-appraisal states' zijn;
- dat zou betekenen dat er twee soorten werk zijn: het werk zoals het is (objectieve omgeving of stressoren) en het werk zoals het beoordeeld wordt (subjectieve omgeving of stressoren);
- het aanbrengen van een 'fit' tussen werk- en persoonskenmerken zou de beste stresspreventiestrategie zijn.

In de rest van dit hoofdstuk komen al deze variaties op hetzelfde thema aan bod. Het hoofdstuk zal worden afgesloten met een algemene beschouwing over de betekenis van de termen objectief en subjectief in het stress onderzoek. Enige overlap met deel I is hierbij onvermijdelijk. In dit hoofdstuk wordt immers uitgebreider en explicieter ingegaan op wat daar aan de hand van voorbeelden (bijvoorbeeld over pianosonates en gevaarlijke wegen) reeds uiteengezet is.

Relationele definitie van stress versus stressrisico's

In zowel het onderzoek naar psychische stress als het onderzoek naar mentale belasting wordt meestal uitgegaan van een interactie- of relationele definitie van stress. De redenering die hieraan ten grondslag ligt, ziet er als volgt uit: aan het werk (stimulus) kan men niet zien of het stress veroorzaakt; dezelfde baan kan voor de een immers een stressbaan en voor de ander een uitdagende baan zijn. Aan iemands overspannenheid (respons) kan men omgekeerd niet zien waar dat door veroorzaakt wordt. Dat kan aan het werk liggen, maar ook aan thuis, of aan karakterkenmerken. Dat betekent dat stress niet een eigenschap van het werk of de persoon kan zijn, maar een eigenschap van de relatie tussen beide moet zijn: 'Psychological stress is a particular relationship between the person and the environment that is appraised by the person as taxing or exceeding his or her ressources and endangering his or her well-being' (Lazarus & Folkman 1984:19). Vooral de kritiek van Lazarus op stimulusdefinities (het werk) en responsdefinities (de overspannenheid) is er verantwoordelijk voor dat zowat de gehele stressgemeenschap deze redenering heeft overgenomen. Voor een relatieve buitenstaander is dit een hoogst eigenaardige redenering. Er bestaat immers verschil tussen de vraag 'wat is stress?' en de vraag 'wat zijn daar de oorzaken van?' Stress is dan een kenmerk van een persoon ('hij verkeert in een toestand van stress/emotionele spanning/angst') en deze toestand kan de meest verschillende oorzaken hebben. Het niet uit elkaar houden van deze vragen wordt veroorzaakt door 1. conceptuele misverstanden

over de betekenis van de term werkstress en 2. empiricistische misvattingen over wat oorzaken zijn. Beide zijn er op hun beurt de oorzaak van dat 3. de stressgemeenschap het voortdurend over objectieve en subjectieve stressoren, maar nooit over stressrisico's heeft.

1. De vraag 'wat is werkstress?' kunnen we vergelijken met de vraag 'wat is zadelpijn?'. Zadelpijn definiëren we als pijn die veroorzaakt wordt door een zadel. Zou dat niet het geval zijn, zou die pijn door iets anders veroorzaakt worden, dan zouden we niet van zadelpijn spreken. De verleiding is nu groot het zadel als de oorzaak van zadelpijn te beschouwen: anders zouden we toch niet van zadelpijn spreken? Dat de zaak ingewikkelder is, blijkt wanneer we ons de vraag stellen: 'maar waarom heeft iemand last van zijn zadel?' Op deze vraag geven we een ander antwoord wanneer dat zadel kapot blijkt te zijn dan wanneer iemand ongetraind op een racefiets gaat rijden. In het eerste geval zeggen we dat het kapotte zadel de oorzaak van de zadelpijn is en in het tweede geval dat de ongetraindheid de oorzaak van de zadelpijn is. Dat betekent dat we, zelfs wanneer het zadel niet de oorzaak is, toch van zadelpijn spreken, namelijk wanneer een ongetraind iemand last heeft van zadelpijn. Dit wijst erop dat de uitspraak 'zadelpijn is pijn die door zadels veroorzaakt wordt' geen empirische uitspraak over oorzaken maar een conceptuele uitspraak over het begrip zadelpijn is: wanneer er geen zadels waren, zouden we ook niet van zadelpijn kunnen spreken. Of anders gezegd: iemand die nooit fietst, kan geen zadelpijn hebben. Daar zijn we niet door empirisch onderzoek achtergekomen, maar dit behoort tot de betekenis van het woord zadelpijn. Op dezelfde manier kan iemand die nooit gewerkt heeft, geen werkstress hebben. Ook dat is een conceptuele 'waarheid'. Zoals ik in deel I heb uiteengezet, ontdekken we 'zadelgebonden' oorzaken door verschillende zadels met elkaar te vergelijken en persoonsgebonden oorzaken door verschillende personen die op soortgelijke zadels zitten te vergelijken. Op deze manier vermijden we dat we rare conclusies trekken uit het gegeven dat hetzelfde zadel bij de een wel en bij de ander niet tot zadelpijn leidt.

Dit is een vrij eenvoudige gedachtegang en werkwijze. Wat gebeurt er nu wanneer we op dit voorbeeld de gedachtegang van de relationele definitie toepassen? Zadelpijn is nu ineens niet meer een eigenschap van mij, maar van de relatie tussen mij en mijn zadel: niet ik heb zadelpijn maar die relatie heeft zadelpijn. Bovendien zijn er nu ineens twee soorten zadels: objectieve zadels en subjectieve zadels, of zadels in mijn subjectieve omgeving en in mijn objectieve omgeving. Dit leidt natuurlijk tot merkwaardige vragen zoals: 'van welk zadel heb ik nu last?' Omdat niet iedereen van hetzelfde zadel zadelpijn krijgt, wordt de vraag naar oorzaken ineens erg ingewikkeld; immers, alleen wanneer dat zadel altijd en bij iedereen tot zadelpijn leidt, is het een oorzaak. Wanneer bovendien een ongetraind iemand op een kapot zadel gaat fietsen, wat is dan de interactie tussen ongetraindheidheid en het kapotte zadel? Welk gedeelte van de zadelpijn wordt 'verklaart' door de ongetraindheid en welk gedeelte door het kapotte zadel? Al dit soort merkwaardige vragen vormen de basis van interactie- en transactionele benaderingen en zullen in de loop van dit en de volgende hoofdstukken behandeld worden. Het voorbeeld van zadelpijn was bedoeld om te laten zien dat we

dit soort vragen niet hoeven te stellen. We hoeven ons met andere woorden dit soort moeilijkheden niet op de hals te halen.

Wat hier door elkaar gehaald wordt, is het verschil tussen relationele begrippen en relationele definities. Veel van de begrippen die we gebruiken, hebben een relationeel karakter. Het begrip werknemer bestaat bijvoorbeeld niet zonder het begrip werkgever: je kunt geen werknemer zijn als je niet in dienst bent van een werkgever. En je begrijpt niet wat een werknemer is wanneer je niet weet wat haar contrastbegrip (een werkgever) betekent. Dat ik echter een werknemer ben, is een kenmerk van mij, niet van mijn werkgever en niet van mijn relatie met mijn werkgever, alhoewel dit kenmerk van mij de werkgever-werknemer relatie veronderstelt. Die relatie kan verstoord of gespannen zijn, maar dat is iets anders dan mijn verstoordheid of gespannenheid. De gespannenheid van die relatie uit zich, in tegenstelling tot mijn gespannenheid, bijvoorbeeld niet in lichamelijke of andere gevoelens: een relatie kan geen gevoelens hebben, maar kan bij de personen die een relatie hebben wel tot gevoelens leiden.

Ook in de psychologie hebben we relationele begrippen. Dat zijn bijvoorbeeld intentionele begrippen. Ons bewustzijn heeft een intentionele structuur, dat wil zeggen is op iets gericht: we zien iets, we denken iets en zijn woedend over of bang voor iets. Datgene waarop ons bewustzijn gericht is, noemen we de intentionele objecten van ons bewustzijn. Dat we iets denken, zien of voelen is een kenmerk van ons, maar de intentionele objecten waarop ze gericht zijn, hoeven geen kenmerken van ons te zijn. Wanneer ik woedend ben op andermans gedrag, dan is dat gedrag het externe, sociale object van mijn woede. Wanneer ik mij echter schaam over deze woede, of over de wijze waarop ik die uit, dan is het intentionele object van mijn schaamte mijn eigen woede en die behoort bij mij. Emoties zijn bewustzijnstoestanden en delen met ons bewustzijn deze intentionele structuur. Omdat ons bewustzijn bestaat uit een stroom van voorstellingen/gedachten die affectief geladen zijn en met strevingen gepaard gaan, delen onze emoties ook in deze cognitieve, affectieve en conatieve aspecten van ons bewustzijn. Dit zijn allemaal intentionele aspecten van ons bewustzijn: de gedachten, gevoelens en strevingen die een onderdeel vormen van onze emoties hebben tesamen een intentioneel object: wij vinden een pitbull bedreigend, zijn daar bang voor en hebben de neiging om te vluchten. Hier zit dan ook de rationele kern van relationele stressdefinities en van de daarin betrokken afzonderlijke emoties. Stress, als vorm van emotionele spanning, heeft altijd een intentioneel object, is altijd ergens op gericht. Het is echter een conceptueel misverstand daaruit te concluderen dat stress of emoties kenmerken zijn van onze relatie tot de intentionele objecten van die emoties: emoties zijn een kenmerk van ons en we definiëren ze aan de hand van de aard van het daarin bevatte oordeel over haar intentioneel object.

2. Zoals we bij de behandeling van de transactionele benadering van Lazarus gezien hebben, is zijn relationele definitie vooral gericht tegen objectieve of stimulusbenaderingen, volgens welke de oorzaken van stress gelegen zijn in gebeurtenissen in onze omgeving. Bij stressoren is dat volgens hem alleen bij traumatische stressoren het geval: 'It is true that *extreme* environmental conditions result in stress for nearly

everyone, just as certain conditions are so noxious to most tissues or the psyche that they are very likely to produce tissue damage or distress' (Lazarus & Folkman 1984:19). In alle andere gevallen kunnen we volgens Lazarus geen persoonsonafhankelijke definitie geven van wat wel en wat geen stressor is: wat voor de een irritant is, is voor de ander niet de moeite waard om je druk over te maken. In die gevallen is niet de gebeurtenis zelf, maar de wijze waarop die beoordeeld wordt de oorzaak. Toevallig is die beoordeling bij traumatische gebeurtenissen bijna altijd hetzelfde. En dat is bij irritante en ingrijpende gebeurtenissen niet het geval. Vandaar dat we in dat geval op zoek moeten gaan naar de oorzaken van de individuele verschillen in beoordelingen. Dat blijken dan een groot aantal mogelijke oorzaken te zijn. We herkennen in deze redenering de empiricistische causaliteitsopvatting: iets is pas een oorzaak wanneer het altijd, bij iedereen en in alle omstandigheden tot een gevolg leidt. Zoals we bij de behandeling van de PTSS gezien hebben, leiden ook traumatische stressoren niet bij bijna iedereen tot dezelfde gevolgen. En zoals we in deel II gezien en bij de behandeling van de PTSS verder toegepast hebben, gaan causale wetten niet over algemene, empirische verbanden. Als een wet empirisch is kan die, vanwege het open systeem-karakter van de wereld, niet algemeen zijn. Empiricisten proberen die algemeenheid te redden door vervolgens alle oorzaken in de verklaring op te nemen. Dit leidt, zoals we in hoofdstuk 23 nog zullen zien, tot interactionistische en atomistische regressies, dat wil zeggen tot zulke grote systemen (met zoveel factoren) dat ze niets uitsluiten en tot zulke kleine elementen, dat ze niets meer bevatten. Wanneer die wet algemeen is, kan ze niet empirisch zijn. De algemeenheid van causale wetten ligt besloten in de algemeenheid van oorzaken, die worden opgevat als causale capaciteiten van 'dingen'. Die capaciteiten kunnen latent blijven en wanneer ze actief zijn hoeven ze, door de werking van tegenwerkende oorzaken, niet gerealiseerd te worden. In die zin kan stressvol werk stress veroorzaken, net zoals pijnstillers pijn kunnen stillen en aspirines hoofdpijn kunnen verzachten. Dat wil niet zeggen dat ze dat altijd en in alle omstandigheden doen, maar dat ze die capaciteit altijd bezitten.

Hadden we eerder gezien dat het onderscheid tussen objectieve en subjectieve stressoren overbodig wordt door het onderscheid tussen de vraag 'wat is werkstress?' (een kenmerk van mij en in die zin subjectief) en de vraag 'wat zijn daar de oorzaken van?', zo zien we nu dat we met een realistisch causaliteitsbegrip kunnen aangeven wanneer het werk (niet het objectieve of het subjectieve, maar gewoon het werk) stressvol is. Dat is het geval wanneer we kunnen aangeven waarom dat werk de capaciteit bezit om stress te veroorzaken. Een dergelijk causaliteitsbegrip hebben we ook nodig voor het bepalen van stressrisico's. Daarom wil ik hier van de gelegenheid gebruik maken om in te gaan op de gevolgen van beide causaliteitsopvattingen voor het risicobegrip zoals ik dat in deel I gepresenteerd heb.

3. In ons dagelijks spraakgebruik maken we verschil tussen het gebruik van de begrippen risico en gevaar. Risico's en gevaren kunnen we beide lopen, maar alleen risico's kunnen we nemen. Wanneer iemand iets gevaarlijks wil gaan doen, zeggen we niet dat hij een groot gevaar neemt, maar dat hij een groot risico neemt. Risico's

worden dus willens en wetens genomen: ze veronderstellen, in tegenstelling tot gevaren, kennis en een beslissing. Dit alledaagse onderscheid vormt het uitgangspunt voor de wijze waarop in de sociologie risico en gevaar van elkaar onderscheiden worden en theorieën over de moderne maatschappij als risicomaatschappij ontwikkeld worden, zoals in Beck (1986) en in Luhmann (1991). Het is dus niet alleen zo dat onze toenemende kennis resulteert in de ontwikkeling van riskante technologien. Daarnaast is het zo dat door de toename van onze kennis steeds meer gevaren in risico's getransformeerd worden.

In ons dagelijks taalgebruik maken we ook onderscheid tussen grote en kleine risico's en gevaren. Daarbij wegen we enerzijds de gevolgen tegen elkaar af: hoe ernstig of schadelijk zijn deze? Anderzijds wegen we de kansen op het optreden van die gevolgen tegen elkaar af. De veiligheidskunde reserveert het risicobegrip (tegen het dagelijks spraakgebruik in) voor dit laatste onderscheid: risico is schade maal kans. Wanneer we deze formule niet kunnen uitrekenen spreken we volgens de veiligheidskunde van gevaar. Nu heeft men mij er meerdere malen op gewezen dat het door mij in deel I gepresenteerde risicobegrip niet overeenkomt met dat van de veiligheidskunde. Dat is enerzijds correct: mijn risicobegrip is gebaseerd op kennis over oorzaken en niet op kennis over kansen, omdat kansen niet hetzelfde zijn als oorzaken (dat is alleen voor empiricisten zo). Anderzijds is dat niet correct. Juist omdat de toepassing van dit veiligheidskundige risicobegrip op zoveel moeilijkheden stuit, volgt de praktijk van de veiligheidskunde, althans naar mijn indruk, eerder een niet-empiricistisch risicobegrip.

Volgens de veiligheidskunde moeten we niet alleen de mogelijke schade van een gebeurtenis berekenen, maar ook de kans op het optreden daarvan. Ik concentreer me hier alleen op het kansenaspect van dit risicobegrip. Voor het berekenen van deze kansen moet een scenario worden opgesteld dat via een opeenvolging van gebeurtenissen van gebeurtenis A tot schadelijke gebeurtenis X leidt. Van al deze mogelijke gebeurtenissen moet de kans van optreden bepaald worden en door ze bij elkaar op te tellen en te vermenigvuldigen met de schade, weet men wat het risico is. Nu stuit dit soort veiligheidskundig kansenonderzoek op een groot aantal problemen. Ten eerste moet er een juist scenario bepaald worden. Maar er zijn verschillende scenario's mogelijk: hoe moet men daar tussen kiezen? Ten tweede speelt menselijk gedrag in dergelijke scenario's een rol. We weten dat sommige mensen meer fouten maken dan anderen. Dit zijn de zogenaamde 'accident prone' types. De kans op verkeerde handelingen wordt dus mede bepaald door de aan- of afwezigheid van dit soort types. Na jarenlang wetenschappelijk onderzoek heeft men de poging opgegeven om dit soort types operationeel te definiëren om ze zo te kunnen ontdekken. Bovendien weten we dat foute handelingen ook veroorzaakt kunnen worden door het ergonomische en organisatorische design van de werkplek. Een van de uitkomsten van veiligheidskundig onderzoek is juist dat het wantrouwen ten opzichte van mensen en hun handelingen de oorzaak is geweest van het bouwen van steeds riskantere systemen. Door dit wantrouwen moeten zoveel mogelijk menselijke handelingen overgenomen

worden door de technologie en moeten er steeds meer technische beveiligingen aangebracht worden. Dat leidt enerzijds tot compacte, 'eng gekoppelde' systemen die bijzonder storingsgevoelig zijn (zie Perrow 1984). Anderzijds leidt het ertoe dat de operators wanneer er iets fout gaat niet meer weten wat ze moeten doen. Omdat hun werk tot passieve bewakingsarbeid is gereduceerd verliezen ze een gedeelte van hun ervaring en inzicht. Daarnaast staan ze machteloos tegenover een ondoorzichtig systeem waarin, door het compacte en 'eng gekoppelde' karakter ervan, lokale storingen zich willekeurig en met grote snelheid kunnen verspreiden over het hele systeem.[1]

Menselijk gedrag speelt ook nog op een andere manier een rol. We kennen dit allemaal uit het verkeersveiligheidsonderzoek. Auto's met veiligheidsgordels zijn veiliger dan auto's zonder. Om dat te bepalen hoeft men maar een beperkt aantal experimenten te doen. Op basis van die experimenten weten we dat, en waarom, die auto's veiliger zijn. Leidt de introductie van die gordels nu tot minder ongevallen? Alle voorspellingen op dat gebied zijn niet uitgekomen en de oorzaak daarvoor ligt in het rijgedrag van veel mensen: ze gaan onvoorzichtiger rijden omdat ze weten dat hun auto's veiliger zijn geworden. Het paradoxale resultaat is dus dat door de introductie van veiliger auto's het verkeerssysteem niet veiliger is geworden, zoals ook geconcludeerd wordt in Adams (1995).

Tenslotte leidt het berekenen van kansen tot een oneindige regressie van bepalende factoren en hun onderlinge relaties.[2] Stel dat een bruikbaar scenario is ontworpen: wanneer A gevolgd wordt door B, B door C, C door D en D door ongeval X, hoe moeten we dan de kans op A, B, C en D bepalen? Daarvoor moeten we immers weten welke factoren bepalend zijn voor de kans op A, B, C en D. Dit overzicht moet volledig zijn, want onvolledigheid leidt tot verkeerde inschattingen van kansen. Bovendien moeten we voor al deze factoren rekening houden met feedback of terugkoppelingsrelaties, met interactie-effecten en met het feit dat eenzelfde factor zowel positief als negatief van invloed kan zijn op de gebeurtenissen in het scenario (gemengde effecten). Dergelijk scenario-onderzoek loopt snel uit de hand en voordat men het weet is men de hele wereld aan het onderzoeken. Hier volsta ik met te zeggen dat aan dit type onderzoek zoveel onzekerheden zijn verbonden, dat het altijd voor kritiek vatbaar is. Die kritiek komt er op neer dat het op het scenario gebaseerde onderzoeksmodel niet complex genoeg is: het model is niet volledig, er is geen rekening gehouden met alle mogelijk terugkoppelingseffecten, mogelijke interactie-effecten zijn niet opgenomen, net zo min als mogelijke gemengde effecten. We weten dus nog steeds niets over risico's en we zullen moeten wachten op nog complexere onderzoeksmodellen.

Het is niet verwonderlijk dat dit een constructivistische tegenreactie heeft opgeroepen: wat een risico is, is afhankelijk van de scenario's die men opstelt, de aard van de modellen die men toepast en de willekeurige assumpties waarvan daarin gebruikgemaakt wordt. Risico-onderzoek heeft geen referentiële functie (bestaande risico's), maar alleen performatieve functies: het is een middel om iets gedaan te krijgen. Het idee dat men met dat onderzoek iets over de werkelijkheid van risico's zegt, is een naïeve realistische misvatting: wat een risico is, is theorie- (en methode-) afhankelijk

en niemand beschikt over criteria waarmee bepaald kan worden waarom de ene theorie beter zou zijn dan de andere. Zoals altijd, zijn het ook hier de empiricistische moeilijkheden die de constructivisten hun wapenarsenaal bieden. En zoals altijd is ook hier het constructivistische programma 'self defeating': de performatieve effecten van risico onderzoek kan men niet constructivistisch bestuderen. Zo'n onderzoek zou immers meteen constructivistisch gedeconstrueerd worden, dat wil zeggen bestudeerd worden als een niet-referentile, performatieve handeling van de constructivistische onderzoeker. En ook deze deconstructie zou weer gedeconstrueerd kunnen worden, enzovoort.

In een realistisch kader worden oorzaken opgevat als causale capaciteiten van dingen. Dit capaciteitsbegrip ligt in het verlengde van een risicobegrip. Als datgene wat iets kan doen negatief beoordeeld wordt, dan is het een risico. Voor het bepalen van risico's hebben we dus inzicht nodig, niet in een universele of probabilistische regelmaat, maar in causale capaciteiten. Wanneer we over dergelijke causale inzichten beschikken, dan beschikken we ook over de criteria waarmee we risico's kunnen identificeren. En wanneer we de omvang van die risico's willen bepalen, dan vereist dat inzicht, niet in kansen, maar in de kracht van die causale capaciteiten. Hoe groter die kracht (bij gelijkblijvende schade), des te groter het risico. Voor het bepalen van exacte kansen/voorspellingen is de wereld te complex en te fundamenteel contingent. Dat betekent echter niet dat we niet in staat zouden zijn tot het identificeren van risico's en het nader bepalen van de grootte ervan. Dat is alleen maar zo wanneer we gevangen blijven in een empiricistische of constructivistische wetenschapsopvatting. In een realistische opvatting kan het onderzoek verschillende vormen aannemen.

Van theoretisch onderzoek spreken we wanneer de wetenschap op zoek gaat naar nieuwe, tot dusverre onbekende oorzaken. Een voorbeeld daarvan is het onderzoek naar de organisatorische oorzaken van veiligheidsrisico's van Perrow (1984).

Van toegepast onderzoek spreken we wanneer we van een verschijnsel de feitelijke combinatie van mogelijke oorzaken willen weten. Theoretisch onderzoek heeft ons de mogelijke oorzaken geleverd. Maar welke combinatie van oorzaken speelden in dít geval een rol? Dit soort onderzoek wordt bijvoorbeeld door de Arbeidsinspectie uitgevoerd wanneer in een bedrijf een ernstig ongeval heeft plaatsgevonden. Er moet dan achterhaald worden welke combinatie van welke oorzaken hiervoor verantwoordelijk was.

Risicoinventarisatie-onderzoek is weer een andere vorm van onderzoek. Het is onderzoek dat plaatsvindt voordat er effecten zijn opgetreden. Wanneer de Arbeidsinspectie op inspectieronde gaat, voert ze zo'n onderzoek uit. Ze onderzoekt dan niet de oorzaken van ongevallen die al hebben plaatsgevonden, maar het risico dat ze zullen gaan plaatsvinden. Daarom voert ze dit onderzoek ook uit bij organisaties waar nog geen ongevallen hebben plaats gevonden. Hetzelfde geldt voor gezondheids- en welzijnsrisico's. Ook deze vorm van onderzoek is afhankelijk van de resultaten van theoretisch onderzoek. Dat moet ons immers de criteria leveren waarmee we de aan- of afwezigheid van risico's bepalen.

Tenslotte bestaat er ook risicoonderzoek in de veiligheidskundige betekenis van het woord. Dit onderzoek stuit op een aantal moeilijkheden die mede veroorzaakt worden door het empiricistische kader waarbinnen dat plaatsvindt. Ik denk dat een gedeelte van die problemen opgelost zou kunnen worden wanneer dat onderzoek vanuit een realistisch perspectief verricht wordt. Het voert echter te ver dit nader uit te werken. Met de WEBA wordt risicoinventarisatie-onderzoek uitgevoerd, gebaseerd op de conceptuele en causale kennis die we al hebben van het stressproces en de sociale, werkgebonden oorzaken ervan.

Het interactiebegrip versus gespecificeerde 'waarom'-vragen

Wanneer in een empiricistische opvatting niet het werk en ook niet de persoon de oorzaak van stress is, dan is de verleiding groot om te zeggen dat stress het gevolg is van de interactie tussen beide. We hebben dan geen interactiedefinitie van stress, maar een interactiebenadering. Mensen worden in deze benadering een beetje door hun werk en een beetje door zichzelf overspannen. Het onderzoek in deze benadering is erop gericht het kwantitatieve gewicht van deze kenmerken te bepalen: hoeveel wordt er verklaard door de omgeving en hoeveel door de persoon? Als 30% door de omgeving veroorzaakt wordt, dan moet 70% door de persoon veroorzaakt worden. Interactiemodellen zijn natuurlijk complexer, doordat ze verschillende soorten omgevingsgebonden en persoonsgebonden oorzaken aan elkaar willen relateren. Op die complexiteit kom ik later terug. Hier beperk ik me tot de eenvoudige basisredenering die eraan ten grondslag ligt. Ik wil dit interactiebegrip met behulp van het volgende voorbeeld aan een kritisch onderzoek onderwerpen. In een taakgroep worden beloningen op een onrechtvaardige wijze verdeeld (sociale situatie of omgeving). Een persoon staat op en protesteert hier heftig tegen (subjectieve reactie of gedrag). We weten van deze persoon echter dat het een afgunstig iemand is (persoonskenmerk, karakter). We hebben dus een vorm van gedrag en de omgevings- en persoonlijke oorzaken ervan. Wat bepaalt nu dit protestgedrag? Wanneer we hierop antwoorden: de omgeving of sociale situatie, dat wil zeggen de onrechtvaardige verdeling van beloningen, dan zullen we dit gedrag een uitdrukking van gerechtvaardigde verontwaardiging noemen. Wanneer we echter antwoorden: de persoon en diens afgunstige karakter, dan zullen we het gedrag een uitdrukking van afgunst noemen. De interactiebenadering beschouwt deze tegenstrijdige antwoorden als een probleem dat opgelost kan worden door te zeggen: beide, dat wil zeggen de interactie tussen persoon en omgeving, bepalen het gedrag, dat dus als een mengeling van gerechtvaardigde verontwaardiging en afkeuringswaardige afgunst beschouwd moet worden. Dat roept natuurlijk de vraag op naar de mengverhouding tussen beide: hoeveel situatie en gerechtvaardigde verontwaardiging en hoeveel persoon en afkeuringswaardige afgunst? De interactiebenadering wil voor de beantwoording van deze vraag het kwantitatieve gewicht bepalen van de interagerende omgevings- en persoonsfactoren. Stel echter, dat we het aan de persoon zelf vragen: vertel nu eens eerlijk, was je vooral afgunstig of was je

vooral verontwaardigd over de onrechtvaardige verdeling? Wanneer deze persoon het advies van de interactiebenadering volgt, dan zal hij in een bodemloos zelfonderzoek terecht komen. De persoon kan dit advies ook negeren en antwoorden: beide, en dan niet in een bepaalde mengverhouding en in interactie met elkaar, maar voor 100%. Immers, waarom zou een afgunstig persoon, wat ik eerlijk gezegd inderdaad ben, niet terecht verontwaardigd kunnen zijn?

Mijn advies is om het laatste antwoord van deze persoon te volgen. Dat betekent dat het protestgedrag tegelijkertijd – vanuit de situatie gezien – 100% gerechtvaardigde verontwaardiging en – vanuit de persoon gezien – 100% een uiting van afgunst kan zijn. Dit zijn twee verschillende verklaringen die niet kunnen concurreren omdat ze het over iets anders hebben. Ze bekijken hetzelfde gedrag vanuit een ander perspectief, maken zo een ander aspect van het gedrag zichtbaar en ontdekken zo verschillende oorzaken: sociale versus psychische oorzaken. Daarom kunnen ze ook allebei juist zijn, net zoals een afgunstig persoon terecht verontwaardigd kan zijn.

Wat ik met het voorbeeld heb willen duidelijk maken, is dat hetgeen we bestuderen afhankelijk is van het perspectief van waaruit we dat doen en het conceptuele kader waarmee we dat doen. Vanuit het ene perspectief zien we het protestgedrag als een gerechtvaardigde uiting van verontwaardiging en vanuit het andere perspectief als een afkeurenswaardige vorm van afgunst. Voor de verklaring gaan we in beide perspectieven natuurlijk ook andere richtingen in: we bestuderen andere verschijnselen en ontdekken dus ook andere oorzaken. Passen we op deze gedachtegang het voorbeeld van de spiegels, verhalen en landkaarten toe, dan zien we dat de empiricist al die perspectieven in een allesomvattend perspectief wil verenigen en dus ook alle oorzaken in een allesomvattend model wil weergeven. We krijgen dan zogenaamde biopsychosociale modellen van stress. In zo'n model moeten niet alleen alle psychische oorzaken, maar ook alle biologische (biochemische, fysiologische) en alle sociale oorzaken (economische, juridische, culturele, enzovoort) weergegeven worden. Bij elkaar opgeteld verklaren deze oorzaken het te verklaren verschijnsel. Constructivisten zeggen terecht dat het onmogelijk is om al die verschillende perspectieven in een allesomvattend perspectief te verenigen. Elk perspectief creëert haar eigen werkelijkheid en al die werkelijkheden vullen elkaar soms aan, zijn soms onverenigbaar en zijn soms zelfs strijdig met elkaar. Constructivisten hebben echter moeite met het bepalen van de keuze van een perspectief. Ze hebben er moeite mee om dit constructivistisch verhaal op zichzelf toe te passen. Realisten delen met constructivisten de opvatting dat alle verschillende perspectieven niet in een allesomvattend perspectief en alle oorzaken niet in een allesomvattend model samengevat kunnen worden. Ze zeggen echter niet dat elk perspectief haar eigen werkelijkheid creëert, maar dat met elk perspectief een ander gedeelte of aspect van de werkelijkheid zichtbaar wordt gemaakt. Net zo goed als niet alle perspectieven met elkaar verenigd kunnen worden, zo kunnen ook niet alle oorzaken die op deze manier ontdekt worden, bij elkaar worden opgeteld. Die perspectieven kunnen, zoals in het gegeven voorbeeld, samenvallen met de perspectieven van de verschillende wetenschappen. We krijgen dan bijvoorbeeld biologische,

psychologische en sociologische perspectieven en verklaringen. Die verklaringen kunnen, vooropgesteld dat ze juist zijn, elkaar niet tegenspreken. Het is onzin om te zeggen dat een sociologische verklaring van de opkomst van het fascisme weerlegd wordt door een psychologische verklaring daarvan. Maar het is ook onzin om te zeggen dat de opkomst van het fascisme voor de helft (of meer of minder) verklaard wordt door sociale oorzaken en voor de helft door psychische oorzaken. De opkomst van het fascisme heeft psychische en sociale aspecten. Dat zijn verschillende aspecten die door verschillende wetenschappelijke disciplines bestudeerd worden. Natuurlijk kan men wel interdisciplinair onderzoek doen, niet door alle oorzaken op te tellen, maar door de sociale relevantie van psychische aspecten en de psychisch relevantie van sociale aspecten te onderzoeken. Realistisch gesproken is men dan een beperkt aantal landkaarten met elkaar aan het combineren.

Voordat we de werkelijkheid kunnen bestuderen moeten we de oneindige complexiteit ervan reduceren. Dat doen we onder meer door een perspectief te kiezen. De keuze van zo'n perspectief wordt mede bepaald door wat we te weten willen komen, dat wil zeggen door de inhoud van de 'waaromvraag' die we willen stellen. De inhoud van zo'n waaromvraag is niet altijd duidelijk, omdat die niet in de formulering zelf tot uitdrukking komt. Zo zijn we allemaal wel eens voor de gek gehouden door kinderen die ons de vraag stellen: 'waarom dragen brandweermannen rode bretels?' We zoeken vergeefs naar een antwoord en zijn verrast wanneer het antwoord luidt: 'omdat anders hun broek afzakt.' We hebben blijkbaar de waaromvraag verkeerd begrepen. De vraag luidde niet waarom brandweermannen rode en bijvoorbeeld geen zwarte bretels dragen, maar waarom brandweermannen bretels en bijvoorbeeld geen riem dragen. De waaromvraag heeft verschillende impliciete contrastruimtes (rood/bruin, bretels/riem) en we begrijpen de waaromvraag pas wanneer de bedoelde contrastruimte expliciet gemaakt wordt (vergelijk ook: 'waarom vliegen eenden in de winter naar het zuiden?' waarop het antwoord luidt: 'omdat de afstand te groot is om te wandelen').

We zijn dit gebruik van waaromvragen met een contrastruimte al tegen gekomen in deel I. De vraag 'waarom wordt meneer Jansen overspannen van dit werk?' heeft een verschillende betekenis en dus ook een verschillend antwoord alnaargelang de impliciete contrastruimte luidt: 'waarom meneer Jansen en niet meneer Pieterse?' of 'waarom van dit werk en niet van dat werk?' Waarom hebben we dergelijke contrast ruimtes nu nodig? Volgens Garfinkel, aan wie ik dit alles ontleen, is het antwoord op deze vraag gelegen 'in our need to have a *limited* negation, a determinate sense of what will count as the consequent's 'not' happening. Lacking such a determinate sense of alternatives, one has difficulty seeing how we could give explanations at all; they would have to be so all encompassing as to be impossible' (Garfinkel 1981:30). Zo heeft de vraag 'waarom worden zo veel mensen overspannen van hun werk?' geen nauwkeurig bepaalde contrastruimte. Alles wat had kunnen voorkomen dat deze mensen overspannen zijn geworden van hun werk is relevant voor de beantwoording van de waaromvraag of voor de verklaring van dit verschijnsel. Dat betekent dat we moeilijk

iets kunnen verzinnen wat niet relevant is. Voor de verklaring zijn met andere woorden oneindig veel factoren van belang. Door het expliciet maken van contrastruimtes, bijvoorbeeld door de algemeen geformuleerde vraag te vervangen door twee verschillende vragen met twee verschillende contrastruimtes ('waarom deze mensen wel en die mensen niet van dit werk?' versus 'waarom veel mensen wel van dit werk en niet van dat soort werk?') bereiken we twee dingen. Ten eerste vertelt de vraag ons wat we met wat moeten vergelijken en wat we dus niet hoeven te onderzoeken. In onze verklaringen is, met andere woorden, niet meer tendentieel de hele wereld betrokken. Op deze manier vermijden we de interactionistische regressie uit deel II. Ten tweede vermijden we op deze manier het trekken van individualiserende conclusies uit het gegeven dat hetzelfde soort werk niet bij iedereen tot overspannenheid leidt. Garfinkel (idem:154) geeft hiervan het volgende voorbeeld:

> After the so-called riots in Detroit in 1967, Dr. Vernon Mark and Dr. William Sweet, writing in the *Journal of the American Medical Association*, had this to say: "If slum conditions alone determined and initiated riots, why are the vast majority of slum dwellers able to resist the temptations of unrestrained violence? Is there something peculiar about the violent slum dweller that differentiates him from his peaceful neighbor? ... We need intensive research and clinical studies of the individuals committing the violence. The goal of such studies would be to pinpoint, diagnose, and treat these people with low violence tresholds before they contribute to further tragedies."

Vergelijk: niet iedereen wordt van dit werk overspannen, enzovoort. Net zoals we ons bij rellen de vraag kunnen stellen: 'waarom wel in deze sloppenwijk en niet in die rijke wijk?', zo kunnen we ook bij het werk vragen: 'waarom wel van dit soort en niet van dat soort werk?'

'Appraisal' theorieën van stress en emoties

Niet het werk is volgens Lazarus de oorzaak van stress, maar de wijze waarop dat werk beoordeeld wordt (bijvoorbeeld als bedreigend). Of deze beoordeling negatieve gevolgen heeft, is afhankelijk van de wijze waarop we daarmee omgaan: ons copinggedrag. Dat copinggedrag kan 'emotion focused' en 'problem focused' zijn. Deze 'appraisal' theorie vormt enerzijds de aanleiding voor het introduceren van een onderscheid tussen subjectieve en objectieve stressoren of omgevingen. Dus een als bedreigend beoordeelde gebeurtenis of situatie bevindt zich niet in onze objectieve omgeving en ook niet in onszelf, maar vormt een nieuw werkelijkheidsniveau: 'Although any given appraisal depends on a unique set of environment and person characteristics, these characteristics are no longer distinct in the new higher order variable "threat"' (Lazarus & Folkman 1984:294). De gevolgen van dit onderscheid tussen objectieve en subjectieve omgevingen of stressoren komen in de volgende

paragraaf aan de orde. Hier wil ik echter nader ingaan op de stelling dat 'appraisals' de oorzaken zijn van emoties en dat we via empirisch onderzoek zouden moeten achterhalen wat de gevolgen van die 'appraisals' zijn. Ik zal aantonen dat conceptueel en empirisch onderzoek hier door elkaar gehaald worden. Daarvoor zal ik eerst zo beknopt mogelijk een aantal conceptuele opmerkingen over emoties maken.

Emoties hebben een intentioneel object, cognitieve, affectieve en conatieve aspecten, en typerende expressievormen. Het intentionele object is datgene waar we bang voor zijn, blij om zijn, enzovoort. Het cognitieve aspect duidt op het feit dat emoties altijd de vorm van een oordeel hebben: een bijzondere gebeurtenis of situatie wordt onder een algemene noemer (bijvoorbeeld van bedreigend) gebracht. In die zin is een emotie een cognitie. Het is echter een 'hot cognition'. Het gaat met gevoelens (affecten) gepaard die ons erop wijzen dat er iets belangrijks op het spel staat. Vandaar dat ze ook gepaard gaan met typische handelingsimpulsen (het conatieve aspect): wanneer we iets bedreigend vinden, willen we vluchten. Emoties gaan ten slotte gepaard met typerende expressievormen: we kunnen emoties herkennen aan de daarvoor typerende lichaamshouding en gezichtsuitdrukking. Bovendien kunnen ze ook gepaard gaan met daarvoor typerende lichamelijke processen waarvan we soms de effecten kunnen voelen: de blos op de wangen, de zweethanden, het kloppen van het hart, de vlinders in de buik, enzovoort.

De relatie tussen oordeel en emotie is, zoals we eerder gezien hebben, geen externe, empirische, causale relatie, maar een interne, conceptuele relatie. Een pitbull bedreigend vinden is hetzelfde als bang zijn voor een pitbull. Omdat een emotie de vorm van een oordeel heeft, kunnen we ook vertellen waarom we die emotie hebben, waarom we die pitbull bedreigend vinden. Dat wil echter niet zeggen dat al deze gedachten en redeneringen aan de emotie zijn voorafgegaan. Het cognitieve aspect wordt afwisselend een cognitie, een oordeel of een opvatting ('belief') genoemd. Maar iets vinden of geloven, een opvatting of cognitie hebben, is geen proces of activiteit en hoeft daar ook niet het resultaat van te zijn: 'Emotion feelings and displays as expressions of judgement lack premisses. We are said to be overcome by grief, helpless with laughter, and so on. Unlike the conclusions of syllogisms, they rest on biological responses and cultural training, not on other judgements' (Harré 1994:147). Zodra we nu, zoals Lazarus, het cognitieve aspect transformeren in een cognitieve activiteit of proces, veranderen we de interne relatie tussen oordeel en emotie in een externe, causale relatie: 'One observes, for example, that anger always occurs in a particular kind of person environment relationship in which we appraise that we have been, say, insulted or demeaned' (Lazarus 1990:46). Dat we dit weten is niet het resultaat van regelmatige observatie, maar het resultaat van het feit dat we weten wat woede betekent. Woede is geen onzichtbare oorzaak die een zichtbare stimulus en een zichtbare respons met elkaar verbindt. Wij interpreteren geen stimuli, maar zien bedreigingen en horen beledigingen. Daar reageren we angstig of woedend op, hetgeen zichtbaar is in ons gedrag, tenzij we het weten te verbeergen. Lazarus is zich ervan bewust dat het raar is om te zeggen dat beoordelingen aan gevoelens voorafgaan. Toegepast op de lichame-

lijke gevoelens die bij emoties horen, zegt hij dan ook: 'It is an error to postulate that feelings precede cognition or that cognition precedes emotion. Causality is bidirectional. It is also an error to view emotion and cognition as seperate; in nature they are conjoined. Cognitive activity is an essential part of an emotional response; it provides the evaluation of meaning on which emotion depends ... Cognitive appraisal is a continuous process that is often based on partial clues rather than full information' Lazarus & Folkman 1984:185). Dit is verwarrend en die verwarring wordt veroorzaakt door de relatie tussen gevoelens en cognities als een causale, in dit geval een bi-causale te denken, terwijl het om een conceptuele relatie gaat.

Een emotie is niet gebaseerd op een cognitieve activiteit of proces, maar heeft de vorm van een oordeel. We kunnen dan ook verschillende soorten emoties van elkaar onderscheiden door nader te kijken naar de aard van dat oordeel. Een zo'n onderscheid is dat tussen rationele emoties (voor een pitbull) en irrationele emoties (voor een poedel). Een ander is dat tussen zogenaamde 'factive' en 'epistemic emotions'. Dit onderscheid dient als alternatief voor wat ook wel naar de toekomst en naar het verleden kijkende emoties worden genoemd ('forward-looking and backward-looking emotions'). Gordon (1987) heeft opgemerkt dat dit laatste onderscheid niet klopt. Men kan bijvoorbeeld ook boos zijn over iets waarvan men zeker weet dat het zal gaan gebeuren. De rationele kern van het onderscheid is volgens Gordon gelegen in emoties die betrekking hebben op wat men zeker weet ('factive emotions') en emoties die betrekking hebben op wat men niet zeker weet ('epistemic emotions'). Een voorbeeld kan verduidelijken wat hiermee bedoeld wordt. Twee boeren weten dat het schadelijk is voor hun oogst wanneer het morgen zal gaan regenen. Ze horen op het weerbericht dat het inderdaad zal gaan regenen. Daarop kunnen ze reageren met een 'factive emotion' zoals ergernis, boosheid of woede. Stel nu dat er op het weerbericht gezegd wordt dat de kans op regen fifty-fifty is. Ze weten dus niet wat er zal gebeuren. Hierop kunnen ze alleen met een 'epistemic emotion' reageren. Beide boeren beschikken over dezelfde informatie. De ene boer is bang dat het morgen zal gaan regenen en neemt daarom voorbereidingsmaatregelen. De andere boer hoopt echter dat het morgen niet zal gaan regenen en laat alles op zijn beloop. Het voorbeeld moet twee dingen duidelijk maken. Ten eerste is het onderscheid tussen op zekerheid en op onzekerheid gebaseerde emoties conceptueel van aard. Iemand die zegt 'ik weet dat het morgen gaat regenen en daarom hoop ik dat het zal gaan regenen' weet niet wat hij zegt, net als degene die zegt 'ik weet niet of het morgen zal gaan regenen en daarom ben ik boos dat het morgen zal gaan regenen'. Waarop hij boos kan zijn is op het feit dat hij niet weet of het zal gaan regenen, maar dan is hij boos op iets wat hij zeker weet, namelijk dat hij niet weet of het zal gaan regenen. Ten tweede laat het voorbeeld zien dat emoties gepaard gaan met verschillende soorten handelingen: als men bang is dat het zal gaan regenen doet of laat men andere dingen dan wanneer men hoopt dat het niet zal gaan regenen.

Een bijzonder duidelijk voorbeeld van het verwarren van conceptueel en empirisch onderzoek is het examenonderzoek van Lazarus, dat hij in verschillende publikaties

aanhaalt om te laten zien hoe belangrijk het is om het stressproces te onderzoeken. In dit onderzoek werden studenten gevraagd naar hun emoties, hun copinggedrag en het zoeken naar ondersteuning op drie momenten van het 'examenproces': voor hun examen, na het examen maar voor het bekend worden van de examenuitslagen, en na het bekend worden daarvan. De 'empirische' resultaten zagen er als volgt uit. Voor het examen wogen hoop, zorg en angst zwaarder, na de uitslag blijheid, opluchting, walging en teleurstelling terwijl in de tussenfase alle emoties aanwezig waren. Het eerste wat opvalt is dat Lazarus, die zo'n moeite heeft met een 'objectieve' werkelijkheid, hier geen enkele moeite heeft met een 'objectieve' fasering van het examenproces. Het is niet zo dat in dit geval 'subjectieve en objectieve' definities toevalligerwijs hetzelfde zijn. Iemand die begrijpt wat een examen is, weet ook dat zoiets voorbereid moet worden en dat men daarna op de uitslag moet wachten. We weten met andere woorden wat het betekent om een examen te moeten doen. Hieruit volgt ten tweede dat we, omdat we dit begrijpen, ook weten dat we alleen vóór de uitslag op goede resultaten kunnen hopen, niet daarna. Lazarus had zich dus de moeite van zijn empirisch onderzoek kunnen besparen. Voor het examen overwegen de 'epistemic emotions' en na de uitslag de 'factive emotions', maar dat is het logische gevolg van de aangebrachte fasering. Natuurlijk hoopt men voor een examen dat men het goed zal doen of is men bang dat men het slecht zal doen. Onzekerheid is immers het kenmerk van deze fase. En natuurlijk is men na de uitslag blij of teleurgesteld, want dan heeft men zekerheid over hoe men het gedaan heeft. Is het conceptueel mogelijk dat studenten voor het examen teleurgesteld waren in hun resultaten en na de uitslag hoopten op een goede uitslag? Hopen kun je alleen voor en teleurgesteld zijn kun je alleen na een examen. Voor de getrokken conclusie: 'These shifts in emotions reflect changes in the *meaning* of the person-environment relationship as that relationship shifted throughout the examination process.' (Lazarus & Folkman 1984:295) heeft men dit onderzoek niet nodig, want dit zijn geen empirische, maar conceptuele waarheden (of trusmen). In deze zin valt het nog mee dat niet tot de empirische onderzoeksresultaten is gerekend dat vooral de mensen met een goed cijfer blij waren en de mensen met een slecht cijfer teleurgesteld. Hetzelfde geldt voor de coping- en ondersteuningsuitkomsten. Voor het examen overweegt 'problem focused coping' ('presumably in the service of studying for the exam') en in de tussenfase 'emotion focused coping' in de vorm van afstand nemen ('That strategies for distancing peaked during the second stage makes sense to us [sic]; nothing more could be done to change the outcome of the exam and because grades had not yet been announced, the students did not yet know how they had done'). Ja, wat moet men anders? Zo wordt ook voor het examen vooral ondersteuning gezocht in informatie en na het examen emotionele ondersteuning. Dat ligt nogal voor de hand: wie gaat er nu na zijn examen informatie zoeken? Dit soort 'quasi-empirisch' onderzoek is overbodig, omdat de relatie tussen 'appraisal' en emotie geen externe, causale, maar een interne, conceptuele relatie is.

Dit soort conceptuele waarheden of interne relaties liggen ook ten grondslag aan het stressonderzoek in zijn algemeenheid. Laten we nogmaals stress definiëren als een

toestand van angst die veroorzaakt wordt door als bedreigend ervaren gebeurtenissen (subjectieve stressoren) en die leidt tot strain, dat wil zeggen tot reacties op fysiologisch, gevoels- en gedragsniveau. Voor het meten van stressoren, stress en strain worden instrumenten ontwikkeld. Dat lijkt erg op het volgende: 'vindt U honden bedreigend?' (subjectieve stressor), 'heeft U last van angst?' (stress) en 'heeft U zweethanden, voelt U zich opgewonden en heeft U de neiging om weg te lopen?' (strain). Natuurlijk vindt men op deze manier correlaties, die dingen horen immers bij elkaar. Wanneer iemand iets bedreigend vindt, is hij daar bang voor. Wanneer men iemand op twee manieren hetzelfde vraagt, krijgt men op twee manieren hetzelfde antwoord. En wanneer iemand bang is, gaat dat gepaard met de daarvoor karakteristieke lichamelijke gevoelens, typerende expressievormen en handelingsimpulsen. Het is dus onjuist om subjectieve stressoren 'proximate causes' te noemen. Een oordeel is geen oorzaak van een emotie, maar een aspect van de definitie of betekenis ervan. Het moeten is vergelijkbaar met dat van een vrijgezel die ongetrouwd moet zijn. De relatie is intern: zonder zo'n oordeel bestaat die emotie niet (als men getrouwd is, is men geen vrijgezel). En het is nogal logisch dat 'proximate causes' betere voorspellers zijn: natuurlijk is er een correlatie te vinden tussen een hond bedreigend vinden, bang zijn voor een hond en willen vluchten. Daarmee heeft men geen empirische ontdekking gedaan, maar iets verteld wat we allang weten, omdat we begrijpen wat angst is. Zijn de 'objectieve' stressoren dan de oorzaak? Om bij ons eerder gegeven voorbeeld te blijven: als dat een pitbull is wel. Dit is dan geen subjectieve, 'proximate cause' (de subjectief als bedreigend ervaren hond) en ook geen objectieve, 'distal cause' (de hond zoals die werkelijk is), maar gewoon de oorzaak. En als het een poedel is, dan is de hond geen oorzaak van de angst, alhoewel er zonder poedel natuurlijk geen sprake van angst zou zijn geweest.

De psychologische omgeving

De aanleiding voor de introductie van het onderscheid tussen een objectieve en een psychologische omgeving is, zoals eerder al gezegd, gelegen in het feit dat wat voor de een een stressbaan is, voor de ander een uitdagende baan kan zijn. Hieruit wordt geconcludeerd dat we niet overspannen worden van ons werk zoals het objectief is, maar van ons werk zoals dat subjectief door ons waargenomen, ervaren en beoordeeld wordt: onze subjectieve of psychologische omgeving. Dit heeft weer tot gevolg dat we van het werk zelf, onafhankelijk van de individuele persoon die het uitvoert, niet kunnen zeggen of het bedreigend of uitdagend, moeilijk of makkelijk, zwaar of licht is. In stresstermen komt dit onderscheid overeen met dat tussen objectieve en subjectieve stressoren. Waar we normaal dus spreken over personen en hun omgevingen en de relaties daartussen, wordt er nu gesproken over personen enerzijds en objectieve omgevingen anderzijds. Tussen die twee zit hun subjectieve omgeving: de – objectieve – omgeving zoals we die – subjectief – waarnemen, ervaren en/of beoordelen. Nu is dit letterlijk genomen onzin. Waarnemen en beoordelen doen we dingen in onze omgeving. Wanneer iemand ons nu vraagt in welke omgeving bevindt zich wat we

waarnemen en beoordelen, in onze objectieve of subjectieve omgeving, dan weten we niet wat zo iemand bedoelt. Dingen in onze subjectieve omgeving waarnemen en beoordelen is niet iets wat we toevallig niet kunnen, maar onzin. Dan is het ook onzin om te zeggen dat we dingen in onze objectieve omgeving waarnemen en beoordelen. We nemen ze gewoon in onze omgeving waar. Hetzelfde geldt voor het door de Michigan onderzoekers gemaakte onderscheid tussen objectieve en subjectieve personen. Wanneer ik iets waarneem, dan is het onzin om aan mij te vragen of het mijn objectieve of subjectieve persoon was die waarnam.

Aan het onderscheid ligt een juiste intuïtie ten grondslag. Ten eerste nemen wij dingen in onze omgeving waar en beschrijven en beoordelen ze met behulp van begrippen of conceptuele kaders. Dat betekent dat ik mij kan vergissen in wat ik waarneem, beschrijf en beoordeel. En wij kunnen daarbij gebruikmaken van verschillende conceptuele kaders. We vergissen ons dan niet, maar zien, beschrijven en beoordelen dan verschillende dingen, bijvoorbeeld afkeuringswaardige afgunst of gerechtvaardigde verontwaardiging. In beide gevallen heeft dat gevolgen voor wat we doen. Wanneer twee personen echter verschillende conceptuele kaders gebruiken, hebben ze niet twee verschillende subjectieve omgevingen, maar beschrijven en beoordelen ze hun omgeving op een andere manier. En wanneer de een zich vergist en de ander niet, dan is het niet zo dat de objectieve en subjectieve omgeving bij de een verschillen, terwijl die bij de ander samenvallen, maar ziet de een niet of verkeerd wat zich in zijn omgeving bevindt (of wat daar gebeurt, enzovoort). Ten tweede kunnen dezelfde dingen of gebeurtenissen voor verschillende personen een verschillende persoonlijke betekenis hebben. Dat komt niet door een verschil in conceptuele kaders, maar door een verschil in context en persoonlijke omstandigheden. Daarom kan dezelfde gebeurtenis voor de een een uitdaging en voor de ander een bedreiging zijn en kan dezelfde sonate voor de een makkelijk en voor de ander moeilijk zijn. Dat veronderstelt echter dat we diezelfde gebeurtenis of sonate onafhankelijk van de persoonlijke betekenis ervan kunnen karakteriseren, bijvoorbeeld als een bedreigende gebeurtenis of als een moeilijke sonate. Of een sonate moeilijk is, is niet afhankelijk van mijn beoordeling ervan. En zelfs of een sonate moeilijk is voor mij, is niet afhankelijk van mijn interpretatie. Mijn leraar kan dat bijvoorbeeld beter bepalen dan ik. Wel is het natuurlijk zo dat wanneer ik een sonate als (te) moeilijk voor mij interpreteer, dat gevoelens bij mij zal oproepen, of ik mij nu vergis of niet. Die gevoelens worden dan niet veroorzaakt door een 'subjectieve sonate' of door de 'sonate zoals die door mij geïnterpreteerd wordt', maar door de sonate wanneer die inderdaad te moeilijk is of door mijn verkeerde beoordeling wanneer dat niet het geval is. Een ander voorbeeld ziet er als volgt uit. Stel dat twee broers het bedroefde gezicht van hun zus zien. Voor de een is dit een bron van irritatie en voor de ander een bron van sympathie. De broers reageren dan niet op verschillende subjectieve omgevingen, maar ze reageren verschillend op hetzelfde bedroefde gezicht. Stel nu dat de ene broer de droefheid wel opmerkt en de andere niet. Dan reageert de een niet op een objectieve en de ander op een subjectieve omgeving, maar de een ziet iets wat de ander niet ziet. Het gezicht wordt

immers niet bedroefd doordat het als zodanig wordt waargenomen, ervaren en geïnterpreteerd. De droefheid ervan is een kenmerk van het gezicht, onafhankelijk van onze waarneming, enzovoort, ervan. Het waarnemen ervan is daarentegen een kenmerk van ons en afhankelijk van ons waarnemingsvermogen of onze opmerkzaamheid.

De intuïties die aan de introductie van het onderscheid tussen objectieve en subjectieve omgevingen (of stressoren) ten grondslag liggen is dus juist. Die intuïties waren: wij kunnen ons in onze waarnemingen vergissen, wij kunnen verschillende conceptuele kaders gebruiken bij onze waarnemingen en wij kunnen algemene en persoonlijke betekenissen beschrijven. Door de verabsolutering van deze aanleidingen krijgen we ineens echter twee soorten omgevingen en daarmee halen we ons allerlei moeilijkheden op de hals. In deel II hebben we gezien hoe dit leidt tot een absoluut contrast tussen de wereld zoals die werkelijk is ('Reality') en de wereld zoals die aan ons verschijnt ('Appearance') en welke misverstanden hierdoor opgeroepen worden. In de stressliteratuur leidt de introductie van subjectieve en objectieve omgevingen of stressoren tot vergelijkbare misverstanden: we zouden 1. geen directe toegang hebben tot de objectieve omgeving omdat tussen ons en die omgeving een 'sluier' zit in de vorm van een beoordeling. De objectieve omgeving zou 2. causaal irrelevant zijn (daar worden we immers niet overspannen van). Of de objectieve omgeving zou 3. alleen door experts, liefst wetenschappers, beschreven kunnen worden (alsof wij ons werk niet zouden kunnen beschrijven). Al deze problemen verdwijnen, althans in deze vorm, wanneer we de verleiding kunnen weerstaan om de aanleidingen en intuïties zoals ik die eerder heb omschreven te transformeren in een onderscheid tussen objectieve en subjectieve omgevingen. Dan blijkt 1. dat het probleem van de toegang tot de objectieve wereld zich in deze vorm niet voordoet. Wanneer we van zinvolle begrippen gebruikmaken kunnen we dingen in de wereld beschrijven en toetsen of die beschrijvingen juist zijn. We beschrijven dan geen objectieve of subjectieve dingen, maar gewoon dingen in de wereld, en soms doen we dat verkeerd. We weten dat we dat wel eens verkeerd doen weten we, omdat we ook weten hoe we verkeerde beschrijvingen kunnen corrigeren. Als die correctiemogelijkheden niet bestonden, zouden we ook geen onderscheid kunnen maken tussen juiste en verkeerde beschrijvingen. Wanneer we het begrip 'subjectieve' of 'psychologische' omgeving laten vallen, dan bestaat het probleem van de 'objectieve' omgeving er ook niet meer. Er bestaat alleen maar een omgeving, die op verschillende manieren beschreven kan worden, afhankelijk van de begrippen die daarvoor gebruikt worden. Dat betekent dat 2. het onderscheid tussen 'proximate causes' (de subjectieve omgeving) en 'distal causes' (het werk zoals het werkelijk is) in deze toepassing verdwijnt. We hebben al gezien dat de subjectieve omgeving als oorzaak van stress een tautologie is: een hond bedreigend vinden (subjectieve omgeving/stressor) is hetzelfde als bang zijn voor een hond (stress). Wanneer die hond bedreigend is (het is een pitbull) dan is die hond de oorzaak van het gevoel van angst. En wanneer het werk veel stressoren bevat, is het de oorzaak van gevoelens van stress. Als we dit onderscheid willen toepassen op dit geval, dan is het

werk een 'proximate cause'. En de 'distal causes' vinden we door antwoord te geven op de vraag: 'waarom bevat dit werk zo veel stressoren?' Ten slotte is het 3. niet zo dat het werk zoals het 'objectief' is alleen maar door de wetenschap achterhaald en beschreven kan worden. Wel is het zo dat de wetenschap in het algemeen haar objecten, in dit geval het werk, met andere begrippen beschrijft dan de begrippen die daarvoor in het alledaagse leven gebruikt worden. Dit is een probleem wanneer we voor het verkrijgen van informatie over dat werk afhankelijk zijn van de informatie die de mensen die dat werk uitvoeren ons willen geven. Het probleem is niet dat deze mensen hun werk niet op juiste wijze kunnen beschrijven. Het probleem is dat ze dat vanuit een ander gezichtspunt en met andere conceptuele kaders kunnen doen. Dit probleem van dataconstructie vormt een van de onderwerpen van hoofdstuk 23.

Objectief en subjectief

Het onderscheid tussen objectieve en subjectieve omgevingen of stressoren berust op een misverstand over de betekenis van de begrippen objectief en subjectief. Of beter: op een misverstand over en het niet uit elkaar kunnen houden van de verschillende betekenissen die deze begrippen kunnen hebben. Dit kan ertoe leiden dat onderzoekers alleen het werk zoals het subjectief ervaren wordt, relevant vinden (Lazarus bijvoorbeeld) of de empirische relaties tussen objectieve en subjectieve omgevingen gaan onderzoeken (in de Michigan benadering bijvoorbeeld). Het kan er ook toe leiden dat het verdedigen van een benadering die zich richt op het werk zelf als directe oorzaak van stress, op verkeerde argumenten wordt gebaseerd en daardoor uitermate kwetsbaar wordt. Frese en Zapf (1988) hebben zich in een artikel getiteld '*Methodological issues in the study of work stress: objective vs subjective measurement of work stress and the question of longitudinal studies*' ten doel gesteld dit onderscheid tussen objectief en subjectief op te helderen. Dit artikel vormt in wat volgt de basis voor een tekst-kritische opheldering van mijn kant. Frese en Zapf starten hun artikel met een pleidooi voor het bestuderen van het werk zelf in stressonderzoek: 'The driving forces behind using "objective" conceptualizations and measures in stress research are threefold: practical, theoretical and methodological' (Frese & Zapf 1988:376; alle citaten voortaan uit dit artikel). De praktische reden ligt voor de hand. Wanneer we niets over het werk zelf weten, kunnen we het immers ook niet herontwerpen: 'If stress were idiosyncratic and just related to an individual's perception or cognitive appraisals, it would not make sense to redesign working conditions; the only sensible approach would be to change the individual' (376). Voor een subjectivist als Lazarus of voor dispositionalisten is dit juist iets wat nog steeds bewezen moet worden en dus niet erg overtuigend. Voor Lazarus is stress immers een idiosyncratisch verschijnsel en daarom hebben op het werk gerichte interventies volgens hem geen enkele zin, of, voorzichtiger geformuleerd, wordt de praktische waarde daarvan grovelijk overschat (zie Lazarus 1995). De dispositionalisten menen aangetoond te hebben dat het werk zelf geen causaal relevante rol speelt. De theoretische reden verwijst naar de psychologische handelingstheorie

(of handelingsregulatietheorie) als een weliswaar cognitieve, maar niet constructivistische vorm van psychologie: 'Given such an action theory approach, objective conceptualizations and measures have again received an important theoretical status in industrial psychology' (377). Ik heb eerder laten zien dat in deze benadering objectieve instrumenten inderdaad een centrale rol spelen, maar dat de theoretische onderbouwing ervan erg discutabel is. De methodologische reden, ten slotte, verwijst naar het probleem van triviale correlaties tussen subjectieve maten van stress en gezondheidsklachten 'either because of method variance or because there is an overlap between the items in terms of content. Only objective measures lead the way out of this triviality trap' (377). Ook op deze, wat mij betreft, interne of conceptuele relatie tussen subjectieve stressoren, stress en strain ben ik eerder ingegaan. Daarom hebben we inderdaad informatie over het werk zelf nodig. De vraag is echter wat we nu precies onder 'objectieve maten' van het werk moeten verstaan.

Men zou kunnen zeggen dat Frese en Zapf in 1988 het antwoord probeerden te formuleren op het dilemma dat Frese en Semmer in 1987 constateerden in het eerder door mij aangehaalde citaat. Hun conclusie is dan ook dat 'there are good reasons to concentrate on the objective side of work stress. However, it is not yet quite clear what is meant by 'objective' or 'subjective' in the stress field. Indeed, we think that there is some muddled thinking going on in this area' (377). Frese en Zapf willen hierin helderheid verschaffen en constateren drie verschillende manieren waarop de begrippen objectief en subjectief in de stressliteratuur gebruikt worden. Slechts een daarvan vinden ze bruikbaar.

De eerste manier waarop het onderscheid gebruikt wordt, wordt door hen als volgt omschreven:

> Objective can be used to mean material objects and processes in the world, irrespective of psychological processes. Correspondingly, subjective means that psychological processes are involved ... We find this concept of subjective and objective of little use, because it defines psychological processes to be purely subjective and does not allow the conceptualization of psychological stressors as objective (377).

Wanneer Frese en Zapf bedoelen dat psychologische processen, omdat ze niet materieel zijn ook niet objectief kunnen zijn, hebben ze natuurlijk gelijk. Het onderscheid heeft echter wel degelijk een rationele kern. Wanneer ze bedoelen dat we over psychologische processen, omdat ze subjectief zijn in bovenstaande zin, geen objectieve uitspraken kunnen doen, dan hebben ze ongelijk. Ze verwarren dan een ontologische uitspraak over wat voor 'dingen' er zijn, met een epistemologische uitspraak over wat we over die 'dingen' kunnen zeggen. Het meest opvallende uit deze definitie is echter de beperking van hetgeen er bestaat tot objectieve, materiële processen en subjectieve, psychologische processen. Datgene waar het ons om gaat, het werk, komt in dit onderscheid niet voor: ons werk is materieel noch psychologisch. Het onderscheid

tussen materiële en psychische dingen en processen is een ontologisch onderscheid (als antwoord op de vraag: 'wat voor dingen bestaan er?'). Als zodanig zal ik laten zien:

1. dat het onderscheid een kern van waarheid bevat: materiële en psychische processen zijn inderdaad niet hetzelfde;
2. dat het onderscheid onvolledig is: naast materiële en psychische dingen bestaan er ook sociale dingen, ons werk bijvoorbeeld;
3. dat we op deze laatste ontologische onderverdeling van reëel bestaande dingen nu niet meer het onderscheid objectief en subjectief kunnen toepassen: als materiële processen objectief en psychische processen subjectief zijn, wat zijn sociale processen dan?
4. dat deze laatste onderverdeling precies is wat we nodig hebben voor 'objectieve' conceptualisaties en meetinstrumenten;
5. dat we dan echter moeten ophouden deze conceptualisaties en metingen 'objectief' te noemen: we meten geen 'objectieve' stressoren, maar gewoon het werk wat mensen moeten doen; zo'n benadering is geen 'objectieve' benadering, maar een op het werk gerichte benadering en het werk vormt een van de sociale oorzaken van stress.

Dingen zijn in de bovenstaande definitie objectief omdat ze, in tegenstelling tot mensen, geen subjectiviteit bezitten. Ze hebben bijvoorbeeld geen gevoelens en gedachten. Dit is een nuttig en veel gebruikt onderscheid, alhoewel daar een aantal kanttekeningen bij geplaatst kunnen worden. Hiermee wordt echter niet geïmpliceerd dat subjectiviteit niet objectief zou zijn in de betekenis van: reëel bestaand. Integendeel, objectiviteit en subjectiviteit zijn kenmerken van dingen die allebei reëel zijn en in die zin objectief bestaan. Dat betekent vervolgens dat we over beide dingen ook objectieve uitspraken kunnen doen. Subjectieve dingen bestaan dus 'echt' en zijn in die zin objectief. We kunnen daarover uitspraken doen die waar zijn en in die zin objectief zijn. Mijn probleem met dit onderscheid is niet zozeer dat het onjuist is (mensen verschillen werkelijk van dingen en materiële processen zijn werkelijk anders dan psychische processen), maar dat het niet uitputtend is. Mijn werk, werkgevers, organisaties en een huwelijk zijn allemaal dingen die immaterieel zijn. We meten de grootte van een organisatie niet in vierkante meters. En tegelijkertijd bezitten ze geen subjectiviteit: ze bezitten geen bewustzijn, geen intentionaliteit, geen gevoelens, ze kunnen niet denken, enzovoort. Handelingen (of intentionele gedragingen) vooronderstellen logisch of conceptueel zowel sociale structuren als psychische structuren. Trouwen kan men alleen als de sociale institutie van het huwelijk bestaat. Met behulp daarvan bepalen we ook wanneer een handeling een trouwhandeling is. We kennen dan de sociale betekenis van die handeling. We weten echter nog niets over de persoonlijke betekenis: de intentie waarmee de desbetreffende persoon de trouwhandeling uitvoert: doet die dat uit liefde, voor het geld, omdat het zo hoort? Naast objectieve en subjectieve dingen bestaan er dus ook nog sociale dingen. Daarom is het beter om te spreken van de natuurlijke, de sociale en de psychische wereld. Dit zijn (bijvoorbeeld in de opvatting van Bhaskar, Castoriadis en Luhmann) emergente,

niet tot elkaar reduceerbare, werelden of systemen die de voorwaarde vormen voor een niet-conventioneel onderscheid tussen natuurwetenschap, sociologie en psychologie. Dit onderscheid is niet-conventioneel omdat het berust op een reëel verschil in de dingen die door deze wetenschappen onderzocht worden.

Voor deze opvattingen zijn verschillende alternatieven mogelijk. De eerste is de opvatting dat er alleen maar materiële dingen bestaan. Men is dan een reductionist die van mening is dat de sociologie en de psychologie op den duur tot – de taal van – natuurwetenschap gereduceerd kunnen worden. De tweede opvatting is dat er twee dingen bestaan. Wanneer men zegt dat dat objecten en subjecten zijn of objectiviteit en subjectiviteit, dan is men een psychologisch empiricist/constructivist: de sociale wereld (iemands werk bijvoorbeeld) is dan niets anders dan iemands psychische constructie. Het werk zelf is dan zoiets als een Kantiaans 'Ding an sich': het zal wel bestaan, maar we kunnen er niets over zeggen, want het is voor ons alleen maar in onze subjectieve ervaring ervan toegankelijk. In de filosofie leidt dit tot de bekende epistemologische onzekerheden van de rationalisten (Descartes) en de empiricisten (Hume). In onze ervaring komen we immers noch de buitenwereld, noch onszelf tegen. En wanneer men zegt dat er alleen materiële en sociale dingen bestaan, dan is men een sociologisch constructivist. Ons bewustzijn, onze vaardigheden, gevoelens en emoties zijn allemaal sociale constructies. Het juiste inzicht dat wij onderscheidingen en begrippen nodig hebben om psychische dingen te beschrijven (net zoals we ze nodig hebben om sociale en natuurlijke dingen te beschrijven) wordt dan gebruikt voor de onjuiste conclusie dat die dingen niet echt bestaan, maar sociale constructies zijn.

Toegepast op de psychologie betekent dit dat die aan twee reductionistische gevaren blootstaat. Aan de ene kant dreigt de psychologie tot biologie gereduceerd te worden. Aan de andere kant dreigt de psychologie tot sociologie gereduceerd te worden. In de sociologie neemt het reductionisme de vorm van methodologisch individualisme aan. Wij denken wel dat organisaties echt bestaan, maar in werkelijkheid zijn het niets anders dan intentionele handelingen van personen en kunnen zij daartoe gereduceerd worden. Afgezien van het feit dat de deur dan naar verdere reductie is opengezet (van intentionele handelingen naar de psychische oorzaken ervan, van psychische oorzaken naar biologische, enzovoort) wordt op deze manier uit een juist inzicht, namelijk dat organisaties niet bestaan zonder die handelingen, de onjuiste conclusie getrokken dat organisaties niets anders zijn dan handelingen.

Dit alles betekent dat we het onderscheid tussen objectiviteit en subjectiviteit in de ontologische betekenis ervan niet meer kunnen toepassen; er zijn ontologisch gesproken immers minstens drie dingen. Dat zijn ten eerste natuurlijke dingen, die onafhankelijk van ons bestaan. Dat zijn bijvoorbeeld de dingen op aarde voordat wij er waren. En het zijn de natuurlijke aspecten van bijvoorbeeld onze gebruiksvoorwerpen. We noemen dit de natuurlijke wereld. Dit is een betekenisloze wereld, dat wil zeggen een wereld die alleen door ons betekenis kan verkrijgen. Vervolgens zijn er dingen die alleen maar bestaan omdat wij er zijn. Als wij er niet waren, dan bestonden

er geen huwelijken, organisaties, geld, kunstwerken, enzovoort. Dit noemen we de sociale wereld en die is van ons. Ze vormt de voorwaarde voor en is niet hetzelfde als het bestaan van een derde wereld, de wereld van mij, van de dingen die er zijn omdat ik er ben. Dit is mijn bewustzijn, psyche, subjectiviteit of intentionaliteit. Een machine behoort als materieel object tot de natuurlijke wereld en als machine tot de sociale wereld. Ons lichaam kan vanuit alle drie de gezichtspunten bestudeerd worden.

Alledrie de werelden bestaan even echt en zijn dus in deze betekenis van het woord even objectief. Ze vormen de voorwaarde voor drie verschillende wetenschappen: de natuurwetenschappen, de sociale wetenschappen en de psychologie. En ze zijn van elkaar afhankelijk. De sociale en de psychische wereld veronderstellen elkaar en zijn beide onmogelijk zonder de natuurlijke wereld. Wij zijn, zoals Harré dat noemt, tegelijkertijd belichaamde, sociale en persoonlijke wezens. Wanneer er in de psychologie onderscheid gemaakt wordt tussen objectieve en subjectieve benaderingen, dan is dat een verwarrende manier om te zeggen dat er verschil bestaat tussen benaderingen die het werk bestuderen ('objectief') en benaderingen die degenen die dat werk uitvoeren, bestuderen ('subjectief'). Het zou beter en minder verwarrend zijn om te zegen dat alledrie de werelden een rol spelen in het stressonderzoek. De biologie bestudeert ons lichaam en de biologische (en biochemische) oorzaken van stress. De sociologie bestudeert het werk als een van de sociale oorzaken van stress. En de psychologie bestudeert onze psyche en de psychische oorzaken van stress. Het onderscheid tussen objectieve als materiële en subjectieve als immateriële dingen is dus niet onbruikbaar omdat psychische processen op deze wijze niet als objectief geconceptualiseerd kunnen worden, maar omdat de sociale wereld van het werk in dit onderscheid niet voorkomt. Voegen we die wel toe, dan wordt het onderscheid tussen objectief en subjectief in deze betekenis onbruikbaar.

De tweede betekenis van het onderscheid tussen objectief en subjectief wordt door Frese en Zapf als volgt omschreven:

> The second use of objective is in the sense of being real, being part of reality. Correspondingly, subjective means illusory or unreal. This is an overinclusive conception of objective. Stress-perceptions that are essentially illusory seldom appear in the work sphere; therefore, this concept would not allow many differentiations between objective and subjective in our area (377).

Ik zal eerst ingaan op het onderscheid zelf en vervolgens op het al of niet illusoire karakter van 'stresswaarnemingen'. Aan deze betekenis van het onderscheid tussen objectief en subjectief ligt een ontologische vraag in een epistemologische toonsoort ten grondslag. De ontologische vraag gaat over wat wel en wat niet bestaat en dus illusie is. In deze betekenis kunnen we ons bijvoorbeeld afvragen of er naast materile, sociale en psychische dingen nog andere dingen bestaan, spirituele dingen bijvoorbeeld, zoals spoken of chakra's of goden: bestaan die alleen maar als illusies in ons hoofd of bestaan ze echt? Dit is niet de betekenis die in het citaat van Frese en Zapf bedoeld

wordt. In de epistemologische toonsoort verwijst het onderscheid naar de vraag hoe we erachter komen of wat we bijvoorbeeld over ons werk denken, ook echt waar is. We transponeren dan (ontologische) objectiviteit als kenmerk van dingen (ze bestaan echt en ze zien er zó uit) naar (epistemologische) objectiviteit als kenmerk van onze uitspraken en kennis over die dingen. Het kennende subject en het gekende object staan dan tegenover elkaar. Dat dit geen ontologisch onderscheid is, blijkt al uit het feit dat ook subjecten object van kennis kunnen zijn, waarover we in de epistemologische betekenis van het woord objectieve kennis kunnen verkrijgen. Het gaat dus over de reële mogelijkheid dat we ons vergissen wanneer we denken iets waar te nemen, iets te beschrijven of naar iets te verwijzen. Objectiviteit in deze betekenis is dus geen kenmerk van dingen in de wereld, maar van onze uitspraken over wat we in de wereld zien en waarnaar we in de wereld verwijzen.

Het gaat hier dus om de waarheid van empirische uitspraken over de wereld en de mogelijkheid dat we ons hierbij kunnen vergissen, dat we verkeerd kunnen waarnemen, beschrijven en verwijzen. Dit is een zinvol en belangrijk onderscheid, zowel in ons dagelijks leven als in de wetenschap. Dit soort vergissingen zijn, net als correcte waarnemingen, beschrijvingen en verwijzingen, reële gebeurtenissen die natuurlijke, sociale en psychische oorzaken kunnen hebben, die door de betreffende wetenschappen bestudeerd worden. Waarnemingen, beschrijvingen en verwijzingen veronderstellen het onderscheid tussen waarneming en wat waargenomen wordt, beschrijving en wat beschreven wordt, en verwijzing en waarnaar verwezen wordt. Dit onderscheid maakt correcte en incorrecte waarnemingen, beschrijvingen en verwijzingen mogelijk. We noemen ze objectief wanneer we zeker weten dat ze correct zijn en subjectief wanneer we dat niet zeker weten of zeker weten dat ze niet correct zijn. In de wetenschap bestaan er aparte procedures die doorlopen moeten worden voordat waarnemingen, beschrijvingen en verwijzingen de status van objectief in de betekenis van empirisch juist krijgen.

Nu doet zich hier een probleem voor. We hebben namelijk gezien dat we in onze waarnemingen, beschrijvingen en verwijzingen gebruikmaken van begrippen en niet-empirische uitspraken. Voor Kant waren dat synthetische a priori-uitspraken. Voor de logisch positivisten waren dat analytische uitspraken en voor Wittgenstein waren dat grammaticale of conceptuele uitspraken. Wanneer we Wittgenstein volgen betekent dit dat al onze empirische kennis het gebruik veronderstelt van begrippen of conceptuele kaders die de voorwaarde vormen voor empirische uitspraken, maar zelf niet empirisch zijn en ook niet subjectgebonden. In deze zin moeten we onderscheid maken tussen conceptuele en empirische waarheden en analoog daaraan tussen conceptuele (of semantische of linguïstische) en empirische objectiviteit en tussen een conceptueel onderzoek en een empirisch onderzoek. Het resultaat van een conceptuele analyse is het ophelderen van conceptuele verwarringen. Na zo'n analyse beschikken we over zinvolle begrippen die we kunnen gebruiken om uitspraken te doen over dingen in de wereld. Alhoewel een dergelijke conceptuele analyse gaat over de wijze waarop begrippen gebruikt worden, moet het niet verward worden met een sociolo-

gische analyse: Wittgenstein was geen socioloog, maar filosoof. Zijn doel was niet het ontwerpen van theorieën, maar het onderzoeken van de betekenis van begrippen. Zo'n onderzoek is gericht op een helder overzicht van de wijze waarop begrippen gebruikt worden. Het resulteert negatief geformuleerd in het verwijderen van onbruikbare begrippen en positief geformuleerd houden we dan bruikbare begrippen over. Bruikbare begrippen zijn begrippen die we kunnen gebruiken om dingen in de natuurlijke, sociale en psychische wereld te beschrijven en om theorieën te formuleren waarmee we die dingen verklaren. Natuurlijk kunnen mensen hun werk beschrijven, alhoewel vergissingen mogelijk zijn. We zullen echter nog zien dat een groot probleem gelegen is in het verschil tussen de conceptuele kaders die zij daarbij gebruiken en de conceptuele kaders die wij, wetenschappers, ontworpen hebben om hun werk te beschrijven.

Met dit in ons achterhoofd kunnen we nu nader ingaan op de vraag of 'stresspercepties wezenlijk illusoir en niet-reëel en daarom subjectief zijn'. Met stresspercepties kan bedoeld worden: de waarneming van onze eigen stress. Ook kan ermee bedoeld worden: de waarneming van het stresskarakter van ons werk. Wanneer Frese en Zapf bedoelen dat het waarnemen van de eigen stressgevoelens of gevoelens van emotionele spanning niet noodzakelijkerwijs illusoir is, dan is dat verwarrend. Ze zijn inderdaad niet noodzakelijkerwijs illusoir, maar dat komt niet omdat we onze stressgevoelens zo goed kunnen waarnemen, maar omdat het geen waarnemingen zijn. Zoals we eerder gezien hebben bestaat er verschil tussen de uitspraak 'hij is emotioneel gespannen' en de uitspraak 'ik ben emotioneel gespannen'. In het eerste geval gaat het om een op waarnemingen gebaseerde, empirische uitspraak: ik zie aan de wijze waarop hij zich gedraagt en hoe hij eruit ziet dat hij emotioneel gespannen is. Van zo'n uitspraak kan ik zeker zijn. Ik kan mij echter ook vergissen of twijfelen. In het tweede geval is dit alles niet mogelijk. Wanneer ik zeg dat ik emotioneel gespannen ben, dan is dat hetzelfde als zeggen dat ik me emotioneel gespannen voel. Mijn eigen gevoelens neem ik, in tegenstelling tot de gevoelens van anderen, niet waar. Ik heb ze en geef daar uiting aan door te zeggen dat ik emotioneel gespannen ben. Zo'n uiting is geen beschrijving van emotionele spanningen die als een soort 'private objecten' in mij zitten en door mij waargenomen kunnen worden. De termen zekerheid, vergissing en twijfel zijn hierop niet van toepassing in dezelfde vorm waarin ze wel van toepassing zijn op op waarnemingen gebaseerde, empirische uitspraken. Wat wel mogelijk is, is dat ik mij niet bewust ben van mijn emotionele spanningen en dat ik me daar bewust van wordt doordat anderen mij wijzen op mijn gedragingen of doordat ikzelf aandacht besteed aan signalen in deze richting. Wanneer iemand dus zegt dat hij emotioneel gespannen is of emotionele spanningen voelt, dan kan dat niet illusoir zijn. Natuurlijk kan hij zeggen dat hij gespannen is, terwijl hij dat in werkelijkheid niet is. De uiting is dan echter niet illusoir of op een vergissing gebaseerd, maar onoprecht. En wanneer iemand zegt dat hij niet gespannen is maar daar alle uiterlijke tekenen van vertoont, dan betekent dit niet dat hij zijn eigen gevoelens niet kan waarnemen, maar dat hij geen aandacht heeft voor zijn gevoelsleven. In stressonderzoek wordt onder meer

gebruikgemaakt van vragen naar gevoelens. De bevestigende antwoorden daarop kunnen, mits oprecht, niet illusoir zijn. Ontkennende antwoorden kunnen, mits oprecht, in bovenstaande zin illusoir zijn.

Wanneer Frese en Zapf daarentegen bedoelen dat de uitspraken van mensen over het stresskarakter van hun werk niet noodzakelijkerwijs illusoir hoeven te zijn, dan hebben we met een ingewikkeld methodologisch vraagstuk met meerdere aspecten te maken. Voor het beoordelen van het stresskarakter van werk heeft men ten eerste informatie over dat werk nodig. Hoe die informatie eruit ziet, is afhankelijk van de conceptuele kaders die gebruikt worden voor het verzamelen van die informatie. Ten tweede heeft men criteria nodig waarmee die informatie beoordeeld wordt. Dit geldt zowel voor het beoordelen van het eigen werk, als voor het beoordelen, als wetenschapper, van andermans werk. Nu wordt in het stressonderzoek vaak onderscheid gemaakt tussen objectieve en subjectieve onderzoeksmethoden. Dit onderscheid moet niet verward worden met dat tussen objectieve en subjectieve benaderingen. Wat bedoeld er wordt is dat we het verschijnsel werkstress kunnen onderzoeken door vragen aan werknemers te stellen (mondeling of schriftelijk in de vorm van enquêtes) en door het verschijnsel door onafhankelijke experts te laten onderzoeken. Het ene heet subjectief, omdat we daarvoor subjecten vragenlijsten laten invullen. Het andere heet objectief, omdat van subjecten en hun inzichten en meningen geen gebruik wordt gemaakt. In de woorden van Frese en Zapf: 'Stress research has typically conceptualized subjective methods to be questionaire measures filled out by subjects and objective methods to be ratings done by expert raters, as well as document analyses and physical methods' (379).

Van experts kunnen we zowel gebruikmaken voor het 'meten' van het werk als voor het 'meten' van stressgevoelens en stressreacties. Ik beperk me tot de kwestie van het meten van het werk. Een subjectieve methode bestaat dus uit vragenlijsten en meestal wordt die subjectief genoemd, niet alleen omdat die door subjecten ingevuld wordt, maar ook omdat de resultaten ervan niet betrouwbaar zouden zijn, niet zouden overeenkomen met wat het werk zelf is. Hier is voorzichtigheid geboden, want zo'n vragenlijst kan weer bestaan uit objectieve en subjectieve vragen over het werk. Objectieve vragen gaan over feitelijke kenmerken van het werk (zoals 'hoeveel uur per dag werk je?'). En subjectieve vragen gaan over wat men daarvan vindt (zoals 'zou je niet liever meer/minder of op andere of op wisselende uren werken?'). Men zegt in dit verband ook wel dat het een over 'facts' en het ander over 'opinions' gaat. Zeker het onderzoek in de P-E fit traditie berust op het gebruik van beide vragen: daarin wordt elk kenmerk van het werk twee keer bevraagd, eenmaal in de 'objective mode' en eenmaal in de 'subjective mode': 'The P and E components are phrased with commensurate content (e.g., "How much responsibility for persons do you have?" and "How much would you like?"' (Caplan 1983:40). Er bestaat nog steeds onzekerheid over het plaatsen van de vragen (bij elkaar of door elkaar heen) en over de juiste formulering van de vragen. Objectieve vragen gaan dus over het werk en subjectieve

vragen over de beoordeling ervan. De vraag of de antwoorden daarop illusoir kunnen zijn, moeten we apart voor beide typen van vragen beantwoorden.

Een subjectieve methode is een vragenlijstenmethode. Daarin kunnen objectieve ('facts') en subjectieve vragen ('opinions') gesteld worden. De antwoorden op objectieve vragen geven, wanneer ze juist zijn, informatie over het werk. Deze antwoorden zijn onbetrouwbaar (en in die zin subjectief) wanneer we niet kunnen achterhalen of respondenten de objectieve vragen juist beantwoord hebben. Misschien zeggen ze wel dat hun werkdag uit zeven arbeidsuren bestaat, maar is dat in werkelijkheid zes uur. Ze zijn ook onbetrouwbaar wanneer we niet weten of de respondenten de vragen goed begrepen hebben. Frese en Zapf hebben gelijk wanneer ze bedoelen dat in het algemeen gesproken werknemers hun werk heel goed kunnen beschrijven. Het probleem van enquêteonderzoek is echter dat respondenten vaak niet goed begrijpen wat de ontwerpers van de vragen eigenlijk willen weten. De vraagontwerper bedoelde de vraag zus en de respondent interpreteert hem zo. Ook objectieve vragen zijn met andere woorden voor meerdere interpretaties vatbaar, en als we niet kunnen controleren of respondenten het juiste interpretatiekader hanteren bij de beantwoording van de vragen, dan kunnen we ook niet weten of de antwoorden op objectieve vragen betrouwbaar en in die zin objectief zijn (vergelijk de moeilijkheden bij het formuleren en bepalen van de juiste volgorde van objectieve vragen). Op dit vraagstuk kom ik in het volgende hoofdstuk uitvoerig terug.

Subjectieve vragen vormen, zoals de verschillende formuleringen hebben laten zien, een bonte klasse. Antwoorden op vragen als 'hoeveel zou je willen?' zeggen niets over het werk en zijn, wanneer oprecht beantwoord, altijd juist en kunnen dus niet illusoir zijn. Ze zijn dan ook oninteressant wanneer we niet weten waarom mensen willen wat ze willen, behalve wanneer we niet bij een onderzoeksinstituut, maar bij een marketingbureau werken. In andere formuleringen wordt een beoordeling van het werk gegeven (heb je te veel of te weinig) en hoe oprecht die beoordeling ook is, hij kan fout zijn. Bovendien zijn de antwoorden op dergelijke beoordelingsvragen pas bruikbaar en informatief als we weten welke interpretatiekaders er voor het begrijpen van de vraag en welke beoordelingscriteria er voor het beantwoorden van de vraag gebruikt worden: we moeten met andere woorden weten waarom de respondent vindt dat hij van iets te veel of te weinig heeft. Dat is bij enquêteonderzoek over het algemeen niet het geval.

De derde manier waarop het onderscheid tussen objectief en subjectief gebruikt kan worden, wordt door Frese en Zapf als volgt omschreven:

> The third concept of objective is in the sense of not being related to one specific individual's perception. Subjective in this sense is tied to one individual's cognitive and emotional processing (e.g. perceptions and appraisals). Thus, objective means that a particular individual's cognitive and emotional processing does not influence the reporting of social and physical facts. In this sense, objective stressors include

> physical and social characteristics of the environment. This concept is in contrast to sense (1) stated above (objective materials and processes) as psychological processes can be called objective as long as they are independent of a person's cognitive and emotional processings. Thus, to be rebuked by a supervisor is a non-material but yet objective event, (potentially) perceivable by others. Similarly, a high degree of demand for concentration is objective in this sense. It is this definition that we find most useful (377, 378).

Hier wordt erg veel door elkaar gehaald. Laten we met het slot beginnen. Berispt worden door je baas is inderdaad een niet-materiële, objectieve, want reëel bestaande en waarneembare gebeurtenis. Het is echter niet een psychische, maar een sociale gebeurtenis met onder meer psychische gevolgen. Wat maakt deze sociale gebeurtenis nu objectief? We hebben net gezien dat we onderscheid maken tussen de realiteit van het natuurlijke, sociale en psychische enerzijds en de conceptuele adequaatheid en empirische objectiviteit van onze uitspraken daarover anderzijds. We beschouwen die uitspraken als empirisch objectief, wanneer ze door meerderen bevestigd worden en in die zin niet afhankelijk zijn van mijn eenmalige waarneming. Dat wat ik waarneem, krijgt daardoor ook een objectieve status: dat wat ik waarneem, is geen vergissing, illusie of constructie, maar bestaat onafhankelijk van mijn waarneming, want anderen hebben het ook waargenomen. Maar dit betekent pertinent niet dat hieruit volgt dat iets objectief is, wanneer het onafhankelijk is van de 'cognitive and emotional processing' van degene die daarover verslag doet. Een verslag over feiten (waarom alleen sociale en fysieke?) krijgt de status 'objectief' wanneer dat verslag door anderen bevestigd wordt. Maar hoe kan ik iets beschrijven ('verslag uitbrengen over de feiten') zonder cognitieve en emotionele 'processing'? Zonder begrippen kan ik niet beschrijven en beoordelen. Alleen wanneer anderen dezelfde begrippen gebruiken, kunnen ze hetzelfde zien en beschrijven als ik. Wanneer onze beschrijvingen correct zijn, beschrijven we dingen die onafhankelijk van de beschrijving ervan bestaan. En natuurlijk kunnen emoties blind maken, maar het tegendeel is ook waar: woede kan ook de ogen openen en de afgunstige maakt ons op onrechtvaardigheden opmerkzaam die ons zijn ontgaan. We mogen niet in een rationalistisch vooroordeel over emoties vervallen. Emotionele betrokkenheid (ook wanneer het gaat om de zogenaamde negatieve emoties) is vaak een voorwaarde voor het opmerken van dingen die de neutrale of onverschillige waarnemer ontgaan. Het is met emoties als met begrippen: ze zorgen ervoor dat sommige dingen zichtbaar en saillant worden en andere dingen onzichtbaar of onbelangrijk. De juiste intuïtie die aan de redenering van Frese en Zapf ten grondslag ligt, is dat onze waarnemingen en beschrijvingen onbevooroordeeld moeten zijn: het mag niet zo zijn dat we alleen maar zien wat we willen zien of nog erger, dat we iets denken te zien omdat we het zo graag willen zien, terwijl het er helemaal niet is. Kijken, beschrijven en verwijzen zijn echter handelingen waarin ons bewustzijn met al haar cognitieve, conatieve en affectieve aspecten betrokken is.

De definitie van objectief als onafhankelijk van onze cognitieve en emotionele 'processings' is dus een grammaticale vergissing. Wij kunnen uitspraken doen over gebeurtenissen op het werk (berispt worden door je chef) en over eisen van het werk (hoge concentratie-eisen). We kunnen ook uitspraken doen over de mogelijke psychische gevolgen van die gebeurtenissen en over de aard van de psychische capaciteiten waarop door die eisen een beroep wordt gedaan. Dat veronderstelt dat we een conceptueel kader gebruiken waarmee dit soort dingen zichtbaar gemaakt kunnen worden. We weten ook hoe we de objectiviteit van die uitspraken moeten bepalen. Wanneer onze uitspraken deze objectiviteitstest hebben doorstaan (wanneer ze waar zijn), dan gaan ze over dingen die onafhankelijk van de beschrijving ervan bestaan en in die zin objectief zijn. Wanneer we twijfelen bijvoorbeeld aan de waarheid van een uitspraak over het werk, moeten we naar dat werk gaan kijken en niet naar de cognitieve en emotionele 'processings' van degene aan wiens uitspraak we twijfelen. Dat doen we pas wanneer we willen weten waarom hij zich wel of niet vergist heeft.

Deze grammaticale vergissing leidt dan ook tot problemen, immers ook Frese en Zapf weten dat er geen kennis bestaat zonder 'cognitive en emotional processings': 'However, one problem with this conceptualization is that the most prominent elements in the stress process are cognitive: the cognitions (appraisals) of the individual are the focus of these theories. How can one have such a concept of the stress process and still talk about objective stressors?' (378). Wanneer men nu met Frese en Zapf zegt dat een gebeurtenis objectief is wanneer cognitieve verwerking geen rol speelt in het beschrijven van die gebeurtenis, heeft men inderdaad een probleem. Men heeft dan ook een truc nodig om dat probleem op te lossen. De intentie van Frese en Zapf is duidelijk: ze willen de contructivistische conclusies van mensen als Lazarus vermijden en terecht. De truc daarvoor ontlenen ze aan de handelingsregulatietheorie:

> The conceptual trick is to think of an "average person's" cognitive and emotional processing ... This "average person" is, of course, an abstract person in the same sense as in general and experimental psychology. This conceptualization may sound like circular reasoning. A stressor is that stimulus that leads to a stress reaction. However, such a procedure allows us to develop an objective concept of stressors (objective in the third sense) because the average person's stressor is not related to the concrete individual's cognitive and emotional processings (378).

Over het begrip van de gemiddelde persoon heb ik het al eerder gehad: dat begrip speelt feitelijk niet de rol die het door de 'regulatietheoretici' wordt toegedicht. Dat is maar goed ook, want juist daarom zijn hun 'objectieve' instrumenten bruikbaar. Omdat Frese en Zapf echter blijven vasthouden aan het onderscheid tussen subjectieve en objectieve stressoren, moeten ze van de laatste een definitie geven. Die luidt, met de gemiddelde persoon als oplossingstruc, als volgt: 'the objective stressors are conceptualized (and operationalized) not to be influenced by an individual's cognitive and emotional processing; an example is that the job requires the average worker to

react very quickly to a danger signal and for the majority of workers this would be stressfull' (378). Wanneer ten eerste het werk een snelle reactie op signalen van gevaar vereist, dan is dat voor iedereen zo en zeker niet alleen voor de gemiddelde werker. Alsof de beginneling of expert daar langzaam over mogen doen. Een analyse van de aard van het werk heeft ons duidelijk gemaakt dat het werk dit vereist. En dat betekent automatisch (of logisch of conceptueel) dat het voor iedereen geldt die dat werk doet en niet alleen voor 'de gemiddelde persoon'. Of dit ten tweede een stressvolle eis is, is afhankelijk van de sociale en psychische context ervan: aan die context ontleent de factor haar causale kracht. Wanneer het missen van zo'n signaal enerzijds verstrekkende gevolgen heeft (gevaren voor het leven van jezelf en van anderen) en wanneer anderzijds de ergonomische vormgeving van het werk het waarnemen ervan bemoeilijkt en de organisatie van het werk het reageren daarop bemoeilijkt, dan noemen we dat een stressrisico van het werk.

Laat ik tot slot nog een keer de verschillende betekenissen van het onderscheid tussen objectief en subjectief op een rijtje zetten en kort van commentaar voorzien. Achtereenvolgens zijn dat:

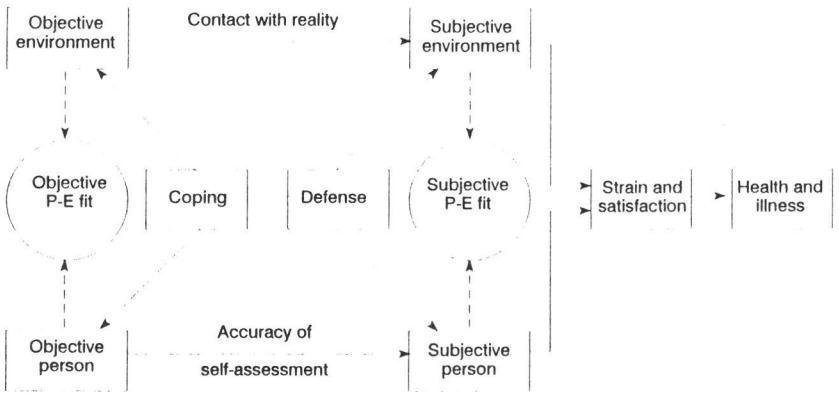
1. objectief en subjectief als het ontologische verschil tussen het materiële en het psychische;
2. objectief en subjectief als het verschil tussen onderzoek naar werkgebonden en persoonsgebonden oorzaken;
3. objectief en subjectief als het epistemologische verschil tussen betrouwbare en onbetrouwbare empirische uitspraken;
4. objectief en subjectief als het verschil tussen algemene en persoonlijke betekenissen;
5. objectief en subjectief als het verschil tussen twee onderzoeksmethoden: expert- versus vragenlijstmethoden;
6. objectief en subjectief als het verschil tussen de twee soorten vragen die bij enquêtes gebruikt kunnen worden;
7. objectief en subjectief als het verschil tussen waarnemingen die niet of die wel gebaseerd zijn op onze cognitieve en emotionele 'processings'.

Het eerste onderscheid is onvolledig en moet daarom vervallen: het werk als niet-materieel en niet-psychologisch verschijnsel komt daarin niet voor, terwijl we dat juist willen onderzoeken. Voor het tweede onderscheid kunnen we, om verwarring te vermijden, de begrippen objectief en subjectief beter niet gebruiken. Werk- en persoonsgebonden oorzaken geven duidelijker aan wat we bedoelen. Het derde onderscheid is gangbaar en bruikbaar, maar onvolledig: empirische uitspraken veronderstellen het gebruik van zinvolle begrippen en moeten dus niet alleen op empirische betrouwbaarheid, maar daaraan voorafgaand eerst op conceptuele of semantische adequaatheid getoetst worden. Dat is geen empirische, maar een 'grammaticale' toets over de zin en onzin van begrippen. Met deze kanttekening kunnen we objectief en subjectief in deze betekenis handhaven. In de vierde betekenis zou volstaan kunnen worden met het onderscheid tussen algemene en persoonlijke betekenissen, alweer

om verwarringen te voorkomen. Het vijfde onderscheid kan vervallen, want het gaat immers om de empirische objectiviteit en semantische adequaatheid van verschillende onderzoeksinstrumenten. Beide soorten instrumenten kunnen op beide dimensies positief en negatief scoren en in die zin objectief en subjectief zijn. Het zesde onderscheid noemen we, alweer om verwarring te voorkomen, het onderscheid tussen feitelijke vragen over het werk en beoordelingsvragen. De rationele kern van het zevende onderscheid ligt in de eis dat wij zo onbevooroordeeld mogelijk onderzoek moeten doen. Dat is juist, maar wordt gecontroleerd wanneer we uitspraken toetsen op semantische adequaatheid en empirische waarheid.

Person-Environment fit

De Michigan benadering is gebaseerd op het idee dat werkstress het gevolg is van de interactie tussen werkgebonden en persoonsgebonden factoren. Voor het ordenen van deze factoren is een model ontworpen dat in hoofdstuk 23 behandeld zal worden. Het model is later aangevuld met de zogenaamde 'Person-Environment Fit theory'. Hieraan ligt het theoretische idee ten grondslag dat stress ontstaat wanneer kenmerken van het werk niet passen op of niet in overeenstemming zijn met kenmerken van de personen die dat werk uitvoeren. Praktisch gesproken betekent dit dat werkstress vermeden kan worden door ervoor te zorgen dat kenmerken van werk en persoon op elkaar passen. De theorie bestaat uit een aantal basiselementen. Ten eerste wordt onderscheid gemaakt tussen twee vormen van 'fit': die tussen behoeften en waarden van personen en wat het werk aan mogelijkheden en kansen biedt ('Needs-Supplies fit') en die tussen capaciteiten van personen en eisen die het werk stelt ('Abilities-Demands fit'). Overspannen wordt men dus van onvervulde behoeften en/of van overbelaste capaciteiten. Met behulp van dit onderscheid kunnen alle relevante kenmerken van werk en persoon in kaart gebracht worden: 'These distinctions can serve as a device for determining the exhaustiveness of any specific set of dimensions of PE fit' (Caplan 1983:36).



Ten tweede wordt onderscheid gemaakt tussen objectieve en subjectieve 'fit': 'In theory, one can measure P and E objectively (free of bias introduced by the person) as well as subjectively (inclusive of that bias)' (idem:36). Dit leidt tot de introductie van een onderscheid tussen niet alleen objectieve en subjectieve omgevingen, maar ook tussen objectieve en subjectieve personen (zie schema).

Coping en verdediging zijn dynamische aanpassingsmechanismen, waarbij in het ene geval elementen van de objectieve en in het andere geval elementen van de subjectieve 'fit' veranderd worden.

Subjectieve 'fit' wordt beschouwd als de 'proximal' oorzaak en in het onderzoek daarnaar wordt ten derde gebruikgemaakt van 'commensurate items': 'The P and E components are phrased with commensurate content (e.g., "How much responsibility for persons do you have?" and "How much would you like?")' (idem:40). Dit heeft tot een aantal nog steeds onopgeloste problemen geleid. Deze problemen hebben onder meer betrekking op de waarschijnlijkheid van contaminatie: iemand die weinig verantwoordelijkheid wil of kan dragen, zal de vereiste of geboden mogelijkheden daartoe snel hoog inschatten. In het algemeen gesproken weten we niet welke criteria mensen gebruiken bij het beantwoorden van beoordelende vragen en is de kans groot dat die criteria ontleend worden aan het werk zelf (zie voor een algemene kritiek: Brüggeman et al. 1975). De problemen hebben bovendien betrekking op de formulering van de vragen: moet men nu vragen naar de vereiste of de geboden mogelijkheden en naar wat men – minimaal of maximaal – wil hebben, nodig denkt te hebben of behoort te hebben in vergelijking met anderen? En tenslotte blijkt het plaatsen van de items van invloed te zijn op de antwoorden die gegeven worden. Dat betekent dat men niet weet in welke volgorde de P en E items geplaatst moeten worden.

Veel empirisch onderzoek, zowel op het gebied van stress als op het gebied van arbeidstevredenheid, vindt plaats met behulp van de P-E fit-theorie. Volgens Edwards en Cooper (1990:293) zijn daar drie factoren voor verantwoordelijk. Ten eerste zou het model een goed alternatief vormen voor in het bijzonder stimulus- en responsbenaderingen. Ten tweede zou het denken in termen van P-E fit een lange traditie in de psychologie hebben. En 'Third, viewing the person and the environment as joint determinants of stress-related outcomes has a certain intuitive appeal, capturing the common-sense notion that one person's pleasure is another person's pain.' Een groot gedeelte van de discussie over het model en haar toepassing blijft binnen dit model en is vooral methodologisch van aard. De kritiek is nogal desastreus. Kasl (1978) en Fineman en Payne (1981) hebben gewezen op contaminatieproblemen: correlaties tussen onafhankelijke en afhankelijke variabelen zouden kunstmatig gecreëerd worden door de overlap in de items die gebruikt worden bij het meten ervan. Ik heb daar eerder in dit hoofdstuk al naar verwezen: wanneer op verschillende manieren (dus ook wanneer de items niet overlappen) naar hetzelfde gevraagd wordt, is het niet verwonderlijk dat er correlaties optreden. Ook ben ik al eerder ingegaan op de introductie van objectieve en subjectieve omgevingen (en in dit geval zelfs van objectieve en subjectieve personen). Ten slotte zijn er ook methodologische bezwaren.

Volgens Edwards en Cooper bijvoorbeeld worden de S-V en D-A fit niet goed van elkaar onderscheiden evenmin als de verschillende vormen waarin die fit geïnterpreteerd kan worden: als discrepantie tussen P en E, als interactie tussen P en E, of als de proportie van P die door E wordt vervuld. Deze vormen zijn niet alleen theoretisch, maar ook mathematisch verschillend en moeten dus op andere manieren getoetst worden. Bovendien zouden de P-E fit-dimensies onnauwkeurig en onvolledig gemeten worden en zouden er verkeerde analytische technieken gebruikt worden voor het bepalen van de effecten van de fit. Vooral het gebruik van verschilscores tussen P en E componenten moet het ontgelden.

> Taken together, these problems have generated empirical investigations which overlook the distinct mechanisms associated with different versions and forms of fit, consider a limited range of fit dimensions, and employ statistical tests which do not correspond to stated hypotheses or, worse yet, clearly violate known methodological recommendations. As a result, we have yet to accumulate a sound body of empirical evidence that adequately addresses the basic propositions of the P-E fit approach to stress (idem:304).

De aanbevelingen van de auteurs blijven echter binnen de uitgangspunten van het model zelf. Deze empiricistische onderzoeksstrategie vormt het onderwerp van hoofdstuk 23. Ik beperk me daarom hier tot het algemene idee dat ten grondslag ligt aan de 'fit'-benadering.

Deze benadering vertelt ons dat we overspannen worden wanneer ons werk niet overeenkomt met wat we kunnen (vergelijk belasting-belastbaarheid, draaglast-draagkracht) of met wat we willen, wensen of belangrijk vinden. Overspannen worden we met andere woorden van overbelaste capaciteiten en/of van onvervulde wensen, behoeften en verlangens. Dit is een plausibele en algemeen geaccepteerde redenering. Ik wil deze benadering in haar algemeenheid nader onderzoeken, dat wil zeggen zonder de complicaties die daar door het onderscheid tussen objectieve en subjectieve omgevingen en personen aan worden toegevoegd.

De benadering is niet zozeer onjuist, maar heeft het nadeel dat ze alleen maar toepasbaar is wanneer het om relatief stabiele en algemene kenmerken van omgevingen en personen gaat. Zodra dat niet het geval is, wordt de benadering praktisch onbruikbaar. Hoe specifieker die kenmerken immers omschreven worden, des te meer zal iedereen een eigen 'fit' nodig hebben. En hoe onstabieler die kenmerken zijn, des te vaker zal die 'fit' aangepast moeten worden. Een voorbeeld moge dit verduidelijken. Stel, er werken twintig mensen aan een lopende band. Die band heeft een bepaalde snelheid (omgevingskenmerk). Al die twintig mensen hebben hun eigen vermoeidheidspatronen (persoonskenmerk). Hoe moeten we nu het tempo van de lopende band aanpassen aan de vermoeidheidspatronen van de daaraan werkzame personen? Lazarus heeft er al op gewezen waarom dat niet kan. Ten eerste vanwege de interindividuele verschillen in vermoeidheidspatronen en ten tweede vanwege de intra-in-

dividuele verschillen in vermoeidheidspatronen. Die wisselen immers ook bij dezelfde persoon alnaargelang diens lichamelijke en geestelijke toestand. De praktijk lost dit dan ook anders op: door het aanbrengen van buffers of omloopsystemen worden de aan de band werkende mensen in staat gesteld zelf hun tempo van werken te bepalen alnaargelang hun verschillende en wisselende vermoeidheidspatronen. Ze worden met andere woorden door een verandering in de organisatie van het werk in staat gesteld zelf die 'fit' totstand te brengen. Daarmee verschuift de aandacht van tegenstellingen tussen werk en persoon naar tegenstellingen binnen het werk: het werk veroorzaakt enerzijds vermoeidheidsproblemen en biedt anderzijds niet de regelmogelijkheden om die vermoeidheidsproblemen op te lossen. Door nu de regelmogelijkheden (in dit geval ten aanzien van het tempo van werken) te vergroten, worden niet werk en persoon aan elkaar aangepast, maar worden de mensen in staat gesteld die aanpassing zelf totstand te brengen in en tijdens hun arbeidshandelingen en overeenkomstig hun eigen wisselende en verschillende behoeften en omstandigheden. Het praktijkprobleem luidt dus niet: hoe pas ik kenmerken van werk en persoon aan elkaar aan, maar: hoe moet ik het werk organiseren opdat mensen in de gelegenheid gesteld worden die 'fit' of afstemming zelf in hun werk totstand te brengen?

In Nederland is het vooral De Sitter geweest die deze benadering consequent heeft toegepast. Hij definieert handelen (en dus ook arbeidshandelen) als een selectief verlopend en dus zingevend interactie- of uitwisselingsproces met diverse interactiepartners in diverse omgevingen. Tot die omgevingen behoren volgens hem de particuliere omgeving (relaties met gezin, buurt, vakbond en dergelijke), de organisationele omgeving (relaties met collega's, chefs, ander afdelingen en dergelijke) en de institutionele omgeving (relaties met leveranciers, consumenten en dergelijke).[3] Deze relaties kunnen complementair zijn en ondersteunen elkaar dan. Ze kunnen elkaar ook belemmeren. In dit laatste geval doen zich in het interactienetwerk van een persoon balans- of regelproblemen voor. Men zou nu kwaliteit van de arbeid kunnen definiëren aan de hand van de concrete aard van deze balansproblemen. Men zou met andere woorden een lijst van concrete stressoren kunnen opstellen. Een baan met veel balansproblemen of stressoren is dan een stressbaan. Dit is echter slechts een eerste stap. Zowel voor de wetenschap als voor de praktijk is de belangrijkste vraag immers: hoe komt het dat deze baan zoveel stressoren bevat? Deze structurele vraag wil De Sitter beantwoorden:

> Kwaliteit van de arbeid kan geen betrekking hebben op wat qua inhoud belangrijk of betekenisvol is, maar op structuureigenschappen in het arbeidsproces, die de arbeider al of niet in staat stellen, die vraag telkens opnieuw te stellen en daarnaar te handelen. Iemand kan een zich voordoend "balansprobleem" eventueel oplossen, uiteraard op een door tijd, plaats en inhoud bepaalde wijze. Maar gisteren was er ook een probleem en morgen zal zich ongetwijfeld een nieuw aandienen. Achter de dagelijkse problemen en hun oplossingen schuilt dus een metapro-

> bleem en dat luidt: "aan welke structurele voorwaarden moet mijn arbeidsproces in het algemeen voldoen opdat ik in de tijd veranderlijke aantallen en soorten problemen kan oplossen en daarmee aan het proces van zingeving kan deelnemen?" (De Sitter 1980:51).

We zijn nu van een factorbenadering (wat zijn allemaal stressoren en in welke mate komen ze voor?) aangeland bij een structuurbenadering: welke kenmerken van het werk zijn ervoor verantwoordelijk dat er in dit werk zoveel stressoren voorkomen? Het structurele antwoord van De Sitter luidt: de complexiteit van de uitvoeringsstructuur is bepalend voor de kans op storingen of regelproblemen en de aard van de besturingsstructuur (de wijze waarop regelende taken worden gegroepeerd en gekoppeld) is verantwoordelijk voor de mogelijkheden om die storingen of problemen op te lossen. Wanneer de psychologie heeft 'bewezen' dat en waarom onoplosbare problemen tot emotionele spanningen leiden, en wanneer de psychobiologie van stress heeft 'bewezen' dat en waarom deze emotionele spanningen gepaard gaan met lichamelijke processen die kunnen bijdragen aan het ontstaan van ziektebeelden, dan is het de taak van de sociologie, aan te geven op grond van welke causale kenmerken bepaalde soorten werk veel en andere soorten werk weinig stressoren bevatten. Men kan dit een 'objectieve' benadering noemen, maar het is beter en duidelijker en geeft minder aanleiding tot misverstanden om te zeggen dat deze benadering gericht is op de sociale, werkgebonden oorzaken van stress.

De redenering van De Sitter kennen we natuurlijk uit de praktijk: ergonomen ontwerpen niet een voor iedereen passende stoel (P-E fit), maar een verstelbare stoel, die iedereen zelf aan de eigen maten kan aanpassen. En wil men het 'sick building syndrom' vermijden, dan moet men een klimaatsysteem ontwerpen dat individueel regelbaar is (ramen die open kunnen en dergelijke). Ook uit de theorie kennen we de gevolgde redenering. In feite doet De Sitter (en de sociotechniek) niets anders dan het toepassen van de wet van de 'requisite variety' van Ashby op het niveau van individuele arbeidsprocessen. Men kan die wet echter ook toepassen op taakgroepen, op afdelingen, op organisaties en op maatschappelijke subsystemen. We kennen deze meta-problemen uit de organisatiesociologie: hoe pas ik een organisatie aan steeds wisselende omgevingen aan (voor een kritiek, zie Sorge & Warner 1986) en uit de planningstheorie: hoe pas ik het onderwijssysteem aan de steeds wisselende eisen van het bedrijfsleven aan (voor een kritiek, zie Van Hoof 1986). In beide gevallen is het theoretisch interessanter en praktisch bruikbaarder om de statische vraag functionalistisch te herformuleren: hoe moet een organisatie of een onderwijssysteem eruit zien, opdat ze zichzelf kunnen aanpassen aan de steeds wisselende eisen van de omgeving? Hetzelfde geldt voor de aanpassing van persoon en omgeving. Het is onmogelijk om het tempo van een lopende band (omgeving) aan te passen aan de individueel verschillende en voortdurend veranderende vermoeidheidspatronen (persoon) van de daaraan werkzame personen, of om het binnenklimaat aan te passen aan de individueel verschillende en voortdurend veranderende fysiologische en psychologische toestan-

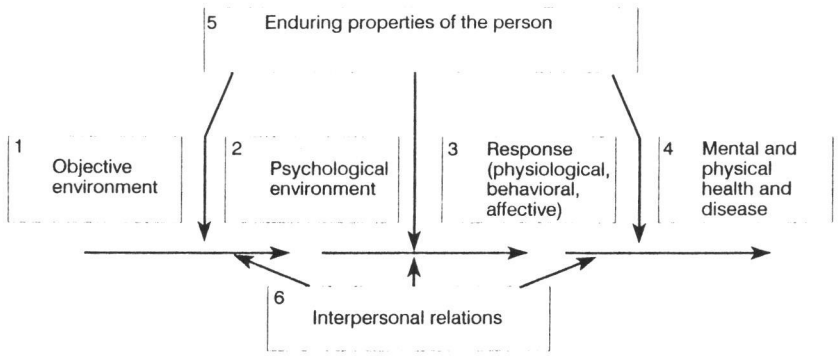
den van de daarin werkzame personen ('sick building syndrom'), of om een stoel te ontwerpen die ergonomisch is aangepast aan al die verschillende individuen. Het is bovendien onpraktisch om voor elk individu een daaraan aangepaste stoel te ontwerpen. De praktijk lost dit soort problemen dan ook anders op. Ze past niet de persoon en de omgeving aan elkaar aan, maar ze stelt mensen in staat zelf hun tempo/het klimaat/hun stoel aan te passen aan hun verschillende en wisselende behoeften, maten en omstandigheden, door het aanbrengen van buffers of omloopsystemen, ramen die men zelf open kan doen en stoelen die men zelf kan verstellen. Het preventieve stressprobleem luidt dus niet: hoe breng ik vooraf overeenstemming tussen omgevings- en persoonskenmerken totstand, maar: hoe stel ik mensen in staat om die overeenstemming zelf in hun arbeidshandelen totstand te brengen?

Hoofdstuk 23

Empiricistische onderzoeksstrategieën

Het empiricistische ordeningsmodel

Tot dusverre is de kritiek hoofdzakelijk conceptueel van aard geweest. Men zou kunnen zeggen dat de stressgemeenschap telkens verkeerde conceptuele conclusies trekt uit het bekende gegeven van de baan die voor de een bedreigend en voor de ander uitdagend is. Deze conceptuele misverstanden leiden tot theorieën die op conceptueel drijfzand en theoretisch onvruchtbare ideeën gebouwd zijn. Waar de nadruk in hoofdstuk 22 op de verkeerde conceptuele conclusies lag die uit het basisgegeven van die baan getrokken worden, zo zal in dit hoofdstuk de nadruk op de verkeerde onderzoeksstrategische conclusies die hieruit getrokken worden liggen. Verantwoordelijk hiervoor is de empiricistische wijze waarop met algemene ordeningsmodellen omgegaan wordt. Het bekendste voorbeeld van zo'n ordeningsmodel is dat van de Michigan benadering. Het Michigan model vormt een ordeningskader of ordeningsmodel voor onderzoek naar de gevolgen van werk voor de gezondheid. Aan het model ligt het idee ten grondslag dat negatieve gezondheidsgevolgen het resultaat zijn van de interactie tussen een groot aantal factoren, waarvan het werk er maar een is. Dit model is ontwikkeld door onderzoekers van het 'Institute for Social Research (ISR)' van de universiteit van Michigan. De benadering is in Nederland gentroduceerd en toegepast door de 'Stressgroep Nijmegen' (voor een overzicht van werk en auteurs, zie Winnubst 1986). Het model bestaat uit een causale keten die van objectieve omgeving (het werk zoals het is), via psychologische omgeving (het werk zoals het subjectief ervaren wordt) en kortetermijnreacties (fysiologische, affectieve en gedragsrespons) naar langetermijngevolgen voor de gezondheid loopt. Deze causale keten wordt beïnvloed door stabiele



persoonskenmerken enerzijds en tussenpersoonlijke relaties anderzijds. Wat onder het laatste precies moet worden verstaan, is onderwerp van discussie, maar 'the core idea is the communication of positive affect – liking, trust and respect – by significant others' (Katz & Kahn 1978:602).

Het model wordt nadrukkelijk gepresenteerd als een formeel ordeningsmodel:

> The ISR model is extremely broad when presented in these terms; it is in fact a set of conceptual categories rather than the representation of a theory. It becomes both more restrictive and more informative as concepts are introduced into the several categories (boxes) and hypotheses are proposed (arrows) ... Given this framework, we can define an adequate explanatory sequence. It would consist of a chain of hypotheses beginning with some characteristic of the objective work environment, ending with some criterion of health, specifying the intervening variables in the psychological environment and in the immediate responses of the individual, and stating the ways in which this causal linkage is modified by the differing characteristics of individuals and their interpersonal relations. Such a causal chain might be called a theme, and a set of such themes, logically related, would constitute a theory of work and health (Katz & Kahn 1978:583, 584).

Het is niet moeilijk hierin de werkwijze te herkennen die ik in hoofdstuk acht beschreven heb: ontwerp een ordeningsmodel, vul dat in met variabelen, ontwikkel voor die variabelen operationele definities (meetinstrumenten) en verzamel daarmee vervolgens gegevens, en kijk of er correlaties gevonden kunnen worden die stand houden. Als dat het geval is heeft men – het eerste gedeelte van – een inhoudelijke theorie, die men in verklarende of voorspellende zin kan toepassen op nieuwe gevallen. Alhoewel ik de werkwijze hier introduceer aan de hand van het Michigan model, is ze niet het voorrecht van de Michigan benadering. Het merendeel van het stressonderzoek vindt met behulp van dergelijke ordeningsmodellen plaats. Het zijn allemaal varianten van het ordeningsmodel dat ik in hoofdstuk 22.1. gepresenteerd heb.

Het model zelf is een leeg, formeel model dat bestaat uit een aantal 'vanzelfsprekendheden': als stress bestaat, dan heeft het oorzaken (stressoren) en gevolgen (strain en gezondheid), en het optreden van deze oorzaak-gevolg relaties is afhankelijk van de aan- of afwezigheid van een aantal interveniërende (mediërende en modererende) factoren die persoons- en contextgebonden zijn. In deze vorm is er dus (afgezien van het onderscheid tussen objectieve en subjectieve omgevingen) niets mis met dit of soortgelijke modellen. Dit model wordt echter in een aantal stappen opgevuld die ik eerst nog eens zal presenteren en van een kort commentaar zal voorzien. In de rest van dit hoofdstuk zullen deze stappen aan een kritisch onderzoek onderwerpen worden.

Selecteren. Het ordeningsmodel dient als kader voor het nader selecteren en benoemen van relevante variabelen of factoren. Deze moeten geselecteerd worden uit een potentieel oneindig en onbepaald aantal mogelijke factoren. Dit aantal is potentieel

oneindig, omdat we moeilijk iets kunnen bedenken wat niet relevant is voor het stressproces. Dit aantal is potentieel onbepaald, omdat we het stressproces telkens vanuit een ander perspectief of met behulp van een ander conceptueel kader kunnen benaderen. Elk ander perspectief/conceptueel kader maakt weer andere oorzaken zichtbaar. Voor de 'interactionisten' is dit geen probleem. Hun stelregel is: selecteer er een paar, maakt niet uit welke, en nader onderzoek zal laten zien hoe we ons model moeten uitbreiden tot we bij een volledig model zijn aangeland. Het is de bedoeling dat het model stapsgewijs, 'thema voor thema', wordt opgevuld en daarbij maakt het niet uit welke stap als eerste genomen wordt. Enerzijds dient dit oneindige en onbepaalde aantal mogelijke factoren als een onuitputtelijke bron voor het opstellen van hypothesen en voor het wijzen op de beperkingen van andermans onderzoek. Anderzijds ligt hier het misplaatste idee aan ten grondslag dat al die verschillende perspectieven in een allesomvattend perspectief samengevat kunnen worden en dat alle verschillende oorzaken in één allesomvattende en dus volledige verklaring ondergebracht kunnen worden.

Het is niet moeilijk hierin de empiricistische spiegelmetafoor te onderscheiden. Het alternatief bestaat dan ook uit een realistische, pro-theoretische strategie van complexiteitsreductie als voorwaarde voor het opbouwen van lokale complexiteit. Daartoe behoren het definiëren van basisbegrippen, het onderscheiden van perspectieven, analyse- en systeemniveaus en deelterreinen, en het stellen van gespecificeerde in plaats van algemene waaromvragen. Op deze manier kunnen – complexe – landkaarten van deelterreinen gemaakt worden en deze landkaarten kunnen, alnaargelang de aard van de vraagstelling (waaromvraag) gecombineerd worden. Let wel, het resultaat is geen eenvoudige pro-theorie. Complexiteit kan alleen met behulp van complexiteit bewerkt worden. Het op realistische wijze bewerken van complexiteit (reduceren als voorwaarde voor opbouwen) is echter iets anders dan het empiricistisch weergeven (weerspiegelen) van complexiteit. Alleen op deze wijze kan voorkomen worden dat onderzoek gereduceerd wordt tot het zoeken naar correlaties tussen een ongedifferentiëerde set van uit hun context losgemaakte factoren.

Definiëren. Interactionisten hanteren het empiricistische tweetalen model: de taal van theoretische termen en van empirische termen. Een theoretische term is een vooralsnog vaag begrip dat met behulp van empirische (observeerbare) indicatoren nader gedefinieerd moet worden. De vraag doet zich dan echter voor welke – combinatie van – indicatoren hiervoor in aanmerking komen. Voor de oplossing van dit probleem wordt het theoretische begrip als een soort oorzaak van de indicatoren beschouwd, hetgeen onderzoekers in staat stelt 'epistemische correlaties en coëfficinten' te berekenen. Dit maakt het zelfs mogelijk de technieken van het causaal modelleren toe te passen op conceptuele vraagstukken. Voor de empiricist is deze transformatie van conceptuele of semantische vraagstukken in empirisch-causale vraagstukken een deugd: men hoeft zich niet meer bezig te houden met 'semantische geldigheid of validiteit'. Voor de realist is dit een ondeugd: een dergelijke transformatie is onmogelijk om dezelfde redenen als causaal modelleren onvoldoende is voor causale uitspraken;

elke set van indicatoren kan deductief betwijfeld worden, omdat deze verenigbaar is met verschillende mathematische modellen. En elke set van indicatoren kan inductief betwijfeld worden, want voor elke set zijn alternatieve indicatoren denkbaar. Dit leidt ertoe dat de specialisten op dit gebied tot grote voorzichtigheid manen bij het gebruik van dit soort technieken:

> As is well known, there is no single or universal set of factors yielded by a factor analysis solution, nor do any of the multidimensional scaling techniques (such as smallest-space analysis) provide a unique set of axes or a single interpretational scheme. As might be expected under these circumstances, therefore, interpretations of any single set of empirical results will be wide open to challenge ... we seem to have advanced much farther in our understanding of the linkage between operational procedures and mathematical representations than we have in pinning down the relationships between theoretical constructs and these same operations. Our lag, then, is in this more theoretical area relating to conceptualizations (Blalock 1982:53, 54).

Deze voorzichtigheid staat in schril contrast met de klakkeloosheid waarmee dergelijke technieken in de onderzoekspraktijk toegepast worden en waarover mensen als Blalock zich voortdurend opwinden.[1]

Het alternatief voor deze werkwijze bestaat uit twee onderdelen. Ten eerste dienen conceptuele en empirische vragen goed onderscheiden te worden. Ten tweede dienen we ons te beseffen dat theorieën niet de werkelijkheid, maar modellen van de werkelijkheid als onderwerp hebben. Begrippen zijn geen beschrijvingen en kunnen niet empirisch gedefinieerd worden. De betekenis van begrippen moet vooraf bepaald worden en begrippen ontlenen hun betekenis mede aan de plaats die ze in een conceptueel kader innemen. Alhoewel het definiëren van begrippen niet gereduceerd kan worden tot de vraag hoe we die begrippen moeten meten, moet er in onderzoek natuurlijk wel gemeten worden. Het is echter ten eerste zo dat de betekenis van het begrip bepaalt welke empirische inhoud het in welke contexten krijgt, welke indicatoren in welke context relevant zijn. Ten tweede is het zo dat het de in het kader van theorievorming ontwikkelde modellen zijn, die bepalen welke meetprocedures en meetniveaus er gehanteerd moeten worden. Ook in de natuurwetenschap wordt er niet vanuit gegaan dat de werkelijkheid mathematisch is: haar modellen hebben mathematische eigenschappen. Een model is geen exacte replica van de werkelijkheid, maar een abstracte en ideale representatie ervan. In die zin is het 'boek van de natuur' niet in de taal van de mathematica geschreven, maar begrijpen we dat boek beter door het in mathematische taal te vertalen. Sociotechnisch geformuleerd: het is niet de vraag of arbeidsprocessen mathematische eigenschappen hebben, maar of en wat de mathematische eigenschappen zijn van een sociotechnisch model van het arbeidsproces.

Dataconstructie. Meten betekent in de sociale wetenschappen vaak: via interviews informatie verkrijgen van mensen. Dat betekent dat meten altijd in een sociale context

plaatsvindt, of het nu gaat om het invullen van vragenlijsten bij een schriftelijke enquête of het beantwoorden van vragen in een mondeling interview. Deze werkwijze van op standaardisatie en herhaalbaarheid gebaseerde meetmethoden is al vroeg door fenomenologen als Blumer en Cicourel bekritiseerd. Bij de behandeling van het P-E fit- model zijn we al een voorbeeld tegengekomen: de wijze waarop mensen vragen beantwoorden wordt beïnvloed door bijvoorbeeld de volgorde waarin ze gesteld worden en de wijze waarop ze geformuleerd worden. Bovendien kunnen we er niet zeker van zijn dat alle respondenten de vraag op dezelfde manier begrijpen of zich op dezelfde manier laten beïnvloeden. Het algemene idee is dus dat de meetsituatie als sociale situatie, betekenissen van de tweede orde produceert die verschillen van de betekenissen van de eerste orde die men te weten wil komen. Dat is natuurlijk desastreus voor de betrouwbaarheid en 'objectiviteit' van de aldus verkregen gegevens. Sinds deze fenomenologische kritiek kennen we de strijd tussen kwantitatieve en kwalitatieve onderzoekers. Deze strijd is echter gebaseerd op de aan beide partijen gemeenschappelijke vooronderstelling dat het object van onderzoek alledaagse betekenissen zijn. Wanneer we in plaats daarvan ervan uitgaan dat dat object gevormd wordt door de conceptuele kaders die onderzoekers gebruiken voor het maken van modellen die op hun beurt ingebed zijn in verklarende theorieën, dan kunnen we een alternatief ontwikkelen voor zowel de empiricistische als de fenomenologische werkwijze.

Toetsen. Met behulp van de aldus verkregen (onbetrouwbare en ongeldige) gegevens moeten de hypothesen getoetst worden. Alleen met getoetste algemene uitspraken zijn immers verklaringen/voorspellingen mogelijk, want verklaren/voorspellen is niets anders dan het onderbrengen van een gebeurtenis onder een algemene, universele of probabilistische, empirische regelmaat. Vanwege het empiricistische causaliteitsbegrip dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt, wil dit maar niet lukken. We hebben eerder gezien dat dergelijke regelmatigheden in de natuur zelden aan te treffen zijn. Vandaar dat ze experimenteel geproduceerd worden. De technieken van experimentele manipulatie en controle stellen natuurwetenschappers in staat oorzaken te ontdekken. Het idee is nu dat waar dergelijke experimentele technieken niet mogelijk zijn, ze vervangen kunnen worden door de toepassing van statistische technieken. Met behulp daarvan kunnen de door de veelheid van aanwezige oorzaken verborgen regelmatigheden ontdekt worden. Nu ontstaat er echter een omgekeerd probleem, dat bekendstaat als het trivialisatieprobleem en dat voortvloeit 'from the fact that, given enough mathematical apparatus, "regularities" are too easy to find' (Humphreys 1989:55). Die regelmatigheden of correlaties kunnen toevallig zijn en moeten daarom statistisch op andere factoren gecontroleerd worden. Dit leidt tot wat Bhaskar interactionistische en atomistische regressies heeft genoemd: het leidt tot onderzoek van systemen zo groot dat ze niets uitsluiten met elementen zo klein dat ze niets bevatten. Ik zal proberen aan te geven dat dergelijke regressies alleen vermeden kunnen worden, wanneer causale wetten niet empiricistisch gereduceerd worden tot uitspraken over algemene regelmatigheden, maar realistisch opgevat worden als uitspraken over causale capaciteiten van dingen.

Methoden van dataconstructie: meten

Wanneer we willen weten of een bepaalde baan of type werk of functie stressrisico's bevat, hebben we informatie, gegevens of data nodig over dat werk. Voor het verkrijgen van die gegevens wordt vaak gebruikgemaakt van vragenlijsten of van gestructureerde interviews. Een alternatief hiervoor wordt gevormd door expertmethodes zoals we die kennen uit de psychologische handelingsregulatietheorie. De experts leren de begrippen en de verklarende theorie waar die begrippen onderdeel van uitmaken en ze passen deze begrippen toe bij het verzamelen van gegevens. De grootschalige inzet van de ene werkwijze staat tegenover de grotere betrouwbaarheid van de andere. Dit onderscheid in methode moet niet verward worden met dat tussen extensief en intensief onderzoek, want dat heeft betrekking op het aantal variabelen dat in een onderzoek betrokken wordt. Het moet ook niet verward worden met het onderscheid tussen kwantitatieve en kwalitatieve methoden, want dat onderscheid heeft, zoals we nog zullen zien, te maken met opvattingen over de stabiliteit en instabiliteit van betekenissen van woorden en termen en met de wijze waarop die betekenissen achterhaald moeten worden. Het onderscheid moet ten slotte ook niet verward worden met dat tussen objectieve expert- en subjectieve vragenlijstenmethoden. Beide methoden moeten, zoals we eerder gezien hebben, op hun objectiviteit getoetst worden.

De WEBA lijkt nog het meest op de eerder genoemde expertmethoden (en is daar, zoals eerder gezegd, ook op geïnspireerd). Ze wordt echter ook in vragenlijstvorm toegepast, maar dan op een manier die afwijkt van de vragenlijsten zoals die in het standaardstressonderzoek gebruikt worden.[2] Om te verduidelijken wat ik hiermee bedoel, moet ik terug naar de geschiedenis van de discussie over vragenlijstenonderzoek met haar factoranalyses en schaaltechnieken. Hiervoor maak ik gebruik van het boek '*A measure for measures. A manifesto for empirical sociology*' van R. Pawson (1989). Pawson is socioloog en een van de weinige realisten die vraagstukken van empirisch onderzoek nadrukkelijk in zijn beschouwing betrekt. In het genoemde boek ontwikkelt hij onder meer een alternatieve vorm van dataconstructie die grote overeenkomsten vertoont met de wijze waarop met de WEBA gegevens verkregen worden.

De kritiek op het vragenlijsten- en variabelenonderzoek is al oud en start met wat wel de fenomenologische kritiek van Blumer (1956) en Cicourel (1964) genoemd wordt. Volgens Blumer vooronderstellen vragenlijsten een eenduidigheid van betekenissen die er in werkelijkheid niet is en volgens Cicourel moeten onderzoekers die vragenlijsten ontwerpen, gebruikmaken van alledaagse termen, die niet stabiel genoeg zijn om betrouwbare informatie op te leveren. Meer specifiek geformuleerd kan de fenomenologische kritiek in drie punten weergegeven worden.

1. Op vragenlijsten gebaseerde meetmethoden zijn irrelevant, gezien de variatie in betekenissen van woorden en termen. De nauw met elkaar verbonden kenmerken van standaardisatie en herhaalbaarheid staan haaks op de variatie in en contextafhankelijkheid van de betekenis van de gebruikte termen. De irrelevantie verwijst hier dus naar het feit dat we niet kunnen achterhalen welke betekenis door de

respondenten aan de vragen gegeven wordt. Dat betekent niet alleen dat we niet weten of die betekenis overeenkomt met de door de onderzoekers bedoelde betekenis. Het betekent ook dat we niet weten of alle respondenten wel dezelfde betekenis geven aan die vragen.

2. Op vragenlijsten gebaseerde meetmethoden zijn willekeurig omdat de formeel mathematische eigenschappen van de meetsystemen (schalen) niet overeen kunnen komen met de vage en wisselende kwaliteiten van onze alledaagse taal. Natuurlijk maken we in onze dagelijkse praktijk ook gebruik van cijfers. We hebben er echter geen enkele moeite mee om, alnaargelang de context of doelstelling, over hetzelfde onderwerp in categorische, ordinale of metrische taal te praten.
3. Op vragenlijsten gebaseerde meetmethoden zijn kunstmatig omdat ze betekenissen creëren en opleggen op het moment van informatieverzameling zelf. Op deze wijze worden door de meetmethode zelf geproduceerde artefacten bestudeerd. 'In general the problem here concerns the extent to which the devices used to extract information from the respondent actually constrain or alter the free expression of first-order meanings' (Pawson 1989:23). De problemen nemen de meest uiteenlopende vormen aan alnaargelang de interviewsituatie face to face is of het invullen van een vragenlijst betreft. In beide gevallen gaat het om sociale interactiesituaties die op ongecontroleerde wijze de antwoorden op vragen of vragenlijstitems beïnvloeden. Volgens de fenomenologen moet het gestandaardiseerde vragenlijstenonderzoek daarom vervangen worden door kwalitatieve onderzoeksvormen, die gericht zijn op het gezamenlijk produceren van gedeelde betekenissen. Ietwat vereenvoudigd geformuleerd: pas na lang doorpraten komt men erachter of men hetzelfde bedoelt met de termen die men gebruikt.

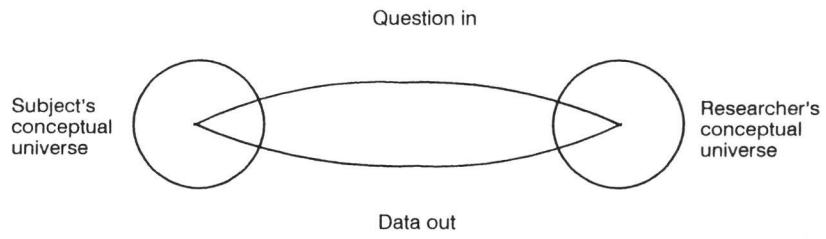
Aan de tegenreactie van de empiricisten lag de juiste intuïtie ten grondslag dat op deze manier doorgeredeneerd de sociale wetenschap geen stabiel object heeft: de variatie in de betekenis van termen tussen individuen en tussen contexten is daarvoor te groot. Empiricisten reduceren de moeilijk weerlegbaar kritiek van de fenomenologen echter nog steeds tot een praktisch probleem van vragenlijstconstructie en instructie van de interviewer. De sociale wetenschap lijkt hiermee voor een onoplosbaar dilemma te staan: kwantitatief onderzoek, gebaseerd op irrelevant, willekeurig en kunstmatig geproduceerd onderzoeksmateriaal enerzijds, en fenomenologische, ethnomethodologische, enzovoort, dieptestudies van de 'productie' van betekenis met een mager controleerbaar karakter anderzijds. Dit dilemma kan echter op de volgende manier ontweken worden.

Zowel empiricisten als fenomenologen gaan van de gemeenschappelijke veronderstelling uit dat het object van de sociale wetenschap de alledaagse betekenissen zijn: alsof we alledaagse beschrijvingen toetsen en geen sociaal-wetenschappelijke theorieën. In een realistische opvatting wordt het object van theorieën gevormd door modellen die gebruikt worden voor het beschrijven en verklaren van dingen in de werkelijkheid. Zo is de WEBA gebaseerd op een sociotechnisch model van een arbeidsproces. De begrippen waarmee dit model beschreven wordt, ontlenen hun betekenis aan de

sociotechnische theorie, niet aan alledaagse betekenissen. In dit geval heeft het model zelfs formeel mathematische eigenschappen. Globaal geformuleerd wordt er een functiemodel van arbeidsprocessen ontworpen. Dit is een zuiver theoretisch-conceptuele onderzoeksfase. Vervolgens wordt dit functiemodel getransformeerd in procesmodellen: de abstracte functies kunnen op verschillende manieren gerealiseerd worden. Van die verschillende manieren worden procesmodellen opgesteld (bijvoorbeeld van bewerkingsgerichte en stroomsgewijze uitvoeringsstructuren). Deze modellen worden gebruikt bij het beschrijven en verklaren van de empirie. De theoretische termen van de sociotechniek kunnen niet gereduceerd worden tot alledaagse betekenissen en die theoretische termen kunnen niet operationeel gedefinieerd worden. Ten opzichte van de empirie blijven ze een 'surplus'-betekenis houden en dat is ook de bedoeling. Men zou kunnen zeggen dat de intensie van de theoretische begrippen (de betekenis) bepaald wordt door de sociotechniek en dat de extensie ervan (dat wat onder het begrip valt of waar het begrip op betrekking heeft) inderdaad variabel en contextafhankelijk is. Dat maakt de betekenis van de theoretische termen echter niet instabiel. Dat gebeurt pas wanneer men de intensie van begrippen definieert met en reduceert tot de extensie ervan. Een dergelijke realistische werkwijze heeft grote gevolgen, ten eerste voor de te kiezen meetprocedures (deze worden door de conceptuele en mathematische eigenschappen van het model bepaald) en ten tweede voor de wijze waarop data geconstrueerd of geproduceerd worden. Op het eerste zal ik in een volgend hoofdstuk ingaan. Het tweede vormt het onderwerp van dit hoofdstuk.

In een realistische opvatting is het probleem van dataconstructie een vertaalprobleem: 'There will always be a need to square the conceptual elements established in relatively closed theoretical models, with the reasoning and language of the respondent, which operates routinely in much more open conceptual systems' (Pawson 1989:287). Wanneer we het probleem op deze wijze als een vertaalprobleem definiëren, dan kunnen we de volgende oplossingsstrategieën onderscheiden. Het empiricistische model berust op een stimulus-respons principe. De input van het systeem bestaat uit vragen/items en de output uit antwoorden/reacties:

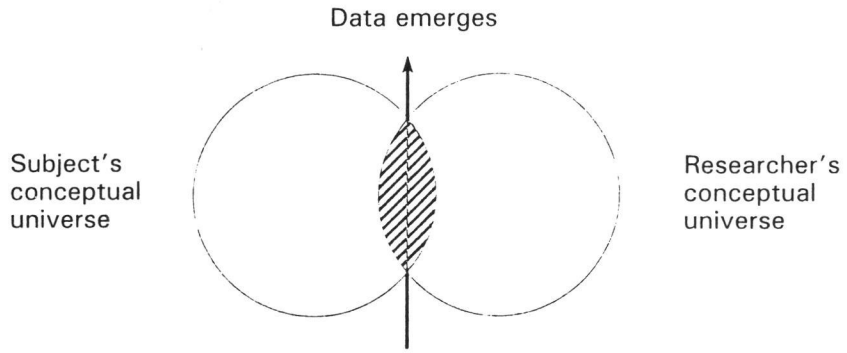
(a) Empiricism - data collection in the structured interview



Dit model is gebaseerd op de aanname dat de stimulusvragen door iedereen op dezelfde manier begrepen worden én dat alle antwoorden begrijpelijk zijn binnen het referentie- of conceptuele kader dat ten grondslag ligt aan de vragen. Dit leidt ten eerste tot een soort 'laagste gemeenschappelijke noemer benadering': potentieel interessante items waarvan bij voorbaat duidelijk is dat ze niet door iedereen op dezelfde wijze begrepen zullen worden, kunnen niet opgenomen worden. Ten tweede leidt het tot een aantal praktische instructies op het gebied van de aard en de vorm van de vragen en de houding van de interviewer, gericht op het minimaliseren van de vervormende effecten van de taal van het interview en de wijze waarop het gevoerd wordt. Op deze wijze zouden de 'ware mening' en de 'ware beschrijving' van de activiteiten van respondenten achterhaald kunnen worden.

Het fenomenologische model is gebaseerd op een kritiek van dit stimulus-respons model: zelfs eenvoudige en identieke woorden, geuit door eenvoudige en identieke interviewers, kunnen verschillende dingen betekenen voor verschillende individuen en in verschillende situaties. De respondent is iemand die betekenissen produceert en creëert. De interviewer moet de wereld zoals die door de respondent wordt ervaren en geïnterpreteerd zien te achterhalen: 'In order to penetrate the meaningful world of the subject it is thus necessary for the researcher to engage the subject in a process of joint construction of meaning. To know how subjects think is to share in the experience of that thought at a certain level (idem:292, 293).

(b) Phenomenology - the joint construction of data in the unstructured interview



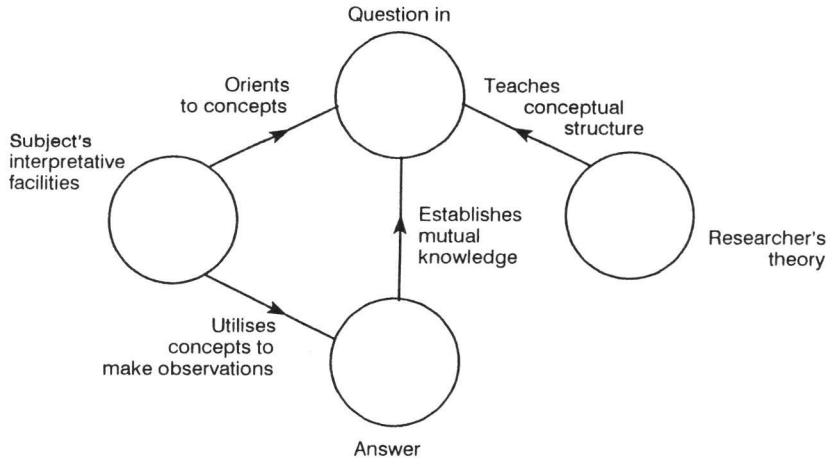
Dat leidt tot grote verschillen met de empiricistische praktijk: in plaats van een eenmalige standaardsituatie, maanden van etnografisch onderzoek, of, wanneer dat niet anders kan, diepte-interviews die uren duren. Omdat de aard van het interview een gesprek is, liggen hoogstens de gesprekthema's vast, niet de wijze waarop ze

geformuleerd en de volgorde waarin ze ter sprake gebracht worden. De gegevens ontstaan als een verhaal en niet als streepjes in geprecodeerde vakken. Tenslotte wordt de afstandelijke en neutrale houding van de onderzoeker/interviewer vervangen door betrokkenheid, deelneming en soms zelfs partijdigheid.

Zoals gezegd is het realistische model gebaseerd op het uitgangspunt dat niet alledaagse betekenissen het object van onderzoek vormen, maar dat door de wetenschap ontwikkelde modellen (vereenvoudigde beschrijvingen) van de wereld gebruikt worden voor het onderzoek naar die wereld. Dat betekent dat de conceptuele structuur van het interview niet mag worden opengelaten en ook niet in de loop van het onderzoek gemeenschappelijk mag worden geconstrueerd. Het conceptuele kader van de onderzoeker is bepalend voor het verkrijgen van informatie of gegevens van respondenten. Dit moet dus inderdaad worden opgelegd. Voor de interviewsituatie heeft dit tot gevolg dat de interviewer de respondent moet onderwijzen/instrueren in de conceptuele onderscheidingen die aan het onderzoek ten grondslag liggen. Het opleggen door de onderzoeker van de conceptuele structuur maakt dus interpretatieve 'arbeid' door de respondent noodzakelijk. Toegerust met déze conceptuele oriëntatie verzamelt de respondent vervolgens de passende gegevens en voert als het ware voor de onderzoeker de observaties uit:

> What I am suggesting here is a role of interviewee as *learner-informant.* They have to orient themselves to the model of the social world given in the question categories and to locate their experiences and life-events within it. Armed with the appropriate conceptual orientation, *they* do the observation on behalf of the researcher. Apart from these conceptual and linguistic matters, the realist model also assumes a different view

(c) Realism - data construction in the structured interview



> of the interaction in the interview. To put it briefly, the model of the researcher is neither that of the neutral technician, nor all-time buddy, but a guide and interpreter of the interviewing schedule (idem:295).

De onderzoeker instrueert de respondent als het ware in het gebruik van de landkaart, waarmee de respondent vervolgens het terrein in kaart brengt. Deze werkwijze is dan ook bedoeld voor feitelijke vragen over bijvoorbeeld het werk. In hoeverre deze werkwijze ook van toepassing is op – niet-empirische – beoordelingen, is een vraagstuk dat ik hier buiten beschouwing laat. Vertaalproblemen worden in deze werkwijze niet opgelost door termen nog precieser te definiëren, maar door voor voldoende context te zorgen waardoor de betekenis van de term duidelijk wordt: 'Failures or problems in translation are not remedied by ever more detailed attention to particular terms but by finding some common ground in the context of ideas in which the term is located. Exactly the same applies in translation form sociological to everyday discourse (idem:308). Bij vragen over feiten kunnen we als onderzoekers met andere woorden een conceptueel kader aanbieden/opleggen met behulp waarvan de respondent de feiten verzamelt. Zonder conceptueel kader kunnen er geen feiten verzameld worden. Omdat de onderzoeker bepaalt wat het object van onderzoek is, moet hij ook het toe te passen conceptuele kader bepalen. Doet hij dat niet en laat het over aan de respondent, dan kan hij niet meer achterhalen of de geleverde informatie nog wel betrekking heeft op zijn object van onderzoek.

Het realistische model veronderstelt dus dat de onderzoeker, in het kader van zijn verklarende theorie, modellen heeft ontworpen voor het beschrijven van de werkelijkheid. De begrippen die hij gebruikt, zijn ontleend aan zijn theorie. Zijn probleem is dan: hoe krijg ik de respondent zover dat hij met deze begrippen de feiten verzamelt die ik nodig heb om mijn theorie te toetsen. Dit probleem wordt opgelost door de respondent te instrueren in het conceptuele kader van de onderzoeker. Let wel, over de inhoudelijke hypothesen krijgt de respondent niets te horen. Zo'n instructie is geen eenmalige gebeurtenis, maar een voortdurend proces: 'The process which respondents enter into here is common to all perceptual, understanding and learning processes, and has been characterized by cognitive psychologists and linguists in a variety of ways, all centered on the focussing, or filtering of anticipatory scheme's, relevance structures, frames of reference and so on' (idem:311). Pawson werkt in zijn boek uit hoe deze filteringsprocedure verwerkt kan worden in de constructie van vragenlijsten. Hier wil ik van de gelegenheid gebruikmaken om dit realistische model te vergelijken met de WEBA-werkwijze.

Wanneer het realistische model wordt toegepast op de expertmethodes, betekent dit dat de onderzoeker in plaats van de respondent of het onderzoekssubject al het interpretatieve werk moet doen. De onderzoeker beschikt over het conceptuele kader en hij leest, observeert en praat net zo lang, tot hij te weten is gekomen wat de conceptuele kaders hem voorschrijven. Hoe minder de expert weet van het soort werk dat hij moet onderzoeken, des te moeilijker zal deze interpretatieve arbeid hem vallen.

En omgekeerd, hoe meer hij dit soort onderzoek heeft uitgevoerd op soortgelijk werk, des te makkelijker zal dit interpretatieve werk hem vallen.

De WEBA-methode lijkt veel op de expertmethode, maar feitelijk wordt de expertmethode meer met de instructiemethode en met het filteringsproces gecombineerd. Ook hier schrijven de conceptuele kaders voor welke informatie er verzameld moet worden en laat de methode vrij op welke wijze dat gebeurt. Tijdens WEBA-interviews wordt echter telkens vooraf de bedoeling duidelijk gemaakt en wordt er achteraf in de vorm van samenvattingen gecontroleerd of de gegeven informatie past binnen de conceptuele kaders. Juist vanwege deze werkwijze hecht ik zo'n groot belang aan kennis over de gedachtegang die aan de WEBA ten grondslag ligt bij de gebruikers ervan. Deze kennis moet hen niet alleen in staat stellen de methode flexibel toe te passen, maar ook om hun instructierol goed te kunnen vervullen. In die zin vervult de WEBA-methode zelf een soort instructierol: het leert de gebruikers om op een bepaalde manier naar het werk te kijken en het biedt een gemeenschappelijk kader waarbinnen de meest uiteenlopende mensen over het werk kunnen discussiëren. Die mensen kunnen de functievervullers zelf zijn, hun baas, iemand van de afdeling personeelszaken, iemand van de arbodienst of een externe onderzoeker. De WEBA-methode is niet bedoeld om discussies tussen deze mensen overbodig te maken. Integendeel, het moet deze discussie mogelijk maken door het dwingende karakter van het conceptuele kader dat eraan ten grondslag ligt. Alle argumenten tijdens die discussie moeten namelijk daaraan ontleend worden. Discussies lopen immers vaak uit de hand of worden verwarrend doordat er impliciet verschillende interpretetiekaders gebruikt worden. In deze zin worden discussies door gebruik te maken van de WEBA 'gerationaliseerd'. Het resultaat van zo'n discussie is juist daarom een gedetailleerder en betrouwbaarder beeld van de functie waarover tussen de discussianten overeenstemming bestaat.

In andere vormen van WEBA-onderzoek overheerst de instructiemethode. In deze gevallen brengen de onderzoekers het arbeidsproces in kaart als een sequentie van transformaties. Vervolgens worden groepssessies belegd. In deze sessies worden de concepten aangeboden en voeren de groepen met behulp van deze concepten het onderzoek uit. Geïnventariseerd worden in zo'n groep de normen (kwantiteit, kwaliteit en levertijd), de problemen bij het halen van die normen, de oorzaken daarvan en een breed scala van mogelijke maatregelen die behulpzaam zijn bij het reduceren van problemen en vergroten van regelmogelijkheden. De groepsleden verzamelen de informatie en de onderzoekers sturen de conceptuele oriëntatie, controleren die voortdurend en sturen die zonodig bij.

In een laatste vorm, ten slotte, worden de aldus verkregen gegevens gebruikt voor het ontwerpen van vragenlijsten. Deze vragenlijsten bevatten op het specifieke soort werk toegesneden items en zijn dus niet gestandaardiseerd en kunnen ook niet herhaald worden in onderzoek naar andere soorten werk. De concrete items hebben daar geen betekenis. Vandaar dat de NOVA-WEBA, als gestandaardiseerde en op herhaalbaarheid gerichte vragenlijst, geen instrument in de 'geest' van de WEBA is.

In het algemeen gesproken is het zo dat wat gestandaardiseerd is en in verschillende (!) vormen van onderzoek herhaald wordt, betrekking heeft op het conceptuele kader en onderzoeksmodel dat aan de WEBA ten grondslag ligt. Wat herhaald kan worden is het conceptuele kader, hetgeen ook de mogelijkheid biedt om gegevens in deze termen te beschrijven en te vergelijken. Vergeleken met gestandaardiseerde en op herhaalbaarheid gerichte instrumenten is de werkwijze van de WEBA echter niet op geldigheid en betrouwbaarheid getoetst. Mijn tegenreactie op dit verwijt heeft altijd de vorm van de volgende, uitdagend bedoelde stelling gehad: de 'geldigheid en betrouwbaarheid' van gestandaardiseerde en op herhaalbaarheid gerichte instrumenten is omgekeerd evenredig met de praktische bruikbaarheid ervan. Enerzijds wordt dat veroorzaakt doordat met behulp van deze instrumenten onbetrouwbare gegevens gegenereerd worden. In de woorden van de fenomenologische kritiek zijn de aldus verkregen gegevens irrelevant, willekeurig en kunstmatig. Het realistische alternatief dat aan de WEBA ten grondslag ligt, is juist bedoeld relevante, niet-willekeurige en niet-kunstmatige gegevens te verkrijgen. Anderzijds wordt dat veroorzaakt door de empiricistische reductie van het geldigheidsbegrip. Dit vormt het onderwerp van het volgende hoofdstuk.

Definiëren: semantische of empirische validiteit?

Empiricisten hanteren een tweetalenmodel: aan de ene kant de taal van de theorie en aan de andere kant de observatietaal. Dit onderscheid wordt met behulp van verschillende begripsparen aangeduid, waarvan hier een aantal voorbeelden volgen waarbij het eerste begrip telkens bij de theorie hoort en het tweede bij de empirie:

Denken	**Observeren**
'Concepts'	'Observables'
'Image'	'Indicator'
Intensie	Extensie
Betekenis	Referent
Algemeen	Bijzonder

Dit zijn allemaal voorbeelden van het onderscheid tussen wat iets is en wat daaronder valt. De vraag wat iets is, beantwoorden we met een definitie. We bepalen zo de betekenis of intensie van een begrip. Vervolgens kunnen we dit begrip toepassen op alles wat onder die betekenis valt (de extensie van het begrip). Kenmerkend voor empiricisten is dat ze alle termen uit de eerste kolom wil definiëren met termen uit de tweede kolom. Anders geformuleerd betekent dit dat alle termen uit de eerste kolom gereduceerd worden tot termen uit de tweede kolom en dit heet operationeel definiëren. Het probleem staat bekend als het bepalen van de juiste, concrete, empirische indicatoren voor het meten van het abstracte, theoretische, vooralsnog vage begrip. Daarvoor moet er eerst een selectie gemaakt worden uit de mogelijke

indicatoren. Vervolgens moeten deze indicatoren geanalyseerd worden: door welke – combinatie van – indicatoren wordt het begrip het beste gedefiniëerd/gemeten? Wanneer de operatie geslaagd is, beschikken we over een op geldigheid getoetste, empirische definitie van een theoretisch begrip. De empirische definitie heeft de vorm van een meetinstrument. Vandaar dat definiëren in deze opvatting hetzelfde is als het ontwikkelen van een meetinstrument.

Het eerste probleem betreft het vinden van indicatoren. De behandeling van dit probleem wordt door Lazarsfeld als volgt beschreven: 'The flow of thought and analysis and work, which ends up with a measuring instrument, usually begins with something which might be called imagery. Out of the analyst's immersion in all the detail of a theoretical problem he creates a rather vague image or construct' (Lazarsfeld 1977:80). Dit 'image' is nog niet observeerbaar. Om tot dat niveau te geraken moeten we verder over het beeld nadenken. Als voorbeeld gebruikt Lazarus het beeld of begrip efficiency. Al snel wordt duidelijk dat dit begrip efficiency 'consists of a complex combination of phenomena rather than a simple and directly observable item ... In the end you divide the notion of efficiency into components such as speed, good product, careful handling of machines, and suddenly you have what measurement theory calls a set of dimensions' (idem:81) Deze decompositie van het begrip leidt uiteindelijk tot observeerbare bestanddelen: de indicatoren. Wat echter voor de extensie van een begrip geldt, gaat ook op voor de indicatoren. De extensie heeft een open einde en is in die zin onbepaald: anders zouden we een begrip niet op nieuwe situaties kunnen toepassen. De extensie is bovendien contextafhankelijk: dezelfde indicator of hetzelfde item kan, afhankelijk van context of bedoeling tot de extensie van andere begrippen behoren. Dat betekent dat indicatoren de stabiliteit missen die nodig is voor gestandaardiseerde en op herhaald gebruik gerichte instrumenten. Let wel, niet de betekenissen of intensies missen die stabiliteit, maar de extensies ervan. Dat betekent onder meer dat wanneer we een selectie uit alle mogelijke indicatoren contextonafhankelijk toepassen, het begrip nooit correct gemeten wordt.

In een tweede stap moet er bepaald worden welke – combinatie van – indicatoren het beste meetinstrument of de beste operationele definitie vormt. Dit probleem wordt opgelost door de relatie tussen begrip en indicatoren als een quasi-causale relatie te beschouwen, hetgeen het mogelijk maakt om bijvoorbeeld de techniek van het causaal modelleren op deze relatie toe te passen. Het idee is dat 'indicators are "reflectors" of the abstract variable, that is, a change in the abstract variable will lead to a change in its own indicator' (Costner, geciteerd in Pawson 1989:63). De relatie tussen X en Y wordt vervangen door de relaties tussen de verschillende indicatoren van X en Y. Daartussen kunnen in de woorden van Costner 'epistemologische correlaties' of 'epistemische coëfficiënten' berekend worden. De werkwijze is dat er een mathematisch model wordt opgesteld waaraan de correlaties tussen de indicatoren moeten voldoen. Wanneer dat het geval is, hebben we een valide definitie en meetinstrument verkregen. De moeilijkheden bij deze werkwijze zijn achtereenvolgens dat verschillende mathematische modellen eenzelfde dataset op even goede wijze kunnen representeren (zoals

we bij de behandeling van de factoranalyse gezien hebben), dat het naarmate we meer indicatoren gebruiken steeds makkelijker wordt om overeenstemming met het mathematisch model te verkrijgen (een variant van het trivialisatieprobleem) en dat overeenstemming met de eisen van het mathematische model bij lage correlaties niets zegt over de correctheid van de indicatoren. Dat betekent dat de hele exercitie mislukt is: omdat begrippen niet gereduceerd kunnen worden tot hun extensie, kan de validiteit van begrippen ook niet bepaald worden door het plegen van statistische analyses op de relaties tussen die extensies. Het basisprobleem kan geformuleerd worden als een variant op het onderdeterminatieprobleem. Wanneer we de gegevens waarmee het begrip gedefiniëerd worden als uitgangspunt nemen, dan zijn die gegevens voor verschillende interpretaties vatbaar. En wanneer we het begrip dat extensioneel gedefiniëerd wordt als uitgangspunt nemen, dan kan dat begrip met behulp van verschillende indicatoren gemeten worden:

> The difficulty may be framed in terms of the definition of underdetermination: for any given numerical formulation of the data based on given measures, there will be a range of alternative conceptual formulations, equally consistent with the data, which differ semantically and substantially from one another; for any given concept, there will be a range of alternative (imperfectly correlated) measures which will yield different numerical results, and which have equivalent claims to be the measure of a given concept (Turner 1987:178).

Ook realisten zijn van mening dat er gemeten moet worden in de wetenschap. In die zin moeten begrippen geoperationaliseerd worden. De gehanteerde werkwijze is echter een omgekeerde. Empiricisten denken het vraagstuk van semantische validiteit te kunnen reduceren tot een empirisch vraagstuk. Voor hen is het operationaliseren van een begrip hetzelfde als het definiren van een begrip. Realisten gaan er daarentegen vanuit dat eerst de betekenis van begrippen bepaald moet worden. Pas dan kan gekeken worden in welke contexten deze begrippen het beste op welke wijze geoperationaliseerd kunnen worden. In de natuurwetenschap berust de betekenis van bijvoorbeeld de begrippen temperatuur, druk en volume op eem model van gassen als gesloten systemen die bestaan uit op elkaar botsende moleculen. Dit op een analogie gebaseerd model, wordt vertaald in een mathematisch model, waarin alle eigenschappen van het gas intern gedefiniëerd worden via vergelijkingen die het gedrag van gas moleculen beschrijven. Dit contrasteert met de empiricistische werkwijze:

> Empirical sociology has traditionally dealt with the meaning of variables at the level of the individual concept. This has simply been a recipe for arbitrary and contested operationalization since measures are based erratically on everyday connotations of the concept in question. I have shown that scientific terms, by contrast, are fixed with great precision

> because they are developed as part of a generative mathematical model (Pawson 1989: 186).

Ook wanneer we bijvoorbeeld naar de sociotechniek kijken, dan komen we daar geen operationele definities tegen die verkregen zijn met behulp van dit soort mathematische technieken. In plaats daarvan wordt er een theoretisch model ontworpen van een arbeidsproces. Efficiency wordt gedefinieerd aan de hand van de termen van dit theoretische model. Vervolgens kan met behulp van dit model voor concrete arbeidsprocessen bepaald worden wat voor dat arbeidsproces de correcte extensie is van de term efficiency en hoe die gemeten moet worden. Theoretische arbeid wordt hier niet gereduceerd tot een vaag gedefinieerde handeling van onze verbeeldingskracht. Dat werk bestaat niet uit het met je gezond verstand verzamelen en vervolgens statitisch analyseren van items of indicatoren. Nee, dat werk bestaat uit het op theoretisch verantwoorde wijze ontwikkelen van een model en de inbedding daarvan in een verklarende theorie. Wanneer dat op juiste wijze gebeurt, kan déze vorm van operationeel definiëren achterwege blijven. Nogmaals, dat model bepaalt de betekenis van de begrippen, de betekenis bepaalt de extensie en de eigenschappen van het model bepalen de aard van de te gebruiken meetprocedure.

Toetsen: overcomplexe factorenmodellen

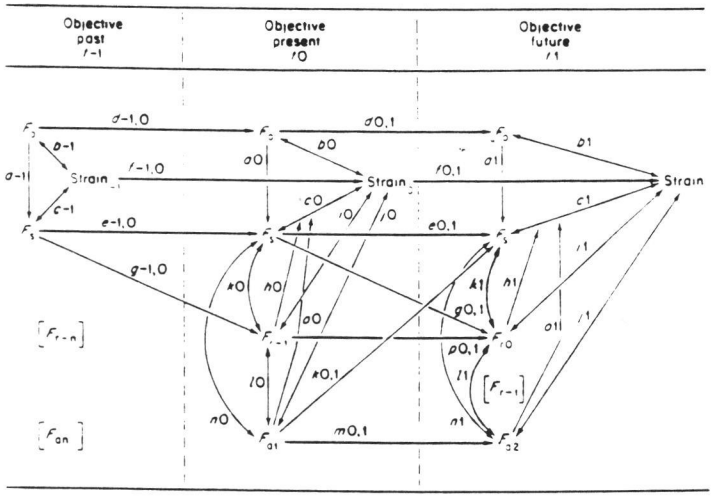
We zijn nu aangeland bij de laatste stap van de empiricistische onderzoeksstrategie. Nadat het ordeningsmodel is ontworpen, variabelen zijn geselecteerd, operationele definities zijn ontworpen, en gegevens zijn verzameld, moeten de hypothesen over causale verbanden tussen de variabelen getoetst worden. Een causaal verband veronderstelt een algemene regelmaat of wet. Verklaren is immers niets anders dan het onderbrengen van een gebeurtenis onder zo'n wet. Verklaren heeft in deze opvatting dezelfde structuur als voorspellen. Vandaar dat de toets van een theorie gelegen is in haar voorspellende vermogen: hoe groter dat voorspellend vermogen, des te beter de theorie. Dit model van verklaren staat dan ook achtereenvolgens bekend als het 'covering law' model, het deductief-nomologisch model of de 'regularity view'. De klassieke formulering is nog altijd die van Hempel: 'Causal explanation is a special type of deductive-nomological explanation; for a certain event or set of events can be said to have caused a specified 'effect' only if there are general laws connecting the former with the latter in such a way that, given a description of the antecedent events, the occurrence of the effect can be deduced with the help of laws' (Hempel 1965:300, 301). Het ontdekken van dergelijke wetten blijkt echter geen makkelijke zaak te zijn en de standaardreactie op deze moeilijkheden bij het ontdekken van wetten is: complexere onderzoeksmodellen met meer factoren en onderlinge relaties. Ik zal van deze reactie eerst twee voorbeelden geven. Daarna zal ik aangeven waardoor deze reactie veroorzaakt wordt.

Een eerste voorbeeld is het P-E fit-model van de onderzoekers uit Michigan. Dit model heeft vooralsnog een geringe voorspellend vermogen en de oorzaak daarvan zou gelegen zijn in het feit dat het model nog niet alle relevante variabelen bevat. Vandaar dat de oplossing gezocht wordt in het uitbreiden van het ordeningsmodel:

> Da Gesundheit und Krankheit vielfältige Ursachen haben und da zwischen ihnen komplexe Wechselwirkungen bestehen, müssen wir unsere Variabelenliste ... ausdehnen, indem wir in zukünftige Studien nach und nach neue Variablen hinzufügen; dies wiederum erfordert den Einsatz komplexer multivariater Analysemethoden. ... Gleichzeitig mit dem Hinzufügen neuer Variablen und dem Anwachsen unseres Wissens müssen kontinuierlich Verbesserungen im Hinblick auf Konzeptualisierung und Messung erfolgen (Caplan et al. 1975:15).

Het gevolg hiervan is een complex en onhanteerbaar factorenmodel dat bovendien met de ontdekking van elke nieuwe factor exponentieel in complexiteit toeneemt. Van die complexiteit kan men zich op de volgende manier een beeld vormen. Caplan (1983) heeft een poging ondernomen aan te geven hoe het P-E fit model verder uitgebreid zou moeten worden. Hij doet dat door de factor tijd in te voeren. Fit kan niet alleen objectief en subjectief zijn (Fo en Fs), maar retrospectief en anticiperend (Fr en Fa). Dit alles kan op drie tijdsmomenten gemeten worden (zie figuur). Het model dat hiervan het resultaat is heeft alleen curiositeitswaarde en moet dienen om de lezer te laten zien hoever men kan gaan in het complexer maken van de ordenings-

Person–Environment Fit: Past, Present, and Future



modellen. De lezer wordt dus niet gevraagd te achterhalen wat precies de betekenis is van de verschillende pijlen (mogelijke verbanden).

Alhoewel er vele pagina's besteed worden aan het toelichten van de beschreven relaties, is het model niet volledig. Ten eerste is het de verwachting dat nieuw onderzoek weer zal leiden tot nieuwe factoren en verbanden. Ten tweede is er om grafische redenen een aantal verbanden weggelaten. Dat ligt voor de hand, want het model zou anders waarschijnlijk in een inktvlek veranderd zijn. Het merkwaardige is, dat zo'n model een 'hermeneutische' of interpretatieve voedingsbodem lijkt te hebben. De hermeneut in de wetenschapper is ontevreden met eenvoudige modellen. Hij weet dat de werkelijkheid ingewikkelder in elkaar zit. Met wat hij weet over stress en met wat hij zich daarover kan voorstellen, kan hij de meest uiteenlopende en waarschijnlijk oneindig veel verschillende verhalen vertellen. Afhankelijk van de context kan drinken een symptoom en een strategie zijn, kan geboden steun welkom of bedreigend zijn, kan autonomie een uitdaging en een bedreiging zijn, enzovoort. De hermeneut in de wetenschapper weet met andere woorden dat elk element van zijn model ingebed is in een 'verhaal' waaraan dat element zijn betekenis ontleent. De empiricist in de wetenschapper dwingt al deze verhalen in het keurslijf van een factorenmodel, waarin context en verhaal getransformeerd worden in van elkaar onafhankelijke factoren waartussen de relaties onderzocht worden. Omdat de resultaten hiervan onbevredigend zijn reageert de hermeneut in de wetenschapper weer met andere mogelijke verhalen die nog niet in het model verwerkt zijn. In de woorden van Abbott (1990:449):

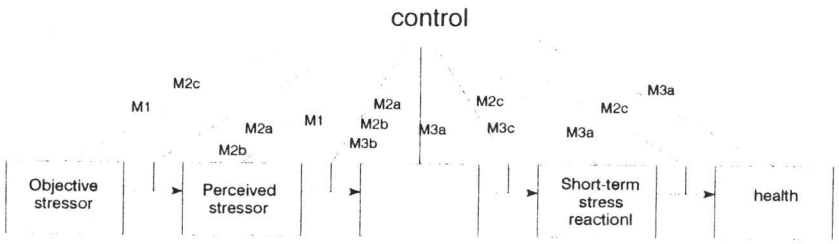
> At one level the authors seem to assume that these 'bits' of the stress picture can be well defined out of context: that with proper conceptualization they will work in equations as independent variables, as if stressfull events fell not on particular lives but on characterless essences subject to main effects. But the insistence with which the authors pursue their complifications shows that they do not ultimately believe in the stressors as main effects, but rather in particular stressed lives as experiences to be understood.

In de praktijk wint echter de empiricist. Het interpretatieve begrip dat we al hebben van het stressproces dient als achtergrond voor het opvullen van het ordeningsmodel (selecteren van variabelen en formuleren van hypothesen). De hermeneut in de wetenschapper vertelt bij elke pijl uit het model een bijpassend verhaal. Tijdens het onderzoek is de wetenschapper empiricist: hij geeft operationele definities, meet met vragenlijsten en berekent correlaties tussen variablen. Bij de interpretatie daarvan wordt hij weer hermeneut. Van sommige correlaties weet hij als hermeneut dat ze niet causaal kunnen zijn of twijfelt hij aan het causale karakter ervan. Bij andere correlaties kan hij verschillende, complementaire of strijdige verhalen vertellen. De conclusie luidt dan ook dat de gevonden correlaties geen causale interpretatie toelaten: er wordt wel veel variantie 'verklaard', maar dat moet niet met causaal verklaren verward worden. Voor een causale interpretatie beschikken we niet over alle relevante factoren. Dit

alles stimuleert de hermeneut in de wetenschapper weer tot het verzinnen van nieuwe verhalen, die de empiricist weer in nieuwe variabelen en verbanden transformeert.

Gereduceerd tot factoren moet dit echter leiden tot een model dat qua complexiteit gaat lijken op het te verklaren proces en dat kan toch niet de bedoeling zijn. Caplan is zich van dit gevaar bewust: 'It may be that a more highly evolved model will eventually confront us with Bonini's paradox – the more realistic and detailed the model, the more it resembles the organization of what it attempts to model, including 'resemblance in the directions of incomprehensibility and indescribability' ... For now the risk seems minor. If there is any incomprehensibility at this point, it is hopefully more the result of the model than of the phenomena set out for study' (Caplan 1983:70, 71). Dit is een merkwaardige redenering. Wanneer men in de gaten heeft dat men op een weg zit die naar een verkeerd doel leidt, dan moet men omkeren en proberen een andere weg te zoeken. Zeggen dat de verkeerde weg geen probleem is zolang het doel nog niet is bereikt, is een erg merkwaardige manier van jezelf voor de gek houden.

Een tweede voorbeeld van zo'n strategie van complexiteit toevoegen is het volgende. We nemen één potentiële stressor, de subjectieve waarneming en de cognitieve waardering ervan en de korte- en langetermijngevolgen. Deze causale keten wordt door een groot aantal factoren benvloed. Een van die factoren is 'control' of autonomie. Deze factor beïnvloedt op de een of andere wijze de gehele causale keten (zie figuur, overgenomen uit Frese 1989:117):



The potentioal direct and moderating effect of control in the stress process:

M1	Mechanism 1:	stressor reduction
M2a	Mechanism 2a:	fitting the environment to the person
M2b	Mechanism 2b:	safety signal
M2c	Mechanism 2c:	persistence in coping effort
M3a, b and c		need for control

Frese onderscheidt welgeteld 14 manieren waarop controle invloed kan hebben op de vertaling van een stressor in ziekte. Elk blok in het model kan echter verder onderverdeeld worden. Zo zijn er mensen die al 76 potentiële werkstressoren ontdekt hebben. Deze kunnen groot of klein, acuut of chronisch, voorspelbaar of onvoorspelbaar, enzovoort, zijn. Bovendien kunnen ze afzonderlijk, in combinatie met elkaar of in combinatie met stressoren buiten het werk voorkomen. Tenslotte maakt Frese een onderscheid tussen 35 verschillende niveaus van controle (idem:112). Controle kan vijf vormen aannemen en betrekking hebben op een zevental onderwerpen, hetgeen leidt

tot de 35 niveaus. Dat betekent dat we 76 objectieve stressoren en hun minimaal 6 mogelijke vormen in alle mogelijke combinaties op 14 manieren moeten gaan relateren aan 35 vormen van controle en hun mogelijke combinaties. En dan hebben we het nog maar over een beperkt onderdeel van het gehele model van het stressproces.

Wat hier gebeurt is het volgende. We hebben een complex verschijnsel waarvan we een formeel ordeningsmodel maken. Dit model wordt vervolgens letterlijk geëxplodeerd tot een gigantisch complex factorenmodel, met als resultaat een model, dat net zo complex, onbegrijpelijk en onbeschrijfbaar is als het verschijnsel dat we oorspronkelijk wilden begrijpen, beschrijven en verklaren! Afgezien van de vraag hoe we dit moeten toetsen, zijn we zo weer teruggekeerd bij het eerder geformuleerde dilemma van Frese en Semmer. We weten inmiddels meer over het stressproces. Het gevolg daarvan lijkt echter alleen maar te zijn dat 1. verklaringen steeds individualistischer worden en dat 2. conclusies over op het werk gerichte preventie steeds moeilijker getrokken kunnen worden.

De oorzaak van deze overcomplexe onderzoeksstrategie is gelegen in wat Bhaskar de opvatting van 'regularity determinism' noemt: 'This may be defined as follows: For every event y there is an event x or set of events x1 ... xn such that x or x1 .... xn and y are regularly conjoined under some set of descriptions. That is, the world is so constituted that there are descriptions such that for every event the simple formula, "whenever this, then that" applies' (Bhaskar 1975:69). Dit 'regularity determinism' is gebaseerd op het idee dat causale wetten, die opgevat worden als algemene regelmatigheden, aanwezig zijn in de empirische werkelijkheid. Ze zijn echter verborgen en moeten, omdat of voorzover we niet over de mogelijkheid tot experimenteren beschikken, met quasi-experimentele methoden ontdekt worden. Dat is noodzakelijk omdat we zonder dergelijke wetten niet kunnen verklaren. Deze opvatting over causale wetten als empirische regelmatigheden leidt, zoals we eerder gezien hebben, tot interactionistische en atomistische regressies. Interactionistische regressies ontstaan ten eerste omdat we toevallige van niet-toevallige regelmatigheden van elkaar moeten kunnen onderscheiden. Dit leidt tot het toepassen van de techniek van de statistische controle voor derde factoren. Het aantal factoren waarvoor gecontroleerd kan worden is echter oneindig groot. Ze worden als het ware alleen door onze verbeeldingskracht begrensd. Dat betekent ten tweede dat verklaringen in deze opvatting volledig moeten zijn, willen ze juist zijn. Omdat een verschijnsel Y immers meestal het gevolg is van meerdere oorzaken (X1, ... Xn), bereiken we een stabiele en dus juiste verklaring alleen wanneer we alle oorzaken in de verklaring opnemen. Uit het gegeven dat in het open systeem van de werkelijkheid X niet altijd en bij iedereen en in alle omstandigheden tot Y leidt, wordt de verkeerde conclusie getrokken dat we alle oorzaken in een verklaring moeten opnemen. Dat leidt tot een onhanteerbaar groot aantal factoren, tot een onhanteerbaar groot aantal mogelijke homogene referentiegroepen en tot een onhanteerbaar groot aantal verschillende mathematische modellen, die allemaal op de gevonden gegevens passen.

Een onvolledige verklaring resulteert niet alleen in een onjuiste probabiliteitswaarde: de kans om longkanker te krijgen verandert met elke toevoeging van een nieuwe factor. Het leidt ook tot onzekerheid over de 'verklarende waarde' van de afzonderlijke factoren: wanneer de in de onvolledige verklaring opgenomen factoren niet onafhankelijk zijn van de niet opgenomen factoren, zal het wel opnemen daarvan resulteren in andere waarden voor de opgenomen factoren. Het gedrag van bazen kan wel veel van de variantie 'verklaren', maar dat verdwijnt, zoals we eerder gezien hebben, wanneer we de organisatie van het werk van die bazen in de beschouwing betrekken. Dit probleem staat bekend als dat van de juiste referentiegroep. Het motiveerde Hempel tot het formuleren van de 'requirement of maximal specificity' hetgeen ook wel 'the requirement of total evidence' wordt genoemd. Deze volledigheidseis heeft enerzijds epistemische gronden: door naar volledigheid te streven proberen onderzoekers te verhinderen dat hun onderzoeksresultaten later verworpen zullen worden door de ontdekking van nieuwe relevante causale factoren, die de kanswaarde verandert. En ze volgt logisch uit de eisen van het D-N model van verklaren: 'Because it is standardly required that all the elements of the explanans must be true, the probability law, being part of the explanans, must satisfy this requirement, and hence the true probability must be assigned to the explanandum by virtue of falling under this true covering law' (Humphreys 1989:109). Dit leidt tot absurde gevolgen:

> Because this completeness condition for probabilistically relevant factors, which surfaces in different ways in maximal specificity conditions, objective homogeneity conditions, and randomnes requirements, cannot be separated from the truth conditions for the probability covering law when it is applied to single-case explanations, explanations which require the true probability value to be cited cannot omit even absurdly small probabilistically relevant factors and remain true (idem: 111)

Op deze manier kan dus geen onderscheid gemaakt worden tussen correcte, goede en volledige verklaringen. Een verklaring is pas juist wanneer die berust op een complete reeks van individueel noodzakelijke en gezamelijk voldoende voorwaarden voor een gevolg. Dat maakt verklaringen noodzakelijkerwijs individualistisch: hoe groter dit aantal voorwaarden of factoren, des te kleiner de kans dat de causale situatie zich zal herhalen. Het enige wat we kunnen zeggen over de kans dat iemand van zijn werk overspannen zal worden is, dat dat afhankelijk is van een groot aantal factoren, maar dat wisten we al.

De atomistische regressie herkennen we in het stressonderzoek in de tendens om alles te reduceren tot steeds kleinere factoren. Zo wordt autonomie niet opgevat als een structuurkenmerk van een arbeidsproces. In plaats daarvan is het een factor die bijvoorbeeld 35 verschillende vormen kan aannemen, die allemaal onderzocht moeten worden. Hermeneuten zouden zeggen dat 'verhalen' gereduceerd worden tot factoren. Systeemtheoretici zouden zeggen dat systemen gereduceerd worden tot hun elementen. De atomistische vooronderstelling is dat men factoren kan optellen tot 'verhalen' of

systemen. Toegepast op het werk als oorzaak van werkstress betekent dit dat werk ontleed in een aantal van elkaar onafhankelijke kenmerken of factoren. Van deze factoren wordt vervolgens onderzocht wat hun 'causale' bijdrage is voor het produceren van effecten. Op deze manier blijft verborgen dat factoren hun causale bijdrage ontlenen aan de context waarin ze optreden of aan de structuur van het systeem waarvan ze onderdeel uitmaken. Dat betekent dat in onderzoek eerst de context of het systeem bepaald moeten worden, waartoe die factoren behoren. Niet de factoren hebben dus verklarende kracht, maar de structuren van systemen. Factor X heeft alleen causale waarde als onderdeel van een bepaalde context of van een systeem. In die zin moet de relatie tussen X en Y gecontroleerd worden. Dat moet echter niet verward worden met statistische controle voor derde factoren: contexten en structuren van systemen zijn geen atomistische factoren.

In de sociale wetenschappen treffen we ook andere typen van onderzoek en theorievorming aan. Om de zaak te verhelderen zou men een soort tweedeling kunnen aanbrengen. Aan de ene kant staan mensen die starten met een eenvoudig basisidee, dat algemeen toepasbaar is, maar daarvoor wel nauwkeurig, alnaargelang toepassingsgebied, moet worden uitgewerkt. Voorbeelden van mensen die op deze wijze eenvoud (als uitgangspunt), algemeenheid (in toepassing) en precisie (in de uitwerking) combineren zijn Hirschmann ('exit, loyalty and voice') en Ashby en De Sitter ('the law of requisite variety'). Aan de andere kant staan mensen als Blalock. Volgens hem is de sociale werkelijkheid zo complex, dat van de drie (eenvoud, algemeenheid en precisie) eenvoud als principe losgelaten moet worden:

> In my view the bad news is that since reality is indeed complex, so must be *both* our theories and our research ... In other sciences, parsimonious explanations may remain the ideal, but are not really expected. In sociology, as I have argued elsewhere, a strong case can be made that if one wants theories that are simultaneously general in scope but also realistic in terms of their ability to explain variance [zonder aanhalingstekens!], then parsimony will probably have to be sacrificed ... But if parsimony must be forgone, the implications for theory construction are profound (Blalock 1994:122, 129).[3]

Deze diepgaande implicaties leiden bij Blalock tot het ontwerpen van een causaal model voor conflictprocessen, waarin een van de submodellen 56 variabelen bevat: 'Had these fifty-six variables been linked by means of a complete set of bivariate propositions () the total number of propositions would have come to 1,540' (idem:131).

Het logisch empiricisme heeft voor de onderzoekspraktijk dus desastreuze gevolgen gehad. In de sociologie is deze wetenschapsopvatting niet altijd dominant geweest. Van de sociologie wordt altijd gezegd dat ze twee wortels heeft: 'social research' en 'social theory'. 'Social research' verwijst naar het verzamelen van – kwantitatieve –

informatie over de sociale wereld. Vooral de moderne staat had en heeft voor haar beleidsvorming behoefte aan dergelijke informatie. Overal werden 'statistieken' over aangelegd en deze tendens werd in de negentiende eeuw versterkt door hervormingsgezinde liefdadigheidsorganisaties, koninklijke commissies en semi-academische organisaties als de 'Verein für Sozialpolitik' in Duitsland. Van dit materiaal maakte bijvoorbeeld Marx driftig gebruik bij het schrijven van '*Das Kapital*' en iemand als Weber was uiterst actief betrokken bij de empirische onderzoeksprojecten van de genoemde vereniging. Voor beiden was het echter een onzinnig idee wetenschap en 'social theory' te reduceren tot dergelijk kwantitatief onderzoek of 'social research'. Weber stelde bijvoorbeeld nadrukkelijk dat empirische regelmatigheden niet het einde, maar juist het begin van wetenschap vormen. Voor zowel het vinden als voor het verklaren ervan moest volgens hem een hoop conceptuele en theoretische arbeid verricht worden. Zijn programma was gebaseerd op modellen (ideaaltypes) waarmee in vergelijkend onderzoek de combinatie van verschillende oorzaken van sociale verschijnselen onderzocht konden worden. Modellen vormden voor Weber niet alleen de noodzakelijke voorwaarde voor een – vereenvoudigde – beschrijving van de werkelijkheid, maar ze stuurden ook het vergelijkend onderzoek naar oorzaken.[4]

Deze situatie wordt drastisch omgekeerd door de overname van het logisch-empiricistisch wetenschapsbeeld. Verklaren staat nu immers gelijk aan het onderbrengen van een gebeurtenis onder een empirische regelmaat. Het vinden van dergelijke empirische regelmatigheden wordt nu het alfa en omega van wetenschappelijk onderzoek. Een theorie is niets anders dan een weergave van de gevonden regelmatigheden. Het ironische aan de situatie is, dat deze opvatting over wat verklaren is en wat theorieën zijn, berust op een verkeerde explicatie van wat in de natuurwetenschap gebeurt. De natuurwetenschap heeft zich hier verder nooit iets van aangetrokken. Deze explicatie heeft echter voor de sociale wetenschappen als normatief ideaal gediend, met alle gevolgen vandien. Deze reductie van wetenschap of in dit geval van 'social theory' tot kwantitatief, empirisch onderzoek stuitte ook op scepsis en was bijvoorbeeld voor Ogburn de aanleiding voor de volgende opmerking:

> In the future some thoughtful investigator will probably write a very illuminating study about these "quantitative obsessions" ... of the first third of the twentieth century, tell how such a belief became a vogue, how social investigators tried to "measure" everything; how thousands of papers and research bulletins were filled with tables, figures and coefficients; and how thousands of persons never intended for scientific investigation found in measurement and computation a substitute for real thought' (Ogburn, geciteerd in Manicas 1989:183).

Wat de gevolgen zijn van deze reductie van 'social theory' tot 'social research' heb ik in het voorafgaande laten zien: overcomplexe factoren modellen die niet aan verklaren toekomen. En we weten ook in welke richting we een alternatief moeten zoeken. Sleutelwoord van dat alternatief is reductie van complexiteit. We hebben in het

hoofdstuk over begrippen gezien dat de wereld opgevat kan worden als een oneindige hoeveelheid van relaties van gelijkheid en verschil. Deze oneindige complexiteit reduceren we met behulp van begrippen, die op hun beurt de voorwaarde vormen voor het beschrijven van dingen in de wereld. Op dezelfde manier kunnen we zeggen dat de wereld bestaat uit een oneindige hoeveelheid van ingewikkelde oorzaak-gevolg relaties. Onderzoek daarnaar veronderstelt dat we het D-N model van verklaren loslaten. Dat betekent dat causale wetten opgevat moeten worden als uitspraken over tendenties en oorzaken opgevat moeten worden als capaciteiten van dingen met een structuur. Een epistemisch verklaringsbegrip moet, met andere woorden, vervangen worden door een ontisch verklaringsbegrip. Dat betekent op haar beurt dat het hart van een theorie gevormd wordt door modellen over oorzaken en causale mechanismen. In onze verklaringen verwijzen we niet naar algemene wetten, maar naar oorzaken. In de natuurwetenschap moeten dergelijke modellen ontologisch adekwaat zijn. In de sociale wetenschappen en de psychologie moeten dergelijke modellen 'conceptueel adekwaat' zijn. In beide gevallen wordt aldus het aantal mogelijke modellen verkleind: niet alles komt in aanmerking. Bovendien komt voor modelvorming ook de methode van transcendentale analyses in aanmerking. In een dergelijke analyse worden de voorwaarden voor X onderzocht. Die voorwaarden vloeien conceptueel voort uit de wijze waarop X wordt omschreven. Op deze wijze worden bijvoorbeeld in de systeemtheorie van De Sitter functiemodellen van het arbeidsproces of van leren en creativiteit ontworpen. De aldus ontworpen modellen bepalen de wijze waarop de gehanteerde begrippen geoperationaliseerd en gemeten moeten worden. Voor het toetsen van onderzoek naar oorzaken maken we gebruik van waaromvragen met een duidelijke en gespecificeerde contrastruimte. De contrastruimte bepaalt welke oorzaak we onderzoeken en voorkomt dat we bij dat onderzoek de gehele wereld moeten onderzoeken. Het criterium voor de juistheid van zo'n onderzoek is niet gelegen in de juistheid van de gevonden probabiliteitswaarde. Die is immers afhankelijk van de aan- en afwezigheid van alle relevante mee- en tegenwerkende oorzaken. Dat criterium is gelegen in de invariantie van het effect van de oorzaken op veranderingen in de probabiliteitswaarde. In vergelijking met de 'contrastcase' hebben meewerkende oorzaken een positief en tegenwerkende oorzaken een negatief effect op de probabiliteitswaarde:

> In contrast, if one holds that it is causally relevant factors which are explanatory, where a factor is causally relevant if it invariantly changes the propensity for an outcome ... then specification of one or some of the causally relevant factors will allow a partial yet true explanation, even in cases where the other factors are not known and the true probability value cannot be calculated. The fact that a causal explanandum is incomplete does not thereby render it false (Humphreys 1989:112).

Hiermee verdwijnt ook de symmetrie tussen verklaren en voorspellen. Onvolledige verklaringen zijn slechte voorspellers, want ze berusten immers niet op de berekening van de juiste probabiliteitswaarde. Omgekeerd zijn we soms goed in staat tot voorspellen. Het heeft dan geen zin om naar betere voorspellers te vragen, terwijl betere verklaringen wel mogelijk zijn.

DEEL IV

SYSTEEMTHEORIE EN SOCIOTECHNIEK

Hoofdstuk 24

Systeemtheorie en sociotechniek

Inleiding

De programmatische schets die ik in hoofdstuk zes heb gegeven van onderzoek naar de werkgebonden oorzaken van stress kan ook gelezen worden als een systeemtheoretische uitbreiding van de sociotechniek in de richting van de organisatiesociologie. Daarvoor zou ze kunnen aansluiten bij het werk van Luhmann. Nu heeft de systeemtheorie in de organisatiesociologie geen goede naam. Systeemtheorie wordt daar gelijkgesteld aan de positivistische orthodoxie van het structureel-functionalisme van de jaren zestig. Die is haar hegomonie kwijtgeraakt en sindsdien kent de organisatiesociologie een ware proliferatie van paradigma's. Donaldson telt er vijftien hetgeen neerkomt op gemiddeld één nieuw paradigma per twee jaar. Donaldson blijft die orthodoxie stug verdedigen, zowel tegen de eerder Britse (Donaldson 1985) als de meer Amerikaans gelokaliseerde alternatieven (Donaldson 1995). Luhmann heeft voor dat structureel-functionalisme al vroeg een alternatief ontwikkeld in de vorm van een functioneel-structuralisme ontwikkeld. Hier sloot de sociotechniek destijds ook onder meer bij aan, zoals na te lezen valt in Van der Zwaan (1973). De sociotechniek was zich met andere woorden van meet af aan bewust van de kritiek op het structureel-functionalisme en kan daar dan ook alleen door de niet ingevoerde lezer mee gelijk gesteld worden. Luhmanns wending hangt nauw samen met zijn kritiek op het positivistische causaliteitsbegrip en het daarbij behorende type theorie en verklaringspraktijk. In de volgende paragraaf wordt dan ook het misverstand uit de weg geruimd dat de systeemtheorie van Luhmann positivistisch zou zijn.

Luhmanns kritiek op het positivisme stamt uit het begin van de jaren zestig en hij heeft sindsdien stug doorgewerkt aan zijn programma voor een sociologische systeemtheorie. Dat programma heeft nadrukkelijk universalistische pretenties, want het is gericht op 'Universalität der Gegenstandserfassung in dem Sinne, dass sie als soziale Theorie alles Soziale behandelt und nicht nur Ausschnitte (wie zum Beispiel Schichtung und Mobilität, Besonderheiten der moderne Gesellschaft, Interaktionsmuster etc.)' (Luhmann 1984:9).[1] Aanvankelijk riep dit programma vooral irritatie en kritiek op, maar de laatste jaren krijgt het steeds meer de ook internationale erkenning (en volgelingen) die het verdient. Was destijds haar vermeende positivistische en technocratische karakter de belangrijkste steen des aanstoots (vergelijk Habermas, Luhmann 1971 en de daaropvolgende discussie), nu zorgt haar 'radicaal constructivistische' karakter voor moeilijkheden, zoniet voor het accepteren, dan toch voor het begrijpen ervan.

Nu maakt Luhmann inderdaad gebruik van inzichten uit het zogenaamde radicale constructivisme (voor een overzicht zie Schmidt 1987). Hij vergelijkt het onderscheid tussen constructivisme en radicaal constructivisme echter met dat tussen een groenteboer die zijn waren aanprijst als 'vers fruit' en zijn concurrent die daarop reageert met de aanprijzing 'echt vers fruit'. In het algemeen gesproken is Luhmann van mening dat constructivisten van welke soort dan ook moeten kunnen aangeven waarin ze van een Kantiaanse positie verschillen. Kunnen ze dat niet, dan hebben ze niets nieuws te vertellen. De positie van Luhmann is vergelijkbaar met die van Wittgenstein, een auteur op wie vele constructivisten zich op beroepen. Wittgenstein maakt, zoals we gezien hebben, onderscheid tussen grammaticale uitspraken (over de betekenis van woorden) en empirische uitspraken (over dingen in de wereld). Grammaticale uitspraken zijn autonoom: ze zijn geen verantwoording aan de werkelijkheid verschuldigd. De – vertwijfelde – vraag van Wittgenstein luidt nu niet: 'hoe kunnen we dingen in de wereld beschrijven, *alhoewel* grammaticale uitspraken autonoom zijn?.' Deze vraag wordt vervangen door het inzicht dat wij dingen in de wereld kunnen beschrijven *omdat* grammaticale uitspraken autonoom zijn. Lumann hanteert vergelijkbare argumentatievormen. Ten aanzien van systemen luidt de vraag niet: 'hoe kunnen ze contact met hun omgeving hebben, alhoewel ze gesloten zijn?', maar deze vraag wordt vervangen door het inzicht dat systemen alleen maar open kunnen zijn omdat ze – cognitief – gesloten zijn. Toegepast op het kennisprobleem formuleert Luhmann dat als volgt:

> Ob man nun transzendentaltheoretische oder dialektische Problemlösungen bevorzugte, das Problem lautete: wie ist Erkenntnis möglich, *obwohl* sie keinen von ihr unabhängigen Zugang zur Realtät hat. Der radikale Konstruktivismus beginnt dagegen mit der empirischen Feststellung: Erkenntnis ist nur möglich, *weil* sie keinen Zugang zur Realität ausser ihr hat. Ein Gehirn beispielsweise kann nur Information erzeugen, weil es umweltindifferent codiert ist, d.h. im rekursiven Netzwerk der eigenen Operationen eingeschlossen operiert (Luhmann 1988:8, 9).

Wat dit alles betekent vormt het onderwerp van paragraaf drie.

Na deze opheldering van het vermeende positivistische dan wel constructivistische karakter van de systeemtheorie keren we terug naar de sociotechniek. Wat voor de wetenschap geldt, namelijk dat ze zich niet voor de gek moet laten houden door de filosofie, geldt op haar beurt voor de praktijk: die moet zich niet voor de gek laten houden door de wetenschap. Men zou kunnen zeggen dat dit de belangrijkste functie is van kundes, als brug tussen wetenschap en praktijk. Ook de vraag wat kundes zijn kunnen we beantwoorden door die vraag functioneel te herinterpreteren: wat is de functie van kundes, waarom zijn ze nodig, welk probleem wordt ermee opgelost?[2] Als kundes nodig zijn komt dat omdat een directe relatie tussen wetenschap en praktijk op problemen stuit. In de vierde paragraaf zal ik aangeven wat die problemen zijn, welke problemen daarom door kundes moeten worden opgelosd en waarom de

sociotechniek in staat is dergelijke problemen zo goed op te lossen – waarom het, met andere woorden, onder de kundes zo'n succesvolle kunde is.

Is de moderne systeemtheorie positivistisch? Funktionele analyse en systeemtheorie.

De kritiek op functionele verklaringen is al oud en telkens een variant op het eenvoudige inzicht dat functies geen oorzaken kunnen zijn. We weten allemaal dat ons hart een erg belangrijke functie vervult, maar die functie kan niet de oorzaak van het ontstaan van ons hart zijn, onder meer omdat die functie ook op andere manieren vervuld had kunnen worden. Functionele verklaringen lijken echter een onuitroeibare aantrekkingskracht te hebben en vele auteurs hebben dan ook gepoogd functionele verklaringen zodanig te herformuleren dat ze binnen het causaliteitsbegrip passen. Functionele verklaringen worden op deze manier getransformeerd in bijzondere vormen van causaal verklaren. Voorbeelden daarvan zijn te vinden bij Achinstein (1983), Stinchcombe (1968 en 1990) en Bhaskar (1996). De wijze waarop dit gebeurt en het succes ervan wordt natuurlijk bepaald door de aard van het causaliteitsbegrip dat voor deze causale herformulering van functionele verklaringen gebruikt wordt.

Ook voor Luhmann kunnen functies geen oorzaken zijn en zijn functionele verklaringen dus onmogelijk. Voor hem is de weg terug naar een positivistisch causaliteitsbegrip echter afgesloten: voor de toepassing daarvan is de wereld veel te complex. Zijn strategie is uiterst offensief van aard en bestaat uit de volgende stappen. Eerst geeft hij een nieuwe interpretatie van het funktiebegrip: de functie van dit begrip is niet het ontdekken van oorzaken, maar het zichtbaar maken van andere oorzaken, van functioneel equivalente oplossingen van eenzelfde probleem. Hij noemt zijn methode dan ook niet 'functioneel verklaren', maar 'functioneel analyseren' en onderscheidt het causaal-wetenschappelijk functionalisme nadrukkelijk van zijn eigen vorm van functionalisme, die hij equivalentiefunktionalisme noemt. Vervolgens laat hij zien dat met behulp van de methode van functionele analyse de causale complexiteit van de wereld zodanig gereduceerd kan worden, dat vervolgens causale analyses kunnen plaatsvinden. De rollen zijn nu omgedraaid: functionalisme vormt nu de voorwaarde voor het kunnen toepassen van causale analyses. De oorspronkelijke kritische argumenten treffen dus weliswaar functionele verklaringen, maar niet het functionalisme als wetenschappelijke methode: 'Sie treffen nicht mehr, wenn die funktionalistische Methode selbständig bestimmt und die funktionale Beziehung nicht länger als eine spezielle Art der Kausalbeziehung, sondern umgekehrt Kausalität als ein besonderer Anwendungsfall funktionaler Kategorien betrachtet wird' (Luhmann 1970/1962:10). Ik zal de verschillende stappen van de argumentatie van Luhmann doornemen.

Het uitgangspunt (en eindpunt) van Luhmanns kritiek op het positivistische causaliteitsbegrip zijn we al vele malen tegengekomen: voor het vinden van invariante oorzaak-gevolg relaties is de wereld veel te complex. Die treffen we daar dan ook niet aan. Voor hermeneuten vormde dit de aanleiding voor het vervangen van 'verklaren'

door 'begrijpen' als wetenschappelijke methode (en sindsdien kennen we de strijd tussen wat Taylor (1985) de 'correlators and the interpreters' noemt). Mensen als Cartwright en Bhaskar lieten met behulp hiervan zien dat de natuurwetenschap helemaal niet op deze positivistische wijze verklaart. Een mooie formulering van het emiricistische misverstand is te vinden bij Weick (1994:494): 'When experimental findings support a theory the theory, not the findings [de empirische regelmaat], is generalized to the world outside the labaratory and people predict what will happen in that world based on the theory.' In de natuurwetenschap gaat experimentele controle dus vooraf aan voorspellen. Weick constateert dat we in de sociale wetenschappen vaak de omgekeerde volgorde hanteren. We proberen eerst te voorspellen wie kanker zal krijgen, wie overspannen zal worden, wie risico's zal nemen, enzovoort, en vervolgens creëren we interventies waarmee we deze gebeurtenissen onder controle willen brengen:

> Since social scientists cannot predict behavior very well, it is unlikely they will do any better at the more pragmatic task of controlling what they cannot even predict. The basic error in that vignette is that prediction does not precede control, it follows control. Control makes prediction possible, but prediction does nothing for control. Or at least that is what happens in fields like chemistry and physics. Chemists and physicists know that futures can not be predicted, but they also know that futures can be invented (idem:497).

Het is niet voor niets dat het artikel van Weick te vinden is in een bundel die de titel draagt '*Producing useful knowledge for organizations*': het omkeren van de volgorde tussen voorspellen en controleren zou de praktische bruikbaarheid van wetenschap kunnen vergroten. Ik zal hier straks nog op terugkomen. Hier volsta ik met de constatering dat Luhmann terecht niet terug wil naar een positivistisch causaliteitsbegrip.

De tweede stap bestaat dan ook uit een herinterpretatie van de functie van het functiebegrip. Wanneer we weten dat ons hart een belangrijke functie heeft, dan weten we niet wat de oorzaak van het bestaan ervan is. We weten echter wel dat ons hart een biologisch probleem oplost en dat is boeiend. Een functie hebben betekent een probleem oplossen. We weten dus wat een functie is als we bepaald hebben welk probleem opgelost wordt. We kunnen dan vervolgens op zoek gaan naar andere manieren waarop dat probleem ook opgelost kan worden: we kunnen op zoek gaan naar functionele equivalenten. Het bestaan van functionele equivalenten vormt dus de doodsteek voor functionele verklaringen, maar de voorwaarde voor functionele analyses. Een probleem oplossen vereist oriëntatie op alternatieve mogeljkheden. Het is de functie van de functionele methode om dat mogelijk te maken:

> Das Problem ist sinnvoll, wenn ein Vergleich der Alternativen zur Lösung beitragt. Diesen bedarf an Vergleichsmöglichkeiten kann die

> funktionale Methode befriedigen. Das ist ihre eigentümliche Erkenntnisleistung. Der Gewinn, den die funktionale Analyse einbringt, besteht ... in der Fixierung eines abstrakten Bezugsgesichtspunktes, nämlich des "Problems", von dem aus verschiedene Möglichkeiten des Handelns, äusserlich ganz unterschiedlich anmutende soziale Tatbestände als funktional äquivalent behandelt werden können. Die Rationalisierung der Problemstellung durch abstrahierende Konstruktion von Vergleichsmöglichkeiten ist der eigentliche Sinn der funktionalen Methode (Luhmann 1970:35).

Die functionele betekenis ligt, met andere woorden, niet in het uitsluiten van andere oorzaken en mogelijkheden, maar in het zichtbaar maken ervan. De functionele methode is dus in essentie een vergelijkende methode, die berust op reductie van complexiteit. Niet alle oorzaken worden vergeleken, maar de definitie van het probleem bepaalt welke oorzaken en gevolgen uit dat oneindige netwerk van oorzaak-gevolg relaties onderzocht en vergeleken worden. Als zodanig vormt het de voorwaarde voor causale analyses. De systeemtheorie wil causale analyses dus niet vervangen, maar mogelijk maken. Voordat ik daar nader op inga, wil ik echter eerst de consequenties ervan voor de aard en inhoud van de bij een dergelijke methode behorende theorie behandelen.

Ten eerste kan die theorie qua vorm niet deductief-nomologisch van aard zijn en Luhmann wijst daar ook nadrukkelijk op. Wanneer men niet op zoek is naar causale wetten (in de vorm van constante oorzaak-gevolg relaties) en wanneer verklaren (in de vorm van het onderbrengen van bijzondere gebeurtenissen onder dergelijke wetten) niet meer het doel van de theorie is, dan kunnen dergelijke causale wetten er ook niet meer het kernstuk van vormen. Een deductief-nomologische theorie bevat al haar eigen resultaten, of dat nu hypothesen, voorspellingen of verklaringen zijn: ze komen allemaal logisch voort uit de theorie of kunnen daar logisch sluitend uit gededuceerd worden. Dat kan bij een theorie die gebaseerd is op de methode van functionele analyse niet het geval zijn. In hoofdstuk zes hebben we al gezien dat die methode niet voorschrijft welk probleem in een eerste stap als uitgangspunt gekozen wordt en welke gevolgproblemen in de volgende stappen aan bod komen. De functionele analyse is dus een stapsgewijze of recursieve methode die, afhankelijk van de volgorde van die stappen, tot andere resultaten leidt: 'Eine funktionalistische Theorie ist kein hypothetisch-deduktives System. Ihre Ergebnisse sind nicht in ihrem Ansatz enthalten. Ihre Einheit ist die eines Problemzusammenhanges und einer analytischen Technik, die auf verschiedenen Stufen wiederholt wird' (Luhmann 1970:20). Voor de inhoud van de theorie betekent dit ten tweede dat die afhankelijk is van het gekozen uitgangsprobleem en de daaropvolgende stappen. Dat uitgangsprobleem kan men aan concrete systemen ontlenen, bijvoorbeeld aan organisaties. Welk probleem men echter ook neemt, men zal steeds op het gegeven stuiten dat zo'n organisatie meerdere

problemen tegelijkertijd moet oplossen. Wat dat betekent voor de volgorde van functionele en causale analyse heb ik in hoofdstuk zes uiteengezet.

Het uitgangsprobleem hoeft echter geen praktisch probleem te zijn. Het kan ook een theoretisch probleem zijn. Hier is de verandering van structureel-functionalisme in functioneel-structuralisme gelegen. Het structureel-functionalisme ging uit van systemen met een structuur en bood vervolgens een analytisch schema aan waarmee de functies van die structuren bepaald zouden kunnen worden. Luhmann start een stap eerder en een abstractieniveau hoger. Hij stelt zich de vraag: wat is de functie van systemen? Zijn antwoord luidt: reductie van complexiteit. Systemen ontstaan in de wereld door complexiteitsreductie: wanneer dingen of gebeurtenissen in de wereld meer met elkaar dan met andere dingen of gebeurtenissen te maken hebben, ontstaat in die wereld een systeem met een omgeving. Een systeem ontstaat immers wanneer de elementen selectief op elkaar betrokken worden en hun relaties dus niet meer willekeurig zijn. Vanaf dat moment is de complexiteit van de wereld voor systemen een probleem: reduceren ze die complexiteit niet, dan lossen ze als het ware weer in de wereld op. De sociologische systeemtheorie van Luhmann gaat over de wijze waarop sociale systemen dit complexiteitsprobleem voortdurend proberen op te lossen. Voortdurend, omdat het probleem zelf niet verdwijnt of alleen verdwijnt met het verdwijnen van het systeem met haar omgeving. Dit complexiteitsprobleem zullen we in paragraaf drie tegenkomen als het contingentieprobleem. Voordat ik daarop inga, moet ik tot slot echter ingaan op de verhouding tussen funktionele analyses en causale verklaringen.

Over deze verhouding is en wordt nog steeds veel gediscussiëerd. Zolang die discussie echter gaat om de vraag welke methode beter is, causaal verklaren of functioneel analyseren, wordt een belangrijk punt van de redenering van Luhmann over het hoofd gezien. Dit is bijvoorbeeld het geval in de overigens voortreffelijke studie over Luhmann '*Complexiteit en contingentie*' van Blom (1997). Zij wil ze niet zozeer vergelijken maar zelfstandig naast elkaar laten bestaan. Op deze manier wordt vermeden dat de ene methode beoordeeld wordt met de haar wezensvreemde criteria van de andere methode, namelijk causaal denken met functionele criteria en functioneel denken met causale criteria: Om die valkuil te vermijden, ligt het voor de hand om niet te denken in termen van onderschikking of onderlinge reductie, maar juist de contrasten tussen beide methodes te benadrukken en ze te behandelen als kwalitatief verschillende methodologische paradigma's met ieder hun eigen, onvervreemdbare kennisidealen' (Blom 1997:65). Dat lijkt mij om verschillende redenen niet juist. Ten eerste is het niet Luhmanns bedoeling om causale verklaringen door functionele analyses te vervangen. Integendeel. Zoals ik heb laten zien is zijn – offensieve – argumentatie erop gericht te laten zien dat causale verklaringen functionele analyses nodig hebben: functionele gezichtspunten zorgen ervoor dat niet de hele wereld onderzocht hoeft te worden en maken zo causaal onderzoek mogelijk.[3] Omgekeerd en ten tweede betekent dit dat functionele analyses op causaal onderzoek aangewezen blijven: wat functionele equivalenten verder ook mogen zijn, het blijven ook bij Luhmann oorzaken, anders

kunnen ze niet als middel dienen voor het bereiken van doeleinden of voor het oplossen van problemen. Natuurlijk kan men een functionele vergelijking starten op basis van hypothetische causale verbanden ('Man muss dann nur die pure Hypothetizität der Kausalannahmen nicht vergessen, sondern in den Vergleich einbringen' Luhmann 1984:85). Maar een hele theorie op dergelijke hypotheses opbouwen lijkt me niet erg bevredigend.

Het echte probleem lijkt me dan ook elders te liggen. Verschillende auteurs hebben erop gewezen dat de discussie over causaliteit sinds 1962 niet is blijven stilstaan. Dat is natuurlijk juist en vormt een van de door mij in dit boek behandelde onderwerpen. Men kan deze nieuwe inzichten echter niet gebruiken voor een kritiek op de functionele methode of als bewijs voor de superioriteit van causale verklaringen. Het is niet voor niets dat Bhaskars kritiek op het positivistische causaliteitsbegrip met hetzelfde gegeven begint: de wereld is daarvoor veel te complex. Luhmann ontleent hieraan het argument dat causaal onderzoek eerst reductie van complexiteit nodig heeft en biedt daarvoor de methode van funktionele analyse aan. In de vroege artikelen wordt echter niet duidelijk gemaakt wat oorzaken, als ze niet gelijkgesteld worden aan invariante oorzaak-gevolg relaties, dan wel zijn. Dat is natuurlijk wel nodig, wanneer men de stelling wil handhaven dat de functionele methode de voorwaarde vormt voor causaal onderzoek. In latere teksten worden wel nadere opmerkingen over causaliteit gemaakt. In het algemeen gesproken verstaat Luhmann daaronder: het beperken en structureren van mogelijkheden en dat is een kenmerk van systemen. Vandaar dat Luhmann zegt dat causaliteit systemen met structuren veronderstelt. Het is niet moeilijk hierin een realistisch causaliteitsbegrip te herkennen. Daarin worden oorzaken immers opgevat als actieve of passieve causale capaciteiten van dingen die deze hebben op grond van hun interne structuur. Daarmee wordt, net als bij Luhmann, het causaliteitsbegrip losgemaakt van invariante empirische relaties en van atomistische factoren. Dat betekent dat de functionele methode alleen maar vruchtbaar is voor causaal onderzoek (de uitgangsstelling van Luhmann) wanneer oorzaken zelf niet positivistisch, maar realistisch geïnterpreteerd worden.

Is de systeemtheorie constructivistisch?

Er bestaan grote overeenkomsten tussen Wittgensteins opvattingen over taal en betekenis enerzijds en de moderne systeemtheorie van Luhmann anderzijds. Volgens Wittgenstein zijn grammaticale regels geen verantwoording verschuldigd aan de wereld. Er is daar niets te vinden wat met die regels correspondeert. Deze regels bepalen de betekenis van de woorden en uitdrukkingen waarmee we vervolgens empirische uitspraken doen over dingen in de wereld. Volgens Luhmann is de wereld aan ons (of eigenlijk: aan psychische en sociale systemen) alleen maar in de vorm van betekenis gegeven. Betekenissen zijn systeeminterne constructies waarmee niets in de buitenwereld correspondeert. In die zin zijn systemen cognitief gesloten systemen. Deze geslotenheid vormt volgens Luhmann echter de voorwaarde voor kennis over de

buitenwereld. De autonomie van Wittgensteins 'grammar' correspondeert dus met de geslotenheid van Luhmanns systemen. Waar Wittgenstein zegt dat de harmonie tussen taal en werkelijkheid in de taal totstand wordt gebracht, zegt Luhmann dat die harmonie in systemen totstand wordt gebracht. Natuurlijk zijn er ook verschillen. Wittgenstein is een filosoof die het als zijn enige opdracht ziet om conceptuele verwarringen op te lossen. Luhmann is daarentegen een socioloog die een theorie (conceptueel kader) over sociale systemen ontwerpt en gebruikt bij het bestuderen van concrete of empirische sociale systemen. Taal is niet zijn uitgangspunt, maar hij verwerkt Wittgensteiniaanse ideeën over taal in zijn systeemtheorie.

Wat ik wil doen is het volgende. In mijn interpretatie is het constructivisme van Luhmann tegen versies van het naïef realisme gericht, dat wil zeggen tegen varianten van de stelling dat het de wereld is die bepaalt wat de juiste betekenis van begrippen is. De filosofische discussie heeft opgeleverd dat dit niet kan. Geformuleerd in subject-object termen heeft het object (de wereld) vele verschillende kanten of aspecten die beschreven kunnen worden en heeft het subject vele perspectieven van waaruit of waarmee (aspecten van) de wereld beschreven kan (kunnen) worden. Deze pluraliteit van aspecten/perspectieven kan niet tot eenheid gebracht worden in één meta-aspect of meta-perspectief waarin al deze aspecten/perspectieven met elkaar verenigd worden. Daarmee verdwijnt ook de wereld zoals die werkelijk is (aspectloos en perspectiefloos) letterlijk uit het gezichtsveld en dus ook het idee van een wereld die ons kan vertellen welk aspect of welk perspectief we moeten kiezen voor het beschrijven van de wereld. Dit epistemologisch relativisme, zoals Bhaskar dat noemt, moet het uitgangspunt vormen van elke 'verlichte' wetenschapsfilosofische positie. Constructivisten en realisten verschillen van elkaar, niet in dit uitgangspunt, maar in wat ze daarmee doen. Veel constructivisten vallen terug in een gemoderniseerde versie van Kants transcendentaal idealisme, waarin de constituerende rol van ons bewustzijn vervangen wordt door de constituerende rol van onze taal. Constructivisten lopen dus het gevaar een linguistische variant van het transcendentaal idealisme te gaan verdedigen. Dat leidt tot een onbereikbare wereld 'an sich' en zoals die werkelijk is (vandaar het stampvoetende karakter van de constructivist: 'we weten wel wat dit is, maar wat het werkelijk is weten we niet'). En het leidt tot 'referentieverlies': betekenissen verwijzen alleen maar naar elkaar en niet naar iets in de wereld. Door dit alles beschikken we niet meer over criteria (de wereld zoals die werkelijk is of referenten waarnaar verwezen wordt) waarmee we tussen conceptuele kaders en theorieën kunnen kiezen. Wat Wittgenstein, Bhaskar en Luhmann verbindt is dat ze dit als een terugval in oude en onvruchtbare posities beschouwen. Wat Luhmann doet, is het volgende. Hij probeert deze filosofische inzichten, kort samengevat als *epistemologisch relativisme of pluralisme*, 1. met behulp van systeemtheoretische begrippen nader te preciseren, 2. ze aldus gepreciseerd te verwerken in een algemene theorie of conceptueel kader over sociale systemen (en psychische systemen) en 3. dit conceptuele kader te gebruiken bij het ontwikkelen van inhoudelijke theorieën over verschillende sociale systemen. Op deze manier heeft Luhmann een hoogst originele en uitdagende, maar ook hoogst complexe verbinding

totstandgebracht tussen filosofie en sociologie (als eenheid van conceptueel kader en inhoudelijke theorie). Die verbinding moet worden opgevat als een soort chemische verbinding: in zijn filosofisch georiënteerde geschriften lees je zijn sociologie en in zijn sociologisch georiënteerde geschriften lees je zijn filosofie. Het is hier niet de plaats om te laten zien hoe Luhmann deze combinatie totstandbrengt. Wel is het mijn bedoeling te laten zien dat zijn argumentatiestructuur grote gelijkenissen vertoont met die van Wittgenstein en dat het mogelijk is om Wittgensteiniaanse ideeën te verwerken in sociologische begrips- en theorievorming. Dat betekent dat ook voor Luhmann geldt dat hij 'realistischer' is dan algemeen erkend wordt.

Luhmann benadrukt op verschillende plaatsen in zijn werk dat het radikale constructivisme berust op een empirische ontdekking en daarom moeilijk anti-realistisch geïnterpreteerd kan worden.[4] Hij geeft echter toe dat de wijze waarop de radikale constructivisten hun inzichten formuleren anti-realistisch lijkt en zo weinig nieuws biedt. Radikale constructivisten hebben ontdekt dat niets in de buitenwereld beantwoordt aan wat er in het systeem gebeurt en dat dat de voorwaarde voor kennis van die buitenwereld is. Ze blijven dit inzicht echter in Kantiaanse formuleringen gieten. Wat volgens Luhmann nodig is, is 'eine(r) konstruktive(n) Kritik des sog. 'radikalen Konstruktivismus', der seine Hausaufgaben noch nicht zureichend erfüllt hat ... Es müsste vielmehr genau herausgearbeitet werden, *in welchen Hinsichten* es ... *keine* Ubereinstimmung, nämlich keine Entsprechung in der Aussenwelt geben kann. Und dies müsste in einer genaueren Analyse des Erkenntnisvorgangs selbst gezeigt werden' (Luhmann 1990:521, 522).

Voor een analyse van het kennisproces sloot Luhmann oorspronkelijk aan bij een op Husserls fenomenologie gebaseerde verheldering van het begrip betekenis. Husserls analyse zag er ongeveer als volgt uit. Wanneer wij een ding (bijvoorbeeld de katheder waarachter Heidegger een college geeft met die katheder als onderwerp) waarnemen, dan zijn wij ons tegelijkertijd thematisch bewust van die katheder en onthematisch bewust van de achtergrond of horizon van onze waarneming. Die horizon is een binnenhorizon: wij zien de voorkant van de katheder, maar weten dat die ook een op dit moment niet zichtbare achterkant en onderkant heeft. Wat we zien verwijst met andere woorden naar wat we niet zien. Dit overschot aan verwijzingen is meegegeven in onze waarneming. Die horizon is ook een buitenhorizon: onthematisch meegegeven is dat deze katherder in een collegezaal staat die deel uitmaakt van een universiteitsgebouw, enzovoort. Meegegeven zijn tenslotte ook vroegere en mogelijke toekomstige waarnemingen: 'Solche Vermeintheiten dessen, was ich getan hatte, was ich jetzt tue, was ich jetzt anders tun könnte, was ich tun werde oder was ich werde tun können, bilden auch mit den Horizont der Warnehmung (dieses Katheders)' (Marx 1987:50). De uiterste horizon is de wereld en de wereld is daarom in die vorm onwaarneembaar en onbeschrijfbaar: in de wereld de wereld willen waarnemen is hetzelfde als een horizon willen bereiken die steeds wijkt en daarom onbereikbaar is.

De metafoor van de horizon suggereert dat de wereld datgene is wat achter de horizon ligt en dus onzichtbaar is. Dat is niet juist. De wereld is tegelijkertijd datgene wat we actueel waarnemen en datgene waarnaar het als – niet gerealiseerde – mogelijkheid verwijst. Van die mogelijkheid gebruik maken betekent iets anders actueel waarnemen (wat eerder achter de horizon lag) tegen een andere horizon, dat wil zeggen tegen een andere achtergrond van op haar beurt niet gerealiseerde mogelijkheden. De wereld wordt dus enerzijds zichtbaar in wat we waarnemen. Anderzijds en tegelijkertijd wordt ze onzichtbaar achter een horizon. We weten echter dat wat achter de horizon verdwijnt weer zichtbaar kan worden. De wereld is dus tegelijkertijd actueel zichtbaar en potentiëel zichtbaar. Maar als eenheid van actualiteit en mogelijkheid is ze onzichtbaar. Als eenheid van datgene wat zichtbaar wordt en datgene wat daardoor achter de horizon verdwijnt, is ze onzichtbaar. Luhmann omschrijft dit als volgt:

> Die Phänomenologie beschreibt Sinn als einen Uberschuss an Verweisungen über das hinaus, was jeweils aktuell intendiert ist. Diese Verweisungen haben keinen bestimmbaren Abschluss, sie führen in Horizonte, als deren Letzthorizont die Welt gegeben ist. Welt ist somit als Sinnkorrelat zu begreifen, als Weltillusion gleichsam, die dem Undsoweiter aller sinnhaften Verweisungen mit Einschluss ihres Zurückführens auf sich selbst einen aktuell nie vollziehbaren Abschluss gibt (Luhmann 1993:62).

Betekenis heeft dus een verwijzingsstruktuur die uitgaat boven het actueel geïntendeerde: 'Es liegt an dieser Struktur, dass 'das Ganze' der mitimplizierten Welt nicht als Fülle, sondern nur über Selektionen ... zugänglich ist' (Luhmann 1980:18).

Luhmann verbindt deze fenomenologische beschrijving met zijn systeemtheorie. Kenmerk daarvan is onder andere dat klassieke onderscheidingen zoals die tussen een geheel en de delen waaruit het bestaat of die tussen subject en object, vervangen worden door het onderscheid tussen systeem en omgeving. Er zijn vele systemen en twee daarvan zijn 'Sinnsysteme', dat wil zeggen, systemen waarvoor de wereld alleen in de vorm van betekenis gegeven is: psychische en sociale systemen. Dat betekent dat het begrip betekenis losgemaakt wordt van de systeemreferent die het bij Husserl had: het bewustzijn. Betekenis wordt door Luhmann bondig beschreven als de eenheid van het verschil tussen actualiteit en mogelijkheid. Actualiteit is gegeven met dat wat door betekenis geïntendeerd wordt en mogelijkheid is tegelijkertijd meegegeven in het overschot aan verwijzingen (dat wat Husserl horizon noemt). Systeemtheoretisch geformuleerd betekent dit dat elke betekenis een selectie is die verwijst naar andere mogelijke selecties waaronder zichzelf: het is een selectie die ook anders gemaakt had kunnen worden. Betekenis geven of selecteren zijn systeeminterne operaties: ze vinden in het systeem plaats en niets in de omgeving van het systeem beantwoordt daaraan: de omgeving bevat geen selecties of betekenissen. Betekenissen en selecties verwijzen aldus naar elkaar en hebben een zelfreferentiële struktuur: 'Jede Sinnintention ist selbstreferentiell insofern, als sie ihre eigene Wiederaktualisierbarkeit mitvorsieht, in

ihrer Verweisungsstruktur also sich selbst als eine unter viele Möglichkeiten weiteren Erlebens und Handelns wieder aufnimmt. Sinn kann überhaupt nur durch Verweisung auf jeweils anderen Sinn aktuale Realität gewinnen' (Luhmann 1984:95).

Luhmann preciseert dit betekenisbegrip later met de 'vormenleer' van Spencer Brown. Kennis over de wereld vereist betekenis (want alleen in die vorm is de wereld ons gegeven). Betekenissen vereisen onderscheidingen: iets is A en niet B. We zijn dit al eerder tegengekomen: betekenissen creëren relaties van gelijkheid en verschil. De technische term van de systeemtheorie hiervoor is observeren. Observeren is onderscheiden (van A en B) en aanduiden (van A). Het aanduiden van A berust dus op het onderscheid tussen A en B. Zonder dat onderscheid zouden we A niet kunnen aanduiden. Observeren is dus het gebruiken van een onderscheid om de ene kant van het onderscheid aan te duiden en niet de andere kant. Het onderscheid heeft dus een vorm met twee kanten: dat wat aangeduid wordt ('indication') en dat waarvan het onderscheiden wordt ('distinction'). Ze worden van elkaar gescheiden/verbonden door een grens ('mark'). Zonder onderscheiding zou A niet aangeduid kunnen worden. En wanneer er een ander onderscheid gemaakt zou worden (A en C) dan zou A iets anders betekenen: risico in risico/gevaar betekent iets anders dan risico in risico/zekerheid. Wat in een observatie geobserveerd wordt, is wat aangeduid wordt en niet het onderscheid waarmee wordt aangeduid. Dat onderscheid wordt gebruikt, maar niet zelf geobserveerd. Het onderscheid dat gebruikt wordt, is de blinde vlek van het observeren. Die wordt pas zichtbaar wanneer de observatie geobserveerd wordt. Dit is een tweede-orde observatie. Een dergelijke observatie observeert wat voor de eerste-orde observatie onzichtbaar is: het door haar gebruikte onderscheid. Ze kan dus ook altijd laten zien dat er een ander onderscheid gebruikt had kunnen worden waardoor iets anders zichtbaar zou zijn geworden. Observerende systemen kunnen ook gebruikmaken van het onderscheid tussen systeem en omgeving. Met behulp daarvan kunnen ze een onderscheid maken tussen zelfreferentie en externe referentie ('Fremdreferenz'). Ook hier gaat het weer om een systeeminterne operatie met behulp van een systeemintern onderscheid.

Het gebruik van een onderscheid biedt aansluitingsmogelijkheden. We kunnen aan de binnenkant blijven, bijvoorbeeld door de aanduiding te herhalen. Van de ene kant gezien doen we dan hetzelfde, namelijk wat Spencer Brown (1977) condenseren noemt: we maken dezelfde observatie en wat geobserveerd wordt verkrijgt daardoor identiteit: het is dezelfde katheder. Van de andere kant doen we dat in verschillende situaties. Dit noemt Spencer Brown confirmeren. Hierdoor wordt de observatie gegeneraliseerd en op verschillende situaties toegepast: dit is ook een katheder. Observeren heeft dus dezelfde overschotstruktuur als betekenis: de onderscheiding postuleert meer mogelijkheden dan door de actuele aanduiding gerealiseerd wordt en de aanduiding verwijst naar het onderscheid waarmee hetzelfde (herhaling) of iets anders (oversteken van de grens) aangeduid kan worden. Op deze manier kan met behulp van Spencer Brown het ontstaan worden verklaard van hetgeen Luhmann eerder alleen op fenomenologische wijze kon beschrijven: 'Das Simultanprozessieren

von Kondensierung und Konfirmierung erzeugt die Differenz von Aktualität und Possibilität, die wir als konstituierende Differenz des Mediums Sinn ansehen. Die Genetik von Sinn erklärt dessen Form' (Luhmann 1990:22).

Observeren is een operatie in het systeem waarbij gebruikgemaakt wordt van een onderscheid dat in het systeem ontstaan is. Wat in de omgeving geobserveerd wordt, is wat aangeduid wordt en niet het onderscheid zelf, maar zonder het onderscheid als vorm zou die aanduiding niet mogelijk zijn: zonder het onderscheid tussen recht en onrecht zou het rechtssysteem in haar omgeving geen onrecht kunnen observeren. Het kan ook zichzelf observeren, dat wil zeggen onrecht in het rechtssysteem waarnemen. Het kan echter niet zijn eigen onderscheid observeren, namelijk dat tussen recht en onrecht. Het zou dan in een paradoxe situatie terecht komen: is het onderscheid tussen recht en onrecht een rechtvaardig of onrechtvaardig onderscheid? Niets in de buitenwereld of omgeving beantwoordt aan het onderscheid, maar met behulp van het onderscheid kan het systeem haar omgeving observeren. Hieruit bestaat dan ook voor Luhmann het beslissende inzicht van het constructivisme: 'Die Einheit einer Unterscheidung, mit deren Hilfe beobachtet wird, ist systemintern konstituiert ... Der Eigenbeitrag der Systeme, der Kognition erst ermöglicht und dem in der Umwelt nichts entspricht, liegt im Unterscheiden' (idem:40, 41).

Observaties zijn systeeminterne operaties (systeeminterne gebeurtenissen). Het zijn dus zowel operaties als observaties. Als operaties zijn ze zelfreferentieel: ze verwijzen alleen naar andere onderscheidingen (waaronder zichzelf) en maken alleen andere systeeminterne operaties mogelijk (waaronder zichzelf als herhaling). Als observatie zijn ze 'fremdreferentiell' of extern referentieel: wat aangeduid wordt, is iets in de omgeving van het systeem. Dus: systemen treffen in hun omgeving niet het onderscheid tussen systeem en omgeving aan, maar met behulp van dit onderscheid kunnen ze in hun omgeving systemen en andere 'dingen' observeren. De wereld treffen ze ook niet aan, want de wereld is de – onzichtbare – eenheid van het verschil tussen systeem en omgeving. Het is de eenheid van datgene wat tegelijkertijd zichtbaar én onzichtbaar wordt wanneer deze met behulp van een onderscheiding geobserveerd wordt.

Mijn conclusie luidt dat Luhmann geen constructivist is in de betekenis die daar normaal aan gegeven wordt. In de normale betekenis verwijst constructivisme naar een positie die ten eerste uitgaat van het verschil tussen een Kantiaanse wereld 'an sich' die onkenbaar is en een door ons geconstrueerde wereld. Ten tweede wordt die positie gekenmerkt door de stelling dat betekenissen alleen naar elkaar verwijzen en niet naar iets waarvan het de betekenis is. Ten aanzien van het eerste merkt Luhmann terecht op dat wat wij construeren de onderscheidingen zijn waarmee we observeren: 'Aber das heisst nun gerade nicht, das es irgendwo in der Welt Sachverhalte gibt, die man nicht erkennen kann; und schon gar nicht in alter Weise, dass das Wesen der Natur geheim sei' (Luhmann 1990:51). De werkelijkheid bevat dus niet de onderscheidingen waarmee ze 'gemarkeerd' wordt. Die 'markering' maakt de werkelijkheid echter niet op Kantiaanse wijze onzichtbaar. Ze maakt op Husserliaanse wijze dingen in de

realiteit tegelijkertijd actueel en potentieel zichtbaar. Onzichtbaar is ze alleen als eenheid van beide.

Ten aanzien van het verdwijnen bij moderne constructivisten van de referent merkt Luhmann op dat dit een spel is dat haar grenzen heeft bereikt. Systemen observeren niet alleen zichzelf, maar observeren met behulp van zichzelf, namelijk met systeeminterne operaties (observaties) en systeeminterne constructies (betekenissen gebaseerd op onderscheidingen). Wat ze observeren is echter iets in hun buitenwereld. Waar er voor constructivisten alleen sprake is van zelfreferentialiteit (of Wittgensteiniaans: van grammaticale regels) houdt Luhmann vast aan het onderscheid tussen zelf- en externe referentialiteit. Kennistheorie gaat over de verhouding tussen kennis en kennisobject, 'das heisst (hat) mit dem Realitätsbezug der Erkenntnis zu tun. Pure Selbstreferenz an dieser Stelle würde heissen: real ist was die Erkenntnis als real bezeichnet. Diese Auskunft war immer und bleibt auch heute unbefriedigend' (Luhmann 1984:648). Zoals we gezien hebben, maakte Kant onderscheid tussen transcendentale (synthetische a priori) en empirische uitspraken. De logisch positivisten veranderden dit in een onderscheid tussen analytische en synthetische uitspraken. Radicale empiricisten als Quine erkennen alleen empirische kennis. Wittgenstein verving het transcendentaal/empirisch en het analytisch/empirisch onderscheid door dat tussen grammaticale en empirische uitspraken. Grammaticale uitspraken gaan, in tegenstelling tot sunthetische a priori-uitspraken, niet over de wereld en ze omvatten meer dan alleen analytische uitspraken. Luhmann doet hetzelfde als Wittgenstein, maar op een hoger abstractieniveau, omdat voor hem niet de taal als uitgangspunt dient:

> Die auf systeminterne Operationen bezogene Unterscheidung von Selbstreferenz und Fremdreferenz ersetzt nicht nur die Unterscheidung von transzendental und empirisch; sie ersetzt auch die Unterscheidung von analytisch und synthetisch ... Man kann dann "analytisch" als selbstreferentiell und "synthetisch" als fremdreferentiell interpretieren (idem 1990:546).

Het onderscheid tussen grammaticale en empirische uitspraken is dan een bijzondere, want op de taal toegepaste vorm van het onderscheid tussen zelf- en externe referentialiteit.

De sociotechniek als kunde tussen wetenschap en praktijk

De Sitter omschrijft de sociotechniek als een vorm van bedrijfskunde, niet als een vorm van sociologie; als een vorm van toegepaste wetenschap, niet een vorm van zuivere wetenschap. Het is geen fundamentele theorie over sociale systemen, maar een toegepaste theorie over arbeidsprocessen als sociale systemen. Als toegepaste theorie kan zij niet anders dan de problematiek van de praktijk als uitgangspunt nemen. En omdat die praktijk en haar problemen zich niet aan disciplinaire onderverdelingen houden, moet de sociotechniek interdisciplinair zijn. Praktijkgerichtheid en interdis-

ciplinariteit zijn eigenschappen van alle kundes. Kundes moeten zich in de praktijk bewijzen bij het oplossen van door de praktijk aangedragen problemen. Ze ontlenen hun inzichten daarvoor aan uiteenlopende wetenschappelijke disciplines. In die zin functioneren kundes als een brug tussen wetenschap en praktijk. Ze beschikken over wetenschappelijke inzichten waar de praktijk niet over beschikt. Ze bezitten omgekeerd een gevoeligheid voor praktijkproblemen die de wetenschap en haar disciplines vreemd is. Paradoxaal genoeg is deze brugfunctie van kundes het resultaat van het succes van de wetenschap. Natuurlijk heeft de wetenschap een functie of output voor de praktijk, bijvoorbeeld in de vorm van materiële en immateriële technologieën. Was dat niet het geval, dan zou ze waarschijnlijk niet meer bestaan. Historisch gezien is ze deze functie echter kunnen gaan vervullen doordat ze zich heeft losgemaakt van de praktijk en haar praktijkproblemen, zodat ze zich primair met zichzelf en haar eigen wetenschappelijke problemen heeft kunnen gaan bezighouden. Sindsdien heeft ze echter een probleem met de praktijk en de praktijk een probleem met de wetenschap. Voor de oplossing van dit wederzijdse probleem beschikken we over kundes (werktuigbouwkunde, bedrijfskunde, geneeskunde, onderwijskunde, enzovoort). Niet alle kundes zijn echter even goed in staat tot het vervullen van hun brugfunctie. De sociotechniek is dat wel en is in die zin een voorbeeld van een succesvolle kunde. Voor het beantwoorden van de vraag wat de sociotechniek tot zo'n succesvolle kunde maakt, is het echter nodig eerst nader in te gaan op de vraag waarom kundes nodig zijn. We moeten met andere woorden eerst ingaan op de vraag waarom de wetenschap niet direct met de praktijk in contact kan treden.

Een eerste antwoord op de vraag waarom kundes noodzakelijk zijn, ligt voor de hand. Wanneer we ons beperken tot de natuurwetenschap, dan is het duidelijk dat die wetenschap geen machines kent, laat staan de praktische vraag van het ontwerpen daarvan. Ik bedoel hiermee niet dat de natuurwetenschap niet van apparaten en machines gebruikmaakt. Ik bedoel dat de theorie van de natuurwetenschap niet over machines gaat, maar over de natuurkundige aspecten van wat wij machines, auto's, vliegtuigen, enzovoort, noemen. Ze beschikt met andere woorden niet over een theorie die ons vertelt wat iets tot een machine, auto of vliegtuig maakt. De praktijk vertelt ons wat een machine is en aan welke functionele eisen een nieuwe machine moet voldoen. Voor de materiële realisatie daarvan is natuurwetenschappelijke kennis nodig. We hebben dus een kunde nodig die functionele vereisten en natuurwetenschappelijke inzichten op elkaar afstemt. Nu is de verleiding groot de brugfunctie van kundes te reduceren tot die van doorgeefluik en deze reductie vinden we dan ook terug in het deductief-nomologische wetenschapsmodel.

Volgens het deductief-nomologische model levert de wetenschap nomologische kennis in de vorm van causale wetsuitspraken (als X dan Y). De praktijk levert de doeleinden of functionele eisen. De kunde specificeert en concretiseert de nomologische kennis vervolgens, zodat ze de praktijk kan vertellen wat ze moet doen om haar doeleinden te bereiken. Ze specificeert als het ware de initiële condities die vereist zijn

voor het toepassen van de nomologische wet. In het algemeen gesproken functioneren kundes in deze opvatting als een interface die bestaande praktische regels wetenschappelijk fundeert en nieuwe praktische regels wetenschappelijk afleidt. Het resultaat daarvan is de verwetenschappelijking van een praktijk. Dit is ook de werkwijze die Simon (1996) in '*The sciences of the artificial*' beschrijft voor de ontwerpwetenschappen of de kundes. Ook volgens Simon moeten kundes de praktijk helpen bij het oplossen van praktijkproblemen. Daarvoor moeten ze hun aandacht echter verleggen van substantiële naar procedurele rationaliteit. Kundes hebben met andere woorden als taak: het rationaliseren van besluitvormingsprocessen bij gegeven doeleinden of preferenties. Hiervoor worden dan modellen ontworpen die bij gegeven doeleinden en onder 'constraints' van beperkte informatie en beperkte tijd besluitvormingsprocessen kunnen optimeren. Ik wil er hier alvast op wijzen dat de sociotechniek als ontwerpkunde bij uitstek fundamenteel hiervan verschilt. Ze is niet zozeer gericht op het rationaliseren van besluitvormingsprocessen bij gegeven doeleinden, maar op het rationaliseren van de wijze waarop doeleinden of op te lossen problemen geformuleerd en op elkaar afgestemd worden. De sociotechniek wil de praktijk er met andere woorden eerst toe brengen haar problemen vanuit een ander perspectief te bekijken en te ordenen. Dat kan ertoe leiden dat mathematische optimeringstechnieken niet meer of alleen op beperkte onderdelen nodig zijn.

De in het D-N model geïmpliceerde afleidings- of subsumptierelatie tussen theorie en praktijk (Gremmen, 1993) stuit echter op een aantal problemen. Epistemologisch gesproken is nomologische kennis zelf gebaseerd op praktisch handelen: experimenteren betekent niets anders dan causaal interveniëren in het natuurlijk verloop der dingen. Praktisch handelen of causaal interveniëren in de natuur is dus niet het eindpunt van een cyclus die begint met nomologische kennis, maar het beginpunt ervan. Dit is naar voren gebracht door Von Wright (1971) en vormt voor Bhaskar het uitgangspunt van diens transcendentaal realisme. Wij produceren in experimenten een empirische regelmaat, die we als argument gebruiken voor het bestaan van oorzaken die we niet produceren, maar ontdekken. Praktisch gesproken betekent dit, dat we bij de toepassing van wetenschappelijke kennis gebruik maken van theorieën over oorzaken: in de woorden van Weick passen we na een succesvol experiment niet haar voorspellingen toe, maar haar theorie (over oorzaken). Deze toepassing is, gezien de veelheid van werkzame oorzaken in de praktijk, niet onproblematisch. In het D-N model is de toepassing van wetenschappelijke inzichten als het ware een kwantitatief probleem. Datgene waarvan de wetenschap geabstraheerd heeft moet bij de toepassing weer geconcretiseerd worden, anders gelden de 'als X dan Y uitspraken' niet meer. Bij de praktische toepassing moeten met andere woorden de andere oorzaken of de CP clausules gespecificeerd worden. Het probleem daarvan is, dat er niet alleen te veel van dergelijke andere oorzaken of clausules zijn, maar dat een gedeelte daarvan ook onbekend is. CP clausules dienen als een 'reminder' voor het feit dat het bij wetsuitspraken om tendenties gaat. Dit wijst erop dat er tussen theorie en praktijk een kloof zit. Het overbruggen daarvan is niet een kwantitatief, maar een kwalitatief probleem.

Dat betekent op haar beurt dat kundes over een eigen theorie moeten beschikken om deze 'kwalitatieve kloof' te overbruggen. Dat kwalitatieve probleem bevat de volgende aspecten (zie voor een vergelijkbaar overzicht: Bader 1997).

1. Wetenschappelijke disciplines versus interdisciplinaire praktijkproblemen
   De wetenschap is opgedeeld in verschillende disciplines die gedeeltelijk hun oorzaak vinden in reële verschillen in hun onderzoeksobject (het verschil tussen bijvoorbeeld biologie, psychologie en sociologie) en gedeeltelijk conventioneel van aard zijn. Praktijkproblemen houden zich niet aan deze disciplinaire onderverdelingen. Praktijkproblemen hebben vele aspecten en vele oorzaken, en in de praktijk moeten vele problemen tegelijkertijd opgelost worden. Dit is natuurlijk een bijzondere vorm van het volgende punt: het onderscheid tussen de wetenschappelijke reductie van complexiteit en de feitelijke complexiteit van praktijkproblemen.
2. De wetenschappelijke reductie van complexiteit versus de feitelijke complexiteit van praktijkproblemen
   Kort samengevat luidt de conclusie dat de wetenschap bij het zoeken naar oorzaken complexiteit reduceert. Ze sluit de werking van andere oorzaken uit om zo een oorzaak te kunnen ontdekken. In de praktijk spelen die andere oorzaken echter allemaal een rol. In die zin is de wetenschap voor de praktijk veel te abstract. Ze moet praktijksituaties immers drastisch vereenvoudigen voordat ze geschikt zijn voor wetenschappelijk onderzoek. Een experiment is het beste voorbeeld van zo'n drastische vereenvoudiging. Op deze manier worden vele oorzaken ontdekt (bijvoorbeeld biologische, psychologische en sociale oorzaken van stress). Door het disciplinaire karakter van de wetenschap is ze niet in staat de praktijk te vertellen hoe ze deze oorzaken aan elkaar moet relateren. Ze kan de praktijk er dan alleen op wijzen dat het oplossen van problemen een ingewikkelde zaak is, waarin vele factoren een rol spelen.
3. Wetenschappelijke vragen versus praktische vragen
   Wetenschappers ontlenen hun wetenschappelijke vragen aan het wetenschapssysteem. Hun vragen maken met andere woorden deel uit van een conceptueel kader dat uitgewerkt wordt in onderzoeksprogramma's waarvoor inhoudelijke theorieën ontwikkeld worden. In die zin houdt de wetenschap zich, zoals ik eerder gezegd heb, vooral met zichzelf bezig. Ze formuleert problemen die hun relevantie aan het vak zelf ontlenen en waarmee men de praktijk niet moet lastig vallen. De vraag bijvoorbeeld of sociale systemen uit mensen of handelingen bestaan en of het vruchtbaar is onderscheid te maken tussen handelingen en communicaties is wetenschappelijk gezien uiterst relevant, maar voor de praktijk, zeker in eerste instantie, niet erg informatief. Daarom vindt men voor antwoorden op dergelijke vragen buiten de wetenschap geen 'afnemers' en voor het beantwoorden van die vragen buiten de wetenschap geen 'opdrachtgevers'. Daar komt nog bij dat de wetenschap vaak kennis levert die de praktijk eerder irriteert dan helpt: ze ontdekt functionele equivalenten die voor de praktijk irrelevant zijn en ze maakt latente functies zichtbaar die voor het vervullen van die functie onzichtbaar moeten blijven.

4. Wetenschappelijke waarheid versus praktische bruikbaarheid
   Wetenschappelijke kennis beoordelen we op haar waarheid, praktische kennis op haar bruikbaarheid. Die criteria kunnen elkaar tegenspreken. Voor vele wetenschappelijke vragen is het bruikbaarheidscriterium irrelevant en zelfs contraproductief. Bovendien produceert de wetenschap bij haar zoektocht naar waarheden vooral onwaarheden. Volgens Weber is het dan ook een teken van stagnatie wanneer in een discipline de waarheden van gisteren niet meer plaatsmaken voor de waarheden van vandaag. Wat de wetenschap aan waarheden produceert, kan praktisch hoogst onbruikbaar zijn. Omgekeerd maakt de praktijk bij het oplossen van problemen vaak op succesvolle wijze gebruik van praktische kennis waarvoor geen enkele wetenschappelijke verantwoording bestaat. In die zin is praktische kennis stilzwijgende (tacit) op ervaring gebaseerde, specifieke, contextuele kennis die als zodanig scherp contrasteert met de expliciet geformuleerde, abstracte, algemene en van hun context ontdane kennis, zoals die in wetenschappelijke theorieën besloten ligt. Voor het beantwoorden van praktische vragen is wetenschappelijk verantwoorde kennis vaak niet aanwezig, te betwist van aard of zelfs irrelevant. Dit heeft te maken het volgende punt.
5. Wetenschappelijke twijfel versus praktische handelingsdwang
   Voor het bepalen van de waarheid van theorieën beschikt de wetenschap over haar eigen methoden. Die vooronderstellen de mogelijkheid van welhaast onbeperkte scepsis en de tijd om die sceptische vragen uit te werken. Juist op deze manier worden nieuwe ontdekkingen gedaan, bijvoorbeeld de ontdekking van Gödel dat alle axiomatische systemen niet tegelijkertijd volledig en consistent kunnen zijn. Omdat de praktijk onder handelingsdwang staat (problemen hadden eigenlijk gisteren al opgelost moeten zijn), beschikt ze niet over deze tijd en kan ze zich deze scepsis ook niet veroorloven. Ze zou anders nooit tot handelen komen. Vandaar dat deze vorm van twijfel toebedeeld is aan een systeem dat zelf niet onder deze handelingsdwang staat: de wetenschap hoeft geen bruggen te bouwen, investeringsbeslissingen te nemen, enzovoort. Dat de wetenschap praktisch bruikbare resultaten oplevert, is het paradoxale resultaat van het feit dat ze 'vrijgesteld' is van praktische problemen en de daaraan verbonden handelingsdwang.
   Ook in de praktijk kan getwijfeld worden. Deze twijfel wordt echter aan andere argumenten ontleend dan de wetenschappelijke twijfel. Men kan dat goed zien aan de verwarring die ontstaat wanneer de praktijk met wetenschappelijke twijfels wordt lastig gevallen: men moet ingenieurs die bruggen moeten bouwen niet lastigvallen met de grondslagenproblemen die ontstaan door de introductie van het Gödeltheorema (zoals Turing wilde doen), de Riemanniaanse geometrie of de niet-klassieke mechanica.
6. Het praktijkkarakter van de wetenschap zelf
   De wetenschap is een op cognitieve waarheidsvragen toegesneden praktijk. Dat betekent echter niet dat ze vrij is van normatieve en op belangen gebaseerde strategische aspecten. In de wetenschap wordt een grote hoeveelheid keuzes

gemaakt, die beginnen bij abstracte onderwerpen (zoals bijvoorbeeld de keuze voor een positivistisch D-N wetenschapsmodel, of een hermeneutisch, constructivistisch, realistisch of systeemtheoretisch wetenschapsmodel) en eindigen bij concrete vragen (als de keuze van onderzoeksonderwerp en onderzoeksfinanciering). Die keuzes worden mede bepaald door normatieve en strategische overwegingen. Voor de sociale wetenschap betekent dit feitelijk dat alle vormen van wetenschappelijke kennis betwist kunnen worden, dat ze erg gevoelig is voor 'modes' en dat praktijkproblemen haar vaak onvoorbereid treffen.

Dit alles vormt een ietwat willekeurig geordende reeks van oorzaken die verhinderen dat wetenschap en praktijk direct met elkaar in contact kunnen treden: ze hebben kundes nodig om die kloof te overbruggen. Dat betekent dat kundes zelf iets moeten doen om die brugfunctie te kunnen vervullen. Hun functie kan met andere woorden niet gereduceerd worden tot het selecteren van wetenschappelijke inzichten voor het beantwoorden van praktijkvragen. Kundes moeten zowel praktijkvragen als wetenschappelijke inzichten eerst op zodanige wijze 'bewerken' dat ze binnen het kader van een kunde beantwoord kunnen worden. Aan deze 'bewerking' dankt een kunde haar eenheid en zelfstandigheid.

Omdat praktijkproblemen noodzakelijkerwijs complex zijn (vele oorzaken hebben, vele aspecten en dus een interdisciplinair karakter hebben) lopen kundes het gevaar fragmentarisch te zijn. Dat gevaar lopen ze bovendien omdat ze zich met de meest uiteenlopende problemen moeten bezighouden. Kundes kunnen op twee manieren proberen dit risico te ontlopen en eenheid in hun vak aan te brengen: op een inhoudelijke en op een formele manier. In inhoudelijk opzicht kunnen kundes een eenheid creëren door het kiezen van een geëigende praktijkvraag. Elke kunde moet men de vraag kunnen stellen: wat is het praktische probleem dat de kunde wil oplossen? Als de kunde dan één probleem kan noemen waaronder een hele reeks van bijzondere problemen valt, dan heeft ze op inhoudelijke manier een eenheid bereikt. Ze houdt zich dan niet met van elkaar geïsoleerde problemen bezig, maar kan laten zien dat al die verschillende problemen met elkaar samenhangen en onder een algemene noemer vallen. In formeel opzicht kunnen kundes proberen een voor de kunde gemeenschappelijk begrippenkader en ordeningsmodel te ontwikkelen. Het is opvallend dat steeds meer kundes hiervoor hun toevlucht nemen tot de algemene systeemtheorie. Dat ligt voor de hand, omdat de algemene systeemtheorie, juist door de abstractheid van haar begrippen en modellen, een vruchtbaar kader voor interdisciplinariteit vormt. De systeemleer draagt een transdisciplinair karakter en biedt als zodanig een eigen kader voor interdisciplinariteit. De algemene systeemleer berust niet op analogieën, maar op het opnemen van begrippen die in afzonderlijke disciplines hun waarde bewezen hebben. Men merkt dat bijvoorbeeld aan de snelheid waarmee systeemtheoretische inzichten uit andere disciplines verwerkt worden. In ons verband is echter vooral het vermogen van de systeemtheorie van belang om de samenhang tussen oorzaken/aspecten/problemen te laten zien em om deze samenhang stapsgewijs te bewerken. Op deze manier kunnen kundes hun conceptuele kader en hun praktische probleemstelling

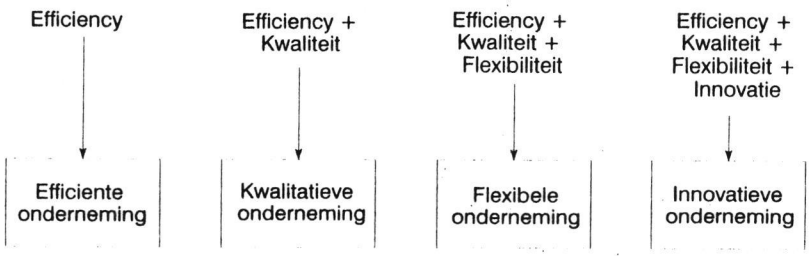
wederzijds op elkaar afstemmen. De sociotechniek is een voorbeeld van zo'n succesvolle afstemming en ik wil dit verduidelijken aan de hand van achtereenvolgens haar inhoudelijke en formele eenheid.

Inhoudelijke eenheid: de praktijkvraag van de sociotechniek

Soms wordt onderscheid gemaakt tussen de zakelijke en de institutionele omgeving van een organisatie of onderneming. Systeemtheoretisch is het beter om te zeggen dat de verschillende karakteriseringen van een organisatie telkens verwijzen naar een andere omgeving. De organisatie als ondernemer/onderneming verwijst dan naar markten als haar economische omgeving. De organisatie als werkgever verwijst dan naar het systeem dat invloed probeert uit te oefenen op het gezag van de werkgever: het systeem van arbeidsverhoudingen en dat van de politiek (bijvoorbeeld in de vorm van wetgeving). Of deze karakterisering systeemtheoretisch verantwoord is, laat ik in het midden. Het is bijvoorbeeld niet duidelijk of de arbeidsverhoudingen als een systeem gedefiniëerd kunnen worden. Waar het mij echter primair om gaat, is het feit dat aan de organisatie als onderneming andere eisen uit andere omgevingen gesteld worden dan aan de organisatie als werkgever. Dat creëert afstemmingsproblemen en hierop concentreert zich de praktijkvraag van de sociotechniek. Organisaties vervullen voor beide omgevingen een functie of moeten aan eisen van beide omgevingen voldoen. Ik zal eerst de functie als ondernemer en dan de functie als werkgever behandelen. Dat gebeurt op beknopte wijze.[5] De praktijkvraag van de sociotechniek luidt: hoe kunnen beide functies tegelijkertijd gerealiseerd worden, zonder dat ze elkaar belemmeren?

De organisatie als onderneming

Ondernemingen zijn na de Tweede Wereldoorlog geconfronteerd met een aantal wijzigingen in hun marktomgeving. Bolweg en Kumpe omschrijven dat als een proces waarin telkens nieuwe eisen worden toegevoegd aan de eis van een lage kostprijs: dat zijn achtereenvolgens kwaliteit, flexibiliteit en innovativiteit (zie figuur):



Ondernemingen reageerden hier aanvankelijk op met wat een 'aanbouwstrategie' genoemd zou kunnen worden. De op een lage kostprijs afgestemde bewerkingsgewijze structuur van de productieorganisatie werd gehandhaafd, met alle gevolgen van dien

voor de kwaliteit van de arbeid, en men probeerde de problemen met het realiseren van de aanvullende eisen binnen deze structuur op te lossen. Ik zal dit kort aan de hand van de verschillende eisen doornemen.

1. Van oudsher worden organisaties door hun afzetmarkt gedwongen om zo efficient mogelijk te produceren. Prijs is de belangrijkste concurrentieparameter en een efficiënte organisatie van de productie vertaalt zich direct in een verlaging van de kostprijs. Gecombineerd met relatief stabiele of zelfs groeiende afzetmarkten heeft dit geresulteerd in een organisatiestructuur die gebaseerd is op maximale arbeidsverdeling. In wezen komt dit er ten eerste op neer dat denken en doen van elkaar gescheiden worden (arbeidsdeling): het denken wordt gedaan in allerlei voorbereidende en ondersteunende afdelingen en het doen wordt toegewezen aan het uitvoerende, primaire proces dat van buiten bestuurd wordt. Ten tweede wordt binnen de op deze manier gescheiden procesdelen (voorbereiden, uitvoeren en ondersteunen) verdere specialisatie toegepast: iedere afdeling specialiseert zich op een bewerkingssoort (uitvoering) of een functie (voorbereiding en ondersteuning) en binnen deze afdelingen specialiseren mensen zich op een of een beperkt aantal bewerkingen of taken. Een dergelijke organisatiestructuur is ontegenzeggelijk efficint. Mits er maar voldoende orders in voorraad zijn, kan het werk zo gepland worden dat ieder op volle capaciteit werkt: mensen verliezen geen kostbare tijd met andere dan de aan hen toegewezen taak waarop ze zich volledig kunnen specialiseren, en dure machines staan niet stil omdat er bijvoorbeeld overlegd moet worden, voorbereidend werk gedaan moet worden, enzovoort.
2. In de jaren zeventig werd kwaliteit, naast prijs, een steeds belangrijkere concurrentieparameter. Men moet niet alleen goedkoper zijn dan de concurrenten, maar ook betere kwaliteit leveren. In eerste instantie leek het erop dat dit binnen de bestaande organisatiestructuur kon worden gerealiseerd. De strategie is die van een 'aanbouwstrategie': men voegt aan de bestaande structuur een nieuwe functionele afdeling toe, de afdeling kwaliteitscontrole, die erop toe moet zien dat de gestelde kwaliteitseisen ook gehaald worden. Inmiddels wordt steeds duidelijker dat dit voor het kwaliteitsbeleid geen efficiënte werkwijze is. Integrale kwaliteitszorg en Total Quality Control betekenen onder andere dat controletaken gedelegeerd moeten worden naar de mensen die het uitvoerende werk doen. Fouten kunnen op deze manier beter en in een eerder stadium ontdekt worden en er kan meer aandacht besteed worden aan het voorkomen van fouten, gebruikmakend van de kennis en ervaring van de mensen die het werk doen. Dit spoort echter niet goed met de principes van arbeidsdeling en -splitsing van de oude organisatiestructuur.
3. In de jaren tachtig wordt hier een nieuwe eis aan toegevoegd, die van flexibiliteit. Toegepast op producten/diensten betekent dit dat organisaties verschillende varianten van eenzelfde soort product moeten kunnen aanbieden: klanten willen geen standaardproducten meer (productflexibiliteit). Toegepast op volume betekent dit dat organisaties in staat moeten zijn snel op de wisselende vraag naar varianten te reageren (volumeflexibiliteit). Klanten willen niet meer lang wachten

(korte levertijden) en klanten willen zeker niet dat ze langer moeten wachten dan afgesproken (betrouwbare levertijden). Ook dit probleem heeft men proberen op te lossen binnen de oude organisatiestructuur, vooral door het optuigen van de planningsafdelingen. Grote verwachtingen had men van de ontwikkeling van computergestuurde planningssystemen. Met behulp hiervan zouden de efficiencyvoordelen van de oude structuur gecombineerd kunnen worden met de eisen die aan levertijd en – betrouwbaarheid gesteld worden. Berucht is in dit verband de geschiedenis van de zogenaamde MRP II-systemen. Er zijn miljoenen gestoken eerst in de ontwikkeling en vervolgens in de implementatie van dit planningssysteem. Vervolgens kwam men erachter dat ook dit systeem de complexiteit van de oude structuur niet aankon. Inmiddels wordt steeds duidelijker dat een succesvolle toepassing van informatietechnologie veronderstelt dat de oude organisatiestructuur eerst vereenvoudigd wordt. Business proces reengeneering is uit dit inzicht voortgekomen. Uit onderzoek van het Massachusetts Institute of Technology was gebleken dat bijzonder veel kostbare informatietechnologische projecten mislukten. Dat was echter niet het geval bij díe organisaties die eerst hun organisatiestructuur vereenvoudigden. Vereenvoudigen betekent in dit geval het werk niet meer organiseren op basis van bewerkingen, maar op basis van orders of klanten. Een groep mensen hoort nu dus niet meer bij elkaar omdat ze een beperkt aantal soortgelijke bewerkingen uitvoeren op alle orders, maar omdat ze een groter aantal verschillende, maar onderling samenhangende bewerkingen uitvoeren op een beperkt aantal soortgelijke orders of klanten. Dat betekent echter dat de oude organisatieprincipes nogal rigoureus worden losgelaten.

4. In de jaren negentig, ten slotte, moeten organisaties steeds innovatiever worden. Het is niet voldoende om van hetzelfde product verschillende, op de wensen van de klant toegesneden varianten te produceren. Doordat de levenscyclus van producten drastisch verkort is, moeten organisaties steeds sneller nieuwe producten ontwikkelen én op de markt kunnen brengen. Ook hier heeft men geprobeerd aan deze eis te voldoen binnen de oude organisatiestructuur en wel door het optuigen van de afdeling productontwerp. Vooral Japanse ervaringen hebben duidelijk gemaakt dat dit niet voldoende is. Japanners zijn beduidend sneller in het ontwikkelen, fabriceren en op de markt brengen van nieuwe producten. Zij zijn onder meer daartoe in staat omdat ze de functionele scheidslijnen tussen ontwerp en fabricage hebben weten te doorbreken. Hetzelfde hebben ze gedaan met de functionele scheidslijnen die in de oude structuur bestonden tussen de verschillende disciplines die bij een productontwerp betrokken waren.

Samenvattend kunnen we zeggen dat het kwalitatief nieuwe van de nieuwe concurrentieverhoudingen bestaat uit het tegelijkertijd moeten realiseren van eisen die betrekking hebben op efficiency, kwaliteit, flexibiliteit en innovativiteit. Bovendien wordt steeds duidelijker dat aan deze eisen niet tegelijkertijd voldaan kan worden in de oude organisatiestructuur die nog stamt uit de tijd dat kostprijs de belangrijkste concurrentieparameter vormde. Organisaties worden met andere woorden gedwongen

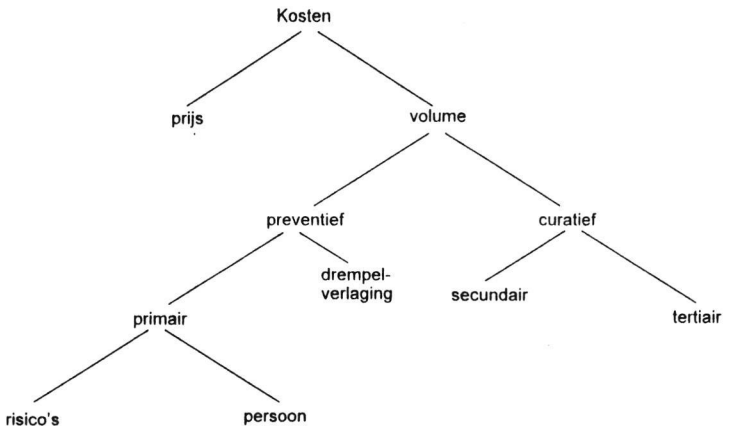
te gaan experimenteren met nieuwe organisatievormen. Vandaar de recente aandacht voor BPR, werken in teams, sociotechniek, 'empowerment', HRM, 'lean production', enzovoort. Het sleutelwoord van de benodigde vorm van organisatievernieuwing is eenvoud, zowel van externe als van interne structuren, een opgave die niet gemakkelijk is:

> But this simplicity route is by no means immediately obvious. The urge to add complexity in order to adapt to what the market seems to want and internal pressures dictate is all too ingrained and widespread. Fielding a large army of product variants in the war against market stagnation and falling market share is perhaps the most familiar pattern. But persuing presumed synergies through enlarged central functions, integrating extensively forward and backward to capture know-how and cost advantages, or – to manage all this – installing increasingly complicated data-processing systems are also common (Rommel et al. 1995:2).

De sociotechniek heeft laten zien dat efficiency, kwaliteit, flexibiliteit en innovativiteit aspecten zijn van de structuur van de productieorganisatie. Het teegelijkertijd realiseren van deze eisen is dan ook alleen maar mogelijk door structuurverandering.

De organisatie als werkgever

De eisen die aan de organisatie als werkgever gesteld worden, hebben in het algemeen gesproken te maken met de risico's en kansen die verbonden zijn aan het verrichten van arbeid in organisaties. Tot die risico's behoren ook de kans om ziek te worden van het werk of arbeidsongeschikt te worden. De omvang van van ziekteverzuim en



arbeidsongeschiktheid heeft geleid tot een discussie over de kosten ervan en de noodzaak deze kosten te reduceren. Omdat deze kosten verschillende oorzaken hebben, kan het beleid dat gericht is op het reduceren van die kosten ook verschillende vormen aannemen (zie figuur).

Die kosten worden enerzijds bepaald door prijs en volume, dat wil zeggen door het aantal mensen dat ziek en arbeidsongeschikt is en door het niveau en de duur van de aan hen verstrekte uitkeringen. We maken daarom onderscheid tussen prijs- en volumebeleid. Het volumebeleid kan op haar beurt preventief zijn: we proberen te voorkomen dat mensen ziek en/of arbeidsongeschikt worden, zodat ze geen gebruik hoeven te maken van de desbetreffende regelingen. Het kan ook curatief zijn: we proberen dan om mensen zo snel mogelijk weer aan het werk te krijgen, zodat ze geen beroep meer hoeven te doen op de desbetreffende regelingen. Het curatieve beleid kan weer twee vormen aannemen, die ook wel secundaire en tertiaire preventie genoemd worden. Dat klinkt raar, want hoe kunnen curatieve maatregelen, die per definitie achteraf genomen maatregelen zijn, nu preventief genoemd worden. Dat kan, wanneer we net als in de geneeskunde, waaraan het onderscheid is ontleend, het tijdstip waar de preventie betrekking op heeft telkens verschuiven. Secundaire preventie betekent dan: voorkomen dat iemand die ziek is nog erger ziek wordt. En tertiaire preventie betekent dan: voorkomen dat iemand die heel erg ziek is doodgaat. Toegepast op de kosten van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid betekent dit dat primaire preventie gericht is op het beperken van de instroom, secundaire preventie op het versnellen van de doorstroom door mensen weer snel beter te maken en tertiaire preventie op het bevorderen van de uitstroom door voor mensen die niet beter worden of gehandicapt blijven, aangepast werk te zoeken. Primaire preventie op haar beurt kan ook twee vormen aannemen. De instroom kan beperkt worden door drempelverhoging: bijvoorbeeld door het aanscherpen van de criteria op basis waarvan mensen in aanmerking kunnen komen voor een beroep op de desbetreffende regelingen of door strengere controle. Er is hersengymnastiek voor nodig om het eerste primaire preventie te noemen. Meestal wordt dit begrip gehanteerd voor 'echte' primaire preventie die op haar beurt gericht kan zijn op de risico's van het werk en op de wijze waarop personen met die risico's omgaan.

Ook hier onthoud ik me van verdere uitwerkingen en beperk me tot de opmerking dat primaire preventie, gericht op de inhoud en organisatie van het werk, een centraal onderdeel behoort uit te maken van elk pakket van maatregelen dat gericht is op het reduceren van de kosten van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid. Het kader daarvoor wordt enerzijds gevormd door de Arbeidsomstandighedenwet en de nadruk die daarin is komen te liggen op de preventie van veiligheids-, gezondheids- en welzijnsrisico's. Anderzijds wordt dat kader gevormd door een aantal regelingen die organisaties met behulp van een systeem van financiële straffen en beloningen moet 'stimuleren' tot het ontwikkelen van een dergelijk preventief beleid. In Nederland zijn de arbeidsongeschiktheidsregelingen gebaseerd op het zogenaamde 'risque social': het maakt niet uit wat de oorzaak is van ziekte of arbeidsongeschiktheid om in

aanmerking te komen voor een beroep op deze regelingen, zoals dat wel het geval is in systemen die gebaseerd zijn op het 'risque professionel'. Korver (1996) heeft er terecht op gewezen dat door de nieuwe regelingen het 'risque social' getransformeerd lijkt te worden in een 'risque organisationel' met alle onbedoelde gevolgen van dien.

Lange tijd is ons arbeidspolitieke systeem gebaseerd geweest op het idee dat productiviteit enerzijds en kwaliteit van de arbeid anderzijds niet goed met elkaar te combineren zijn. De rijkdom van Nederland zou vereenvoudigd geformuleerd gebaseerd zijn op haar hoge productiviteit. Die hoge productiviteit gaat gepaard met een slechte kwaliteit van de arbeid en produceert uitvallers, die de prijs vormen die we voor die hoge productiviteit moeten betalen. Die rijkdom maakt het tegelijkertijd mogelijk om een financieel opvangnet te creëren voor de uitvallers: ons sociale zekerheidsstelsel is primair gericht op verzekering tegen inkomensverlies. Aan die complementariteit lijkt nu een einde te zijn gekomen. De kosten van het opvangnet zijn zo hoog geworden dat de financiering ervan economische vooruitgang dreigt te belemmeren. Vandaar de noodzaak van onder meer primaire preventie.[6] Dat vereist veranderingen in de inhoud en organisatie van het werk, en in de oorspronkelijke redenering dreigen die op hun beurt economische vooruitgang te belemmeren. Ze verhinderen in die redenering immers verhoging van de productiviteit. De sociotechniek wijst er nu op dat veranderende markteisen ook wijzen op de noodzaak van nieuwe organisatievormen. Dat leidt tot de praktijkvraag: 'kunnen de eisen die aan organisaties als ondernemingen gesteld worden verenigd worden met – een gedeelte van – de eisen die aan organisaties als werkgevers gesteld worden?' Het ondubbelzinnige antwoord hierop luidt: ja dat kan. Niet alleen de kwaliteit van de organisatie, maar ook de kwaliteti van de arbeid is een functie van de structuur van de productieorganisatie. Door over te gaan van complexe, bewerkingsgerichte productieorganisaties naar eenvoudige stroomsgerichte productieorganisaties kunnen organisaties als onderneming voldoen aan eisen van kostprijs, kwaliteit, flexibiliteit en innovativiteit en als werkgever aan eisen die gesteld worden aan de kwaliteit van de arbeid: het reduceren van stressrisico's en het vergroten van leermogelijkheden. De sociotechniek laat de praktijk met andere woorden zien hoe kwaliteit van organisatie en kwaliteit van arbeid tegelijkertijd verbeterd kunnen worden en dit is wat zij integraal herontwerpen noemt. Zolang dit praktijkprobleem aanwezig is, zal de sociotechniek actueel blijven.

Drie mogelijke misverstanden moeten hierbij echter direct worden rechtgezet. De sociotechniek bestudeert ten eerste die 'kwaliteiten' voorzover ze veroorzaakt worden door de wijze waarop het werk georganiseerd wordt. Dat is natuurlijk een beperking. De sociotechniek geeft, zoals ik in hoofdstuk zes heb laten zien, echter ook aan hoe men, startend vanuit de organsiatie van het werk, de andere oorzaken hieraan kan relateren. Ten tweede beweert de sociotechniek niet dat er geen conflicten zouden kunnen bestaan tussen de kwaliteit van arbeid en van organisatie. Als antwoord op dit misverstand heeft De Sitter (1995:132 e.v.), uitvoerig laten zien dat er onderscheid gemaakt moet worden tussen dergelijke conflicten binnen en tussen structuren van

productieorganisaties. Binnen structuren, bewerkingsgericht of stroomsgericht, zijn die conflicten altijd aanwezig en kan het een ten koste van het andere gaan, met dien verstande dat werknemers in een stroomsgerichte structuur over betere, aan het arbeidsproces gerelateerde, machtsmiddelen beschikken om dit conflict aan te gaan. Bij de overgang van een bewerkingsgerichte naar een stroomsgerichte structuur doet zich dit conflict echter niet in deze vorm voor. In zo'n situatie winnen als het ware beide partijen, de een door verbetering van de kwaliteit van de organsiatie en de ander door verbetering van de kwaliteit van de arbeid. Ten derde moeten sociotechnische veranderingen niet gereduceerd worden tot het invoeren van zelfsturende teams. Terecht is er vaak op gewezen dat juist het werken in teams tot stress kan leiden. Wil het werken in teams succesvol zijn, dan vereist het organisatorisch gesproken een daaraan voorafgaande vereenvoudiging van productiestructuren en daarop afgestemde besturings- en informatiestructuren. Is dat niet het geval, dan ontstaat er ook in teams werkdruk als gevolg van een verkeerde inhoud en organisatie van het werk. Ik heb er al eerder op gewezen dat teams het risico lopen in een stresssituatie terecht te komen die gecontroleerde autonomie genoemd wordt en waarvan ik de stressdynamiek aan de hand van het voorbeeld van de lagere leidinggevende heb verduidelijkt. Bovendien moeten vervolgens, om andere stressrisico's te voorkomen, het personeelsbeleid en het leiderschap afgestemd zijn op de wijze waarop het teamwerk georganiseerd is.

Formele eenheid: het systeemtheoretisch karakter van de sociotechniek

Het uitgangspunt van de sociotechniek wordt dus gevormd door een praktijkvraag met een veelomvattend en actueel karakter. Zowel kwaliteit van de organisatie als kwaliteit van de arbeid hebben vele oorzaken en vele aspecten. De functie van de sociotechniek is echter niet die van een doorgeefluik. Ze gaat niet bij de verschillende disciplines op zoek naar beschikbare kennis over deze oorzaken en aspecten om die vervolgens in de vorm van aanbevelingen aan de praktijk door te geven. Immers, wat de praktijk nodig heeft, is inzicht in de samenhang van die oorzaken en aspecten en dat inzicht is niet aanwezig. We weten met andere woorden veel over stress, over leren, over leiderschap, over efficiency, over kwaliteitsbeheersing, over logistieke planning, enzovoort. Maar we weten weinig over de samenhang tussen al deze onderwerpen. De sociotechniek funktioneert niet als doorgeefluik tussen wetenschap en praktijk. In plaats daarvan ontwikkelt ze, met behulp van de algemene sociale systeemleer, een conceptueel kader, dat enerzijds dient ter ordening van wetenschappelijke inzichten en dat anderzijds afgestemd is op de praktijkvraag zoals die door de sociotechniek omgeformuleerd is. Dit conceptuele kader moet datgene doen wat de wetenschap niet levert: inzicht geven in de samenhang tussen oorzaken en aspecten.

Dat betekent dat de sociotechniek als kunde beschikt over een eigen 'praktijktheorie'. Zonder zo'n praktijktheorie zou ze niet voldoende afstand kunnen nemen ten opzichte van zowel de wetenschap als de praktijk. De aansluiting bij de algemene sociale systeemleer heeft daarbij een aantal voordelen. Sociologisch gesproken wordt

ze op deze manier ten eerste niet meer lastiggevallen met dilemma's waarover sociologen voortdurend aan het discussiëren zijn. Daartoe behoren de tegenstellingen tussen:
- structuur versus proces: systemen zijn processen met een structuur en de systeemtheorie weet aandacht voor beide met elkaar te combineren;
- structuur versus handelen: de elementen van systemen bestaan uit handelingen en structuren van systemen worden door die handelingen gereproduceerd en/of getransformeerd; de systeemtheorie beschikt dus ook over een handelingstheorie en kan zeker niet als een deterministische structuurtheorie handelingstheoretisch bekritiseerd worden;
- begrijpen versus verklaren: ook de sociologische systeemtheorie bevat een noodzakelijke hermeneutische of conceptuele component, maar kan niet daartoe gereduceerd worden: conceptuele analyses vormen de voorwaarde voor functionele analyses en causale verklaringen;
- macro versus micro: juist de systeemtheorie laat zien hoe analyses op de verschillende niveau's (macro, meso en micro) met elkaar verbonden kunnen worden;
- individualiteit versus collectiviteit: ook de systeemtheorie heeft laten zien dat de maatschappij geen collectief individu is en dat psychische systemen behoren tot de omgeving van sociale systemen;
- systeem versus leefwereld: met dit onderscheid kunnen de leefwereldaspecten van systemen en de systeemaspecten van wat de leefwereld wordt genoemd niet meer geanalyseerd worden; hetzelfde geldt voor de verabsolutering van het onderscheid tussen instrumenteel en communicatief handelen.

Dit alles is natuurlijk niet het voorrecht van de systeemtheorie. We vinden het ook in het realisme van Bhaskar en de sociologische uitwerking daarvan bij Archer (1995) en in de protheorie van Bader. Vooral de laatste is daarom in staat tegelijkertijd van de systeemtheorie te leren en haar te bekritiseren (zie bv. Bader 1997b).

Een tweede voordeel is gelegen in het transdisciplinaire karakter van de systeemleer. In de vorm van een algemene systeemleer, beschikt ze over een – gedisciplineerd – conceptueel kader dat zorgt voor een disciplineoverstijgende eenheid die onderlinge communicatie en begrip tussen disciplines aanzienlijk makkelijker maakt. Dat sluit meningsverschillen niet uit, maar discussies daarover worden 'gerationaliseerd' door dat algemene conceptuele kader. Het is niet voor niets dat de systeemleer van meet af aan een sterk interdisciplinair karakter heeft gedragen (zie voor een geschiedenis: Heims 1991). Ook in dit opzicht bewijst zich de vruchtbaarheid van het principiëel vergelijkende karakter van de systeemtheorie.

Een derde voordeel is gelegen in haar systeem- en functiebegrip en hier wil ik me tot slot op concentreren. Ik heb eerder laten zien, dat het functiebegrip berust op het combineren van twee schema's: dat van oorzaak en gevolg en dat van middel en doel. Een doel is een gewenst gevolg, een oorzaak is een middel om een doel te bereiken en het bereiken van doeleinden is hetzelfde als het oplossen van problemen. Het functiebegrip doet dienst als middel om probleemoplossingen te vergelijken. Op deze

wijze kunnen bijvoorbeeld functioneel equivalente oplossingen van eenzelfde probleem ontdekt worden en kunnen latente gevolgen onderzocht worden. Nu hebben organisaties vele doeleinden die bereikt moeten worden of vele problemen die opgelost moeten worden. In deze complexiteit moet eerst samenhang aangebracht worden. Dit doet de sociotechniek in een eerste stap door erop te wijzen, dat achter alle concrete doelen of problemen een metaprobleem of metadoel schuilt. Concrete problemen zijn immers veranderlijk en de toekomst is onzeker, zodat we nu niet weten welke problemen we morgen tegen zullen komen. De vraag luidt dus: hoe moet een organisatie er uitzien, zodat ze structureel in staat is om problemen op te lossen waarvan onbekend is wanneer en in welke vorm ze zullen optreden. In de woorden van De Sitter (1995:134):

> Als de toekomst onbekend is, zijn concrete functie-eisen waaraan een organisatie in de tijd zou moeten voldoen, dat eveneens. Daaruit volgt, dat de criteria voor een ontwerp niet betrekking kunnen hebben op de operationele doelen van een organisatie in het hier en nu. In de context van onzekerheid zijn de eigenschappen van het systeem dat zulke doelen formuleert en realiseert, ontwerpkundig van veel groter belang. Het gaat dan om de vraag, welke structurele voorwaarden gelden voor het vermogen van een organisatie een balans te handhaven tussen veranderlijke functies; óók die, welke thans nog in de schoot der toekomst verborgen liggen. Het ontwerpkundig criterium heeft niet betrekking op doel*gerichtheid*, maar op doel-*richtbaarheid* in het perspectief van de toekomst. Dat lijkt een paradox, maar is toch heel gewoon. Praten over reisdoelen heeft alleen zin zolang het schip navigeerbaar is.

De sociotechniek interpreteert dus de veelheid van concrete problemen tegen de achtergrond van deze metavraag of dit metaprobleem. Omgekeerd betekent dit dat deze metavraag eenheid en samenhang brengt in al die concrete problemen: het zijn allemaal voorbeelden of concretiseringen van dat metaprobleem.

Ik heb net gezegd dat oorzaken middelen zijn om problemen op te lossen. Voor de sociotechniek zijn oorzaken structuren van systemen. Problemen zijn met andere woorden structuurafhankelijk. Vandaar dat de sociotechniek zichzelf definiëert als een structuurtheorie: ze is primair gericht op structuuranalyse en structuurbouw. De metavraag wordt dus structureel geanalyseerd en met behulp van structuurbouw opgelosd. Hierin verschilt het principieel van factorenmodellen voor het analyseren en oplossen van – concrete – problemen.

Nu moet een organisatie niet alleen structureel in staat zijn om problemen op te lossen, waarvan ze niet weet wanneer en in welke vorm die zich zullen voordoen. Ze moet, zoals we eerder gezien hebben, ook in staat zijn om vele problemen tegelijk op te lossen. Alhoewel de omschakeling van factoren- naar structuurdenken de zaak al drastisch vereenvoudigd heeft, blijft ook op structuurniveau het probleem van de vele oorzaken en hun samenhang bestaan. Deze oorzaken kunnen niet allemaal tegelijkertijd onderzocht en veranderd worden. Voor het reduceren van deze complexiteit hanteert

de sociotechniek een volgorderegel. Ze start met het systeem van arbeidsverdeling als oorzaak en onderzoekt de vele gevolgen daarvan. Essentiëel is daarbij het door de sociotechniek gehanteerde onderscheid tussen aspect- en subsystemen. Een systeem bestaat uit elementen die uiteenlopende aspecten hebben: kwaliteitsaspecten, logistieke aspecten, milieuaspecten, enzovoort. Wanneer de aspecten van elementen in kaart worden gebracht, resulteert dat in de beschrijving van een aspectsysteem. Omdat in zo'n beschrijving de relaties tussen de elementen niet voorkomen levert de beschrijving geen inzicht op, noch in de wijze waarop een aspect gerealiseerd wordt, noch in de wijze waarop die aspecten in hun samenhang gerealiseerd worden. Daarvoor is inzicht in de structuur nodig. Die bepaalt niet alleen of kwaliteitsproblemen opgelosd worden, maar ook of de wijze waarop dat gebeurt complementair is met de wijze waarop andere problemen opgelosd worden: 'De samenhang tussen aspecten wordt in de concrete bedrijfsvoering per definitie bepaald door de gekozen structuur van arbeidsverdeling. Integrale structuurbouw of kortweg "structuurbouw" is daarom de concrete toegepaste vorm waarin aan die integrerende visie gestalte wordt gegeven. ... Vanuit een integraal gezichtspunt is bijvoorbeeld een cursus in "integrale logistiek" een logische onmogelijkheid' (De Sitter 1994:2). Bedrijfskundige disciplines specialiseren zich op verschillende aspecten van de bedrijfsvoering en zijn in die zin partiële disciplines. De sociotechniek bestudeert, aan de hand van een metavraag, de samenhang tussen die aspecten. Die samenhang is structuurafhankelijk. 'Dientengevolge kan Sociotechniek geen partiële bedrijfskundige wetenschap zijn. Wie aan structuren sleutelt, beïnvloedt álle bedrijfsfuncties en een sociotechnisch ontwerp is om deze reden onvermijdelijk integraal' (De Sitter 1995:135).

Van alle structurele oorzaken van problemen neemt de sociotechniek er dus één: de structuur van het systeem van arbeidsverdeling. Vervolgens laat de sociotechniek zien dat door geëigende structuurbouw uiteenlopende problemen tegelijkertijd opgelosd kunnen worden. Op deze wijze is een groot gedeelte van de complexiteit gereduceerd. Andere oorzaken spelen echter nog steeds een rol. De complexiteit hiervan wordt gereduceerd door de andere oorzaken te relateren aan de gekozen structuur van de productieorganisatie. Die gekozen structuur werkt selectief ten aanzien van de andere oorzaken: gegeven déze structuur van arbeidsverdeling is op het gebied van beloning, opleiding, leiderschap, enzovoort, niet alles meer mogelijk. Ik heb dit in hoofdstuk zes omschreven als een structurerings- en afstemmingsrelatie. Dat geldt niet alleen voor de verschillende onderdelen van het personeelsbeleid, maar volgens De Sitter ook voor bijvoorbeeld de veranderkundige aanpak van organisatievernieuwing. Hij geeft daarvoor de volgende redenen:

> De eerste is dat een zuiver veranderingskundige benadering niet selectief is ten aanzien van het vraagstuk van structuurbouw. De tweede is dat kennis inzake structuurbouw wel selectief is ten aanzien van een veranderingskundige aanpak. De derde is dat derhalve eerst vraagstukken inzake structuurbouw moeten worden bezien voordat men een

> gefundeerde veranderkundige methodologie kan beschrijven (De Sitter 1994:3, 4).

Kundes moeten in staat zijn om samenhang aan te brengen in de veelheid van oorzaken en gevolgen waarmee de praktijk te maken heeft of in de veelheid van problemen die de praktijk tegelijkertijd moet oplossen. De sociotechniek is daartoe op de volgende manier in staat. Ten eerste biedt ze een perspectief van waaruit al die problemen bekeken worden. Dat perspectief is het metaprobleem dat achter alle concrete problemen zit. Deze metavraag tilt de vraagstelling meteen naar een structuurniveau. Problemen en hun onderlinge samenhang zijn structuurafhankelijk. Ten slotte hanteert de sociotechniek een volgorderegel voor het analyseren en herontwerpen van structuren. Ontwerptechnisch gesproken betekent dit dat eerst gekeken wordt naar de wijze waarop door middel van een ingreep in de structuur van de productieorganisatie meerdere problemen tegelijkertijd opgelosd kunnen worden. Ze maakt hierbij gebruik van het systeemtheoretisch inzicht dat een oorzaak altijd meerdere gevolgen heeft en dat voor die ene oorzaak functionele equivalenten aanwezig zijn: het werk kan ook anders georganiseerd worden. Vervolgens werkt deze ingreep selectief ten aanzien van wat dan nog mogelijk is op het gebied van andere oorzaken. Ze maakt hierbij gebruik van het systeemtheoretische inzicht dat een gevolg altijd meerdere oorzaken heeft, die in een structurerings- en afstemmingsrelatie tot elkaar staan. Die structurerings- en afstemmingsrelatie kan alleen in een bepaalde volgorde behandeld worden. Wat de sociotechniek dus als kunde zo succesvol maakt is de wijze waarop ze functiebegrip, structuurbegrip en volgorderegel hanteert voor het oplossen van het praktijkprobleem van de vele oorzaken en vele gevolgen.

Noten

Noten bij hoofdstuk 1

1 'Mon metier, mes enfants sont-ils pour moi des fins, ou des moyens, ou l'un et l'autre tour à tour? Ils ne sont rien de tout cela: certainement pas de moyens de ma vie, qui se perd en eux au lieux de se servir d'eux, et beaucoup plus encore que des fins, puisque une fin est *ce que* l'on veut et que je veut mon métier, mes enfants, sans mesurer d'avance jusqu'où cela m'entraînera et bien au-delà de ce que je peux connaître d'eux. Non que je me voue à je ne sais quoi: je les vois avec le genre de précision que comporte les choses existante, je les reconnais entre tous, sans savoir entièrement de quoi ils sont faits. Nos décisions concrètes ne visent pas de significations closes' (Merleau-Ponty 1955:172).

2 Het behoort tot de 'tacit skills' van wetenschappers om een dergelijke schifting als het ware in een oogopslag te maken. We zien dan meteen of iets iets voorstelt of niet, zonder daar ook expliciete argumenten voor te kunnen geven. Dus ook in de wetenschap weten we meer dan we kunnen vertellen (Polanyi 1958). Zonder deze vaardigheden zouden we overbelast worden en met onze ervaring nemen ook deze stilzwijgende vaardigheden toe. Natuurlijk zullen we die 'impliciete dimensie' onder omstandigheden expliciet moeten maken, anders kunnen we niet met elkaar discussiëren, temeer omdat die vaardigheid feilbaar is: we kunnen ons ook vergissen.

Noten bij hoofdstuk 3

1 Voor het gemak zal ik voortaan overspannenheid gebruiken als verzamelterm voor de negatieve gezondheidsgevolgen van stress op de lange termijn. De structuur van mijn verhaal verandert niet wanneer we psychische stress vervangen door mentale arbeidsbelasting: overspannen kunnen we ook worden van de mentale inspanning (in plaats van de emotionele spanning) van ons werk en de mentale vermoeidheid die daar het gevolg van is.

2 In die zin zijn, vanuit het werk gezien, gezinsproblemen persoonlijke problemen. We zeggen dan dat zoiemand privé-problemen heeft. Vervangen we werk en persoon door omgeving en persoon dan zijn zowel werk als gezin omgevingen waarin personen participeren.

3 Een dergelijke organisatietheorie hebben we ook nodig om te kunnen interveniëren in organisaties. Interveniëren is niet hetzelfde als ontwerpen en de interventiekunde selecteert uit de verschillende wetenschappelijke disciplines andere inzichten dan de arbeids- en organisatiekunde.

4 Deze kwalificatietypologie is gebaseerd op een onderscheid in de domeinen waarop die kwalificaties betrekking hebben. Als zodanig staat ze dwars op een typologie die uitgaat van de wijze waarop wij ons op die domeinen kunnen orinteren: instrumenteel, strategisch, normatief, affectief, esthetisch, enzovoort.

Noten bij hoofdstuk 5

1 We zullen later zien dat dit niet betekent dat kundes een doorgeefluik zijn en zelf niet aan theorievorming en het ontwikkelen van methodes hoeven te doen.
2 'Implicit learning is the acquisition of knowledge that takes place largely independently of conscious attempts to learn and largely in the absence of explicit knowledge about what was acquired' (Reber 1993:5)
3 Impliciete kennis en vaardigheden zijn waarschijnlijk evolutionaire verworvenheden. In een zwakke versie van het evolutionaire argument zullen organismen met alleen maar expliciete vaardigheden te lang over een beslissing doen, terwijl direct handelen nodig is. En in een sterke variant zullen ze nooit tot een beslissing komen omdat daarvoor een impliciete dimensie als basis nodig is.

Noten bij hoofdstuk 6

1 In de literatuur staat dit bekend als het contaminatieprobleem. In dit geval gaat het niet om contaminatie door het gebruik van vergelijkbare items in verschillende meetinstrumenten, maar om wat ik conceptuele contaminatie zal noemen: op verschillende manieren wordt hetzelfde gemeten.
2 Dit betekent niet dat de psychologie een soort hulpwetenschap is, in dit geval voor het verklaren van irrationele emoties. Ook de angst voor pitbulls heeft psychische oorzaken. In wat voor soort oorzaken we echter geïnteresseerd zijn, is ook een pragmatische kwestie.
3 En het zijn systemen op verschillende niveaus: het macroniveau van maatschappelijke subsystemen en het mesoniveau van organisaties in maatschappelijke subsystemen. In die zin is dus de vraag van bijvoorbeeld Simon (1991) 'is onze maatschappij een markt- of een organisatiemaatschappij?' een verkeerde vraag: functionele differentiatie in maatschappelijke subsystemen op macroniveau vormt als het ware de voedingsbodem voor het ontstaan van formele organisaties op mesoniveau.
4 Je zou waarschijnlijk kunnen zeggen dat die relevantiecriteria bij Weber betrekking hebben op de culturele betekenis van een verschijnsel, bij realisten als Bhaskar op de causale betekenis van een verschijnsel en bij de systeemtheoretici op de functionele betekenis van een verschijnsel.
5 We zullen in deel II zien dat deze vraag de vorm van een transcendentale vraag heeft.
6 En omdat sociale handelingen de elementen van sociale systemen vormen, beschikt de systeembenadering zowel over een handelings- als een structuurtheorie. Ik laat hier en elders in dit boek de discussie over het onderscheid tussen handelingen en communicaties buiten beschouwing.
7 Vandaar dat systeemtheorie niet deductief van aard is: problemen zijn geen axioma's. '*Funktionen und Folgen formaler Organisation*' van Luhmann (1964) is dan ook niet deductief, maar langs de lijnen van een functionele analyse opgebouwd.
8 Voor een precisering van het idee, zie echter Archer (1995).
9 De uitwerking hiervan staat beschreven in de drie delen van Unger (1987) '*Politics, a work in constructive social theory*'.
10 De uitwerking hiervan is te vinden in Unger (1984) '*Passion. An essay on personality*'.
11 Dit moet gelezen worden tegen de achtergrond van eerdere opmerkingen over het – relatieve – verschil tussen vermijdbare en onvermijdbare problemen.

12 Zie voor de verschillende betekenissen van het begrip 'persoon' A. Rorty (1988) en Luhmann (1995).
13 Ik heb deze voor het basisonderwijs omgewerkt in Christis 1995.
14 Vergelijk de overtuigende analyse van Rommel et al. (1995) over de noodzaak van vereenvoudiging van externe product-, klant- en toeleveranciersstructuren als voorwaarde voor eenvoudige interne structuren.
15 Voor een welhaast etnografische beschrijving hiervan voor de positie van leidinggevende zie Luhmann (1964).
16 Voor hoogstnoodzakelijke relativeringen op het gebied van organisatieadvies en organisatieverandering.
17 Dat het hier niet om twee concurrerende manieren van verklaren gaat zal ik in deel III laten zien.
18 Maar ook de 'leiderschapsopdracht' waarmee hij het veld in gestuurd wordt. Ook op de bazenproblematiek moet de volgorderegel van mijn schema toegepast worden.

Noten bij hoofdstuk 7

1 'To give a causal explanation of an event means to deduce a statement, using as the premises of the deduction one or more universal laws, together with certain singular statements, the initial conditions' (Popper 1959:59).
2 Op deze manier kan bijvoorbeeld verduidelijkt worden waarom, ondanks vergelijkbare ideeën, Quine een empiricist en Goodman een constructivist is en waarin het constructivisme van Goodman en Elgin verschilt van dat van Rorty of kan verduidelijkt worden hoe Putnam in zijn loopbaan zowat alle posities heeft ingenomen.

Noten bij hoofdstuk 8

1 'Operationalism did not last long in the physical sciences; but, for reasons that continue to puzzle philosophers of science, it survives to this day with considerable influence in the social and behavioral sciences (especially psychology)' (Klee 1997:53).

Noten bij hoofdstuk 9

1 De formulering van Kant is dat het predikaat (dat wat over het subject gezegd wordt) niet besloten ligt in het subject zelf.
2 Ook sceptici verlaten zogezegd, na hun discussies over het bestaan van de externe wereld, de kamer waar ze hebben zitten twijfelen gewoon door de deur.
3 Ik gebruik het begrip intuïties in navolging van Engelse vertalingen van Kant, die de term 'Anschauung' gebruikt.

Noten bij hoofdstuk 10

1 Dit vormt het onderwerp van de beroemde argumenten van Wittgenstein tegen de mogelijkheid van een private taal.

2 Hetzelfde wordt ook benadrukt door Hookway (1988:2): 'His views cannot be understood other than as a response to the position defended by Rudolf Carnap and the other positivists. The force of his critical arguments is missed when it is not appreciated that he is arguing against the form of empiricism which he encountered in the work of Carnap. And the reader will fail to understand his positive views if it is not seen that he remained faithfull to the underlying spirit of positivism.'
3 'This means, however, that in his attempt to show that the notion of analyticity is obscure he cannot appeal to his misgivings about intensions without circularity – a truly vicious one this time' (Glock 1996:205).
4 'The myth of physical objects is epistemologically superior to most in that it has proved more efficacious than other myths as a device for working a manageable structure into the flux of experience' (44).

Noten bij hoofdstuk 11

1 Voor een uitvoerige behandeling en kritiek van het 'sense/force' onderscheid, 'truth conditional semantics' en de 'diepe regelstructuur' van onze taal, zie Baker & Hacker 1984.
2 Overigens is dit een inzicht dat ook door Kant geformuleerd wordt: 'If [logic] sought to give general instructions how we are to subsume under these rules, that is, to distinguish wether something does or does not come under them, that could only be by means of another rule. This in turn, for the very reason that it is a rule, again demands guidance from judgement, and thus it appears that, though understanding is capable of being instructed, and of being equipped with rules, judgement is a peculiar talent which can be practised only, and cannot be taught...[an error in subsumption under rules] may be due to ... not having recieved through examples and actual practice, adequate training for this particular act of judgment ... Examples are thus the go-cart of judgement' (Kant, geciteerd in Hacker 1986:175).
3 Kripke is hier dan ook voorzichtig: het is zijn interpretatie van wat hij denkt dat Wittgenstein bedoelt.
4 In die zin kan Wittgenstein een conventionalist genoemd worden, mits duidelijk is dat dit conventionalisme in niets lijkt op dat van de Weense kring, zie hiervoor uitvoerig Baker (1988).
5 'In so far as water is necessarily H_2O or gold necessarily has atomic number 79, that is not because of *de re* metaphysical necessities in nature, but because we have incorporated these empirical discoveries into our definitions of these terms (at least within scientific discourse). There is 'no action at a distance in grammar', and future discoveries of science cannot tell us what an expression really means, although they may lead to partial change in meaning' (Hacker 1996:253).

Noten bij hoofdstuk 12

1 Wat Bhaskar in 1975 deed, was zowel eerder als grondiger dan wat zowel Hacking als Cartwright 1983 deden.
2 En hij vult dit later in '*On certainty*' (1969) aan met uitspraken die behoren bij ons 'wereldbeeld'.

3 'Typically, a tanscendental argument, as now construed, claims that one type of exercise of conceptual capacity is a necessary condition of another' (Strawson 1985:22).

Noten bij hoofdstuk 13

1 'Hence the techniques of Thomson, Rutherford, Stern and Gerlach, Lawrence and so on were based on the control of such fields to manipulate entities of which they had and could have no direct perception' (Harré 1994:15).
2 'Communication is impossible unless some descriptive and practical pre-suppositions are shared in common; unnecessary unless there is the possibility of discrepancy (non-identity in objective content) between them' (Bhaskar 1979:153).

Noten bij hoofdstuk 14

1 Net zo goed als ik de musici wel zie wanneer ik naar de muziek luister, maar niet naar ze kijk.
2 Husserliaans gesproken verwijst de wereld van de concertzaal naar de wereld van het concertgebouw, enzovoort. In die zin is de wereld onbeschrijfbaar, want de steeds wijkende horizon van de standpunten van waaruit we dingen in die wereld waarnemen.

Noten bij hoofdstuk 16

1 Ik laat een gedifferentieerder verhaal over de emoties, wat ze zijn en op welke manieren we ze kunnen onderverdelen, hier achterwege.
2 De variabele k staat voor de elasticiteit of stress/strain ratio.
3 'Sollte ein Physiker sagen, warum dieses Blatt, nachdem es sich gelöst hatte, an genau diese und keine andere Stelle schwebte, würde er sich als Physiker missverstanden fühlen. 'Naturgesetze' sagen, was *nicht* der Fall sein kann, sind anschaulich als 'Verbote' zu lesen, stecken einen Möglichkeitsraum für technische Realisierungen ab; was aber situativ so relevant wurde, dasz ein möglicher Fall eintrat, sagen sie nicht' (Diederich 1982:79).
4 We zullen later zien dat kwantitatief 'quasi-experimenteel' onderzoek met soortgelijke problemen geconfronteerd wordt.
5 Ik baseer me hier op Johnson 1987:127-137.
6 In een herziene editie uitgegeven als Kardiner, Spiegel (1947) 'War, stress, and neurotic illness'.
7 Zoals we nog zullen zien, zullen een aantal psychodynamisch georinteerde psychologen zich hierin niet kunnen vinden: de vraag is niet of symptomen wel of niet symbolisch zijn, maar of ze ook symbolisch zijn.

Noten bij hoofdstuk 18

1 In de Nederlandse vertaling verdwijnt deze verwijzing naar de 'power' van de situatie.
2 Daarom is de DSM ook vooral bedoeld voor onderzoeksdoeleinden en niet voor de dagelijkse klinische praktijk. Als kunde moet therapie niet verward worden met toegepast wetenschappelijk onderzoek.

3 Elgin (1997) aan wie dit gedeeltelijk ontleend is, trekt hieruit de conclusie dat we altijd nominalisten zijn. Dat volgt logisch uit haar van Quine overgenomen empiricistische wetenschapsbegrip.
4 In de woorden van Haaken & Schlaps (1991, 39): 'incest resolution therapy risks overobjectifying incest in that the incest becomes the unifying event around which the patient's symptomatology and difficulties are organized. Pitfalls include overreliance on catharsis, neglect of specific developmental and object-relational factors, and countertransference reactions based on overidentification with the survivor.'
5 'Zoals identiteit zich in de sociale dimensie vormt als synthetische integratie van verschillende rollen, zo vormt zij zich in de temporele of historische dimensie als integratie van verschillende geschiedenissen' (Bader 1991:120).

Noten bij hoofdstuk 20

1 Ze vermelden ook de meer liberale interpretatie, dat organisatorische interventies sterker moeten zijn, willen ze effect hebben.
2 'Stress reduction for highly motivated nurses is not disengagement and a lowering of sights, but rather a concerted organizational effort to enable nurses to practice in the way they want to practice' (Benner & Wrubel 1989:383, 384).

Noten bij hoofdstuk 21

1 'The reification of IQ as a biological entity has depended upon the conviction that Spearman's g measures a single, scalable, fundamental 'thing' residing in the human brain' (Gould 1996:295).
2 Zie voor een interessante uitwerking Margolis (1987): '*Patterns, Thinking, and Cognition*'.
3 Zie bijvoorbeeld over improviseren op de piano: Sudnow (1993) '*Ways of the hand*'.

Noten bij hoofdstuk 22

1 Sociotechnisch gesproken ontbreken dan de regelmogelijkheden en -capaciteiten voor het oplossen van problemen.
2 Ik loop hier weer vooruit op wat in hoofdstuk 23 uitgebreider aan bod zal komen.
3 Het idee achter deze indeling is juist. De systeemtheorie beschikt echter over criteria die een betere indeling in soorten omgevingen toestaat. Zoals altijd is daarbij (ook voor De Sitter) bepalend: het systeemniveau dat als uitgangspunt wordt genomen.

Noten bij hoofdstuk 23

1 Alhoewel Blalock terecht wijst op de theoretische en conceptuele oorzaken van de problemen, komt ook hij niet verder dan het aanbieden van mathematische, meettechnische oplossingen, die het probleem eerder ingewikkelder maken dan oplossen.
2 Hiermee bedoel ik nadrukkelijk niet de NOVA-WEBA.

3 'My position is that interests of realism dictate that, of the three, parsimony is the most expendable, whereas both generalizability and precision seem absolutely essential to the advancement of sociology and the other social sciences' (Blalock 1982:28).
4 Dit causaal-verklarend programma staat uitvoerig beschreven in Kalleberg (1994).

Noten bij hoofdstuk 24

1 Maar universaliteit betekent niet: 'Wiederspiegelung der kompletten Realität des Gegenstandes. Auch nicht: Ausschöpfung aller Möglichkeiten der Erkenntnis des Gegenstandes. Daher auch nicht: Ausschliesslichkeit des Wahrheitsanspruchs im Verhältnis zu anderen, konkurrierenden Theorieunternehmungen' (Luhmann 1984:9).
2 Het gebruik van dergelijke functionele herinterpretaties komen we op vele gebieden tegen, bijvoorbeeld in emotietheorieën waarin de vraag wat emoties zijn beantwoord wordt met behulp van het antwoord op de vraag welke functie ze hebben (zie bijvoorbeeld Frijda 1993).
3 'Die Kritik des kausalwissenschaftlichen Funktionalismus ist nicht gleichzusetzen mit einer Kritik der Kausalität als Erkenntniskategorie. Sie hat nicht deren Beseitigung zum Ziel. ... Die Kritik zielt vielmehr auf eine Umkehr des Fundierungsverhältnisses von kausaler und funktionaler Beziehung ab' (Luhmann 1970:16).
4 Achtet man aber auf ihr Argument, lässt es sich überhaupt nicht antirealistisch verstehen, stützt es sich doch auf Resultate empirischer Forschungen, vor allem neurophysiologischer Forschungen (Luhmann 1990:32).
5 Oorspronkelijk zou dit onderwerp onder de noemer van economische politiek en sociale zekerheid uitvoerig behandeld worden als de arbeidspolitieke achtergrond van mijn 'project'.
6 Vandaar ook de discussies over 'de vraag of álle preventieve actievormen wel onder de paraplu van het sociale zekerheidssyteem kunnen of moeten worden gebracht' (Klosse 1994:19).

Geraadpleegde literatuur

Abbott, A.
1990 'Positivism and interpretation in sociology: lessons for sociologists from the history of stress research.' *Sociological Forum*, 5, 435-458.

Achinstein, P.
1983 *The nature of explanation.* New York: Oxford University Press.

Adams, J.
1995 *Risk.* London: University College London Press.

Alders, B., Christis, J.
1988a 'Technologie, organisatie, arbeidsmarkt.' *Tijdschrift voor Politieke Ekonomie*, 11, 97-122.

Alders, B., Christis, J.
1988b 'Arbeid en recrutering in de machinebouw.' *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 4, 72-88.

Alders, B. et al.
1992 *Kwaliteit van de arbeid in de Nederlandse metaalindustrie.* Den Haag: Sozawe.

Antze, P.
1996 'Telling stories, making selves: memory and identity in multiple personality disorder.' In: P. Antze, M. Lambek (eds), *Tense past. Cultural essays in trauma and memory.* New York: Routledge.

Archer, M.S.
1995 *Realist social theory: the morphogenetic approach.* Cambridge: Cambridge University Press.

Arnold, M.
1960 *Emotion and personality.* New York: Columbia University Press.

Aronson, J., Harré, R., Way, E.
1992 *Realism rescued. How scientific progress is possible.* London: Duckworth.

Ashby, W.R.
1956 *An introduction to cybernetics.* New York/London: University Paperbacks.

Austin, J.
1962 *Sense and sensibilia.* Oxford: Oxford University Press.

Bader, V.
1991 *Collectief handelen.* Groningen: Wolters-Noordhoff.
1997a 'The arts of forecasting and policy making.' In: V. Bader (ed.), *Citizinship and exclusion.* London: Mc Millan.

1997 *Unity, stability and compliance in modern societies and recent political philosophy.* Paper Expert-colloquium 'Nationalism, multiculturalism an liberal democracy. Amsterdam: 26-28 november.

Bader, V., Benschop A.
1988 *Ongelijkheden.* Groningen: Wolters-Noordhoff.

Baker, G.
1988 *Wittgenstein, Frege and the Vienna circle.* Oxford: Basil Blackwell.

Baker, G., Hacker, P.
1980 *Wittgenstein. Meaning and understanding.* Oxford: Basil Blackwell.
1984 *Scepticism, rules and language.* Oxford: Basil Blackwell.
1984 *Language, sense and nonsense.* Oxford: Basil Blackwell.
1985 *Wittgenstein. Rules, grammar and necessity.* Oxford: Basil Blackwell.

Barker, P.
1991 *Regeneration.* London: Penguin Books.

Barley, S., Knight, D.
1992 'Toward a cultural theory of stress complaints.' *Research in Organizational Behavior,* 14, 1-48.

Beck, U.
1986 *Risikogesellschaft.* Frankfurt: Suhrkamp.

Becker-Schmidt, R.
1980 'Widersprüchliche Realität und Ambivalenz: Arbeitserfahrungen von Frauen in Fabrik und Familie.' *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie,* 9, 681-704.

Benner, P.
1984a *Stress and satisfaction on the job.* New York: Preager Publishers.

Benner, P.
1984b *From novice to expert. Excellence and power in clinical nursing practice.* California: Addison-Wesley.

Benner, P., Wrubel, J.
1989 *The primacy of caring. Stress and coping in health and illness.* California: Addison-Wesley.

Berlin, I.
1986 *The hedgehog and the fox.* New York: Simon and Schuster.

Bhaskar, R.
1975 *A realist theory of science.* Leeds: Leeds Books.
1979 *The possibility of naturalism.* Brighton: Harvester Press.
1986 *Scientific realism and human emancipation.* London: Verso.
1991 *Philosophy and the idea of freedom.* Oxford: Basil Blackwell.
1993 *Dialectic. The pulse of freedom.* London: Verso.
1994 *Plato etc. The problems of philosophy and their resolution.* London: Verso.

Blalock, H.
1982 *Conceptualization and measurement in the social sciences.* Beverly Hills: Sage.

1994 'Why have we failed to systemize reality's complexities.'In: J. Hage (ed.), *Formal theory in sociology.* New York: Suny.

Blank, A.S.
1993 'The longitudinal course of posttraumatic stress disorder.' In: J. Davidson, E. Foa (eds), *Posttraumatic stress disorder: DSM-IV and beyond.* Washington: American Psychiatric Press.

Blom, T.
1997 *Complexiteit en contingentie. Een kritische inleiding tot de sociologie van Niklas Luhmann.* Kampen: Kok Agora.

Blumer, H.
1956 'Sociological analysis and the "variable".' *American Sociological Review,* 21, 633-660.

Bolwijn, P., Kumpe, T.
1989 'Wat komt na flexibiliteit? De industrie in de jaren negentig.' *Mens en Onderneming,* 43, 91-111.

Brendel, A.
1976 'Coping with piano's.' In: idem, *Musical thoughts and afterthoughts.* London: Robson Books.

Brüggeman, A. et al.
1975 *Arbeitszufriedenheit.* Bern: Huber.

Brunsson, N., Olsen, J.
1993 *The reforming organization.* London: Routledge.

Caluwé, L., Marx, E., Petri, M.
1988 *Schooldevelopment: models and change.* Leuven/Amersfoort: Acco.

Cannon, W.B.
1939 *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage (2nd ed).* New York: Appleton-Century.
1942 '"Voodoo" death.' *American Antropologist,* 44, 169-181.

Caplan, R.D.
1983 'Person-Environment fit: past, present and future.' In: C. Cooper (ed.), *Stress research. Issues for the eighties.* Chicester: Wiley.

Caplan, R.D., et al.
1975 *Arbeit und Gesundheit.* Bern: Huber.

Carnap, R.
1963 'Intellectual autobiography.' In: P. Schilp (ed.), *The philosophy of Rudolf Carnap.* La Salle/London: Open Court.
1991/1938 'Logical foundations of the unity of science.' In: R. Boyd et al. (eds), *The philosophy of science.* Cambridge: MIT Press.
1991/1956 'Empiricism, semantics, and ontology.' In: R. Boyd et al. (eds), *The philosophy of science.* Cambridge: MIT Press.
1993/1963 *Mein Weg in die philosophie.* Stuttgart: Reclam.

Cartwright, N.
1983 *How the laws of physics lie.* Oxford: Oxford University Press.

1989 *Nature's capacities and their measurement.* Oxford: Clarendon Press.

Caygill, H.
1995 *A Kant dictionary.* Oxford: Blackwell.

Christis, J.
1988a 'Technologie, taylorisme en nieuwe produktieconcepten.' In: W. Buitelaar, R. Vreeman (red.), *Technologie en arbeidsproces.* Nijmegen: SUN.
1988 'Psychische arbeidsbelasting.' *Gedrag en Organisatie*, 1, 55-72.
1993 'Arbeid en stress.' *Psychologie en Maatschappij*, 17, 31-47.
1995 'Arbeidsprocesdiscussie en sociotechniek.' In: F. Huygen, F. Pot (red.), *Verklaren en ontwerpen van arbeidsprocessen.* Amsterdam: Siswo.
1995 *Taakbelasting en taakverdeling in het basisonderwijs.* Heerlen: Stichting Vervangingsfonds.

Christis, J., Fortuin, R.
1989 *Het ASA-instrument.* Amsterdam: NIA.

Christis, J., Fruytier, B.
1995 'Sociotechniek tussen wetenschap en praktijk.' In: F. van Eynatten (red.), *Als het maar stroomt. Ulbo de Sitter.* Assen: van Gorcum.

Christis, J., Korver, T.
1992 'Sociotechniek, systeemtheorie, werkgelegenheidsverhouding.' In: G. van Hees et al. (red.), *Arbeids- en organisatieonderzoek in Nederland.* Amsterdam: Siswo.

Cicourel, A.
1964 *Method and measurement in sociology.* Glencoe: Free Press.

Coffa, J.A.
1993/1974 'Hempels ambiguity.' In: D-H Ruben (ed.), *Explanation.* Oxford: Oxford University Press.

Coffa, J.A.
1991 *The semantic tradition from Kant to Carnap.* Cambridge: Cambridge University Press.

Collier, A.
1994 *Critical realism.* London: Verso.

Davidson, D.
1984/1974 'On the very idea of a conceptual scheme.' In: D. Davidson, *Inquiries into truth and interpretation.* Oxford: Clarendon Press.

Diederich, J.
1982 'Bemessene Zeit als Bedingung pädagogischen Handelns.' In: N. Luhmann, K. Schorr (Hrsg.), *Zwischen Transparanz und Verstehen.* Frankfurt: Suhrkamp.

Dohrenwerd, B.S., Dohrenwerd, B.P. (eds)
1974 *The stressful life events: their nature and their effects.* New York: Wiley.

Donaldson, L.
1985 *In defense of organization theory: a reply to the critics.* Cambridge: Cambridge University Press.

1995 *American anti-management theories of organization.* Cambridge: Cambridge University Press.

Dreyfuss, H.
1979 *What computers can't do. The limits of artificial intelligence (rev. ed).* New York: Harper and Row.

Dreyfuss, H., Dreyfuss, S.
1986 *Mind over machine.* Oxford: Basil Blackwell.

Dupré, J.
1993 *The disorder of things. Metaphysical foundations of the disunity of science.* Cambridge: Harvard University Press.

Edwards, J., Cooper, C.
1990 'The Person-Environment fit approach to stress: recurring problems and some suggested solutions.' *Journal of Organizational Behavior,* 11, 297-307.

Elgin, C.Z.
1997 *Between the absolute and the arbitrary.* Ithaca and London: Cornell University Press.

Ellis, J.
1993 *Language, thought and logic.* Evanston: Northwestern University Press.

Eysenck, H.
1983 'Stress, disease, and personality: the 'innoculation' effect.' In: C. Cooper (ed.), *Stress research: issues for the eighties.* Chicester: John Wiley and Sons.

Fay, B.
1996 *Contemporary philosophy of science.* Oxford: Blackwell.

Ferenczi, S.
1984/1932 'Sprachverwirung zwischen den Erwachsenen und dem Kind.' In: S. Ferenczi, *Bausteine zur Psychoanalyse. Band III.* Frankfurt: Verlag Ullstein.

Fine, A.
1986 *The shaky game.* Chicago: The University of Chicago Press.

Fineman, S., Payne, R.
1981 'Role stress – a methodological trap?' *Journal of Occupational Behavior,* 2, 51-64.

Frankenhauser, M.
1991 'A biopsychosocial approach to work life issues.' In: J. Johnson, G. Johansson (eds), *The psychosocial workenvironment: workorganization, democracy and health. Essays in memory of Bertil Gardell.* New York: Baywood.

French, J., Kahn, R.
1962 'A programmatic approach to studying the industrial environment and mental health.' *Journal of Social Issues,* 18, 1-47.

Frese, M.
1987 'A theory of control and complexity.' In: M. Frese et al. (eds), *Psychological issues of human computer interaction in the work place.* Amsterdam: Elsevier.
1989 'Theoretical models of control and health.' In: S. Sauter et al. (eds), *Job control and worker health.* Chicester: Wiley.

Frese, M., Semmer, N.
1987 'Stress.' In: D. Frei, S. Greif (Hrsg.), *Sozialpsychologie.* München/weinheim: Psychologie Verlags Union.

Frese, M., Zapf, D.
1988 'Methodological issues in the study of work stress.' In: C. Cooper, R. Payne (eds), *Causes, coping and consequences of stress at work.* Chicester: Wiley.

Friczewsky, F.
1984 'Entstehung und Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen – ein ökologischer Ansatz.' In: F. Naschold (Hrsg.), *Arbeit und Politik.* Frankfurt/New York: Campus.
1988 *Sozialökologie des Herzinfarkts.* Berlin: Sigma.

Friczewsky, F. et al.
1987 *Herz-Kreislauf-Krankheiten und industrielle Arbeitsplätze.* Frankfurt/New York: Campus.

Friedman, M.
1992 'Philosophy and the exact sciences: logical positivism as a case study.' In: J. Earman (ed.), *Inference, explanation and other frustrations. Essays in the philosophy of science.* Berkeley: University of California Press.

Fruytier, B.
1994 *Organisatieverandering en het probleem van de baron van Münchhausen.* Delft: Eburon.

Frijda, N.
1993 *De psychologie heeft zin.* Amsterdam: Prometheus.

Gardell, B.
1991 'Worker participation and autonomy: a multilevel approach to democracy at the workplace.' In: J. Johnson, G. Johansson (eds), *The psychosocial workenvironment. Essays in memory of Bertil Gardell.* New York: Baywood.

Garfinkel, A.
1981 *Forms of explanation.* New Haven: Yale University Press.

Gay, P.
1988 *Freud. A life for our time.* London: J.M. Dent and Sons.

Glock, H-J.
1996 *A Wittgenstein dictionary.* Oxford: Blackwell.
1996 'Necessity and normativity.' In: H. Sluga, D. Stern (eds), *The Cambridge companion to Wittgenstein.* Cambridge: Cambridge University Press.

Goehr, L.
1992 *The imagery museum of musical works.* Oxford: Clarendon Press.

Goodman, N.
1972 *Problems and projects.* Indianapolis and New York: The Bobb-Merril Company.

Gordon, R.
1987 *The structure of emotions.* Cambridge: The Cambridge University Press.

Gould, S.
1996 *The mismeasure of man.* New York: Norton.

Green, B. et al.
1985 'Conceptualizing posttraumatic stress disorder: a psychosocial framework.' In: C. Figley (ed.), *Trauma and its wake: the study of treatment of posttraumatic stress disorder.* New York: Brunuel Mazel.

Gremmen, B.
1993 *The mystery of the practical use of scientific knowledge.* Enschede:FEBO.

Gustavsen, B.
1988 'Democratising occupational health: the Scandinavian experience of work reform.' *International Journal of Health Services,* 18, 675-689.

Haaken, J, Schlaps, A.
1991 'Incest resolution therapy and the objectification of sexual abuse.' *Psychotherapy,* 28, 39-54.

Habermas, J., Luhmann, N.
1971 *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie- Was leistet die Systemforschung?* Frankfurt: Suhrkamp.

Hacker, P.
1986 *Insight and illusion. Themes in the philosophy of Wittgenstein (rev. ed.).* Oxford: Oxford University Press.
1987 *Appearance and reality.* Oxford: Basil Blackwell.
1990 *Wittgenstein. Meaning and mind.* Oxford: Basil Blackwell.
1996 *Wittgenstein. Mind and will.* Oxford: Basil Blackwell.
1996 *Wittgenstein's place in twentieth-century analytic philosophy.* Oxford: Basil Blackwell.

Hacker, W.
1980 *Algemeine Arbeits- und ingenieurspsychologie.* Berlin.
1985 'Activity: a fruitful concept in industrial psychology.' In: M. Frese, J. Sabini (eds), *Goal directed behavior: the concept of action in psychology.* Hillsdale/London: Lawrence Erlbaum Associates.

Hacker, W. et al.
1983 *Tätigkeitsbewertungssystem (TBS).* Berlin.

Hacking, I.
1986 'Making up people.' In: T. Heller (ed.), *Reconstructing individualism.* Stanford: Stanford University Press.
1995 *Rewriting the soul. Multiple personality and the science of memory.* Princeton: Princeton University Press.

Handy, J.
1988 'Theoretical and methodological problems within occupational stress and burnout research.' *Human Relations,* 41, 351-369.
1991 'Stress and contradiction in psychiatric nursing.' *Human Relations,* 43, 39-54.

Harré, R.
1972 *The philosophies of science.* Oxford: Oxford University Press.
1993 *Social being (2nd ed.).* Oxford: Basil Blackwell.

1993 *Laws of nature.* London: Duckworth.
1994 'Three varieties of realism.' In: A. Derksen (red.), *The scientific realism of Rom Harré.* Tilburg: Tilburg University Press.

Harré, R., Gillet, G.
1994 *The discursive mind.* London: Sage.

Heims, S.
1991 *The cybernetics group.* Cambridge: MIT Press.

Hempel, C.
1965 *Aspects of scientific explanation and other essays in the philosophy of science.* New York: Free Press.
1993 'Thomas Kuhn, colleague and friend.' In: P. Horwich, (ed.), *World changes. Thomas Kuhn and the nature of science.* Cambridge: MIT Press.

Herman, J.
1992 *Trauma and recovery.* London: Basic Books.

Herman, J.
1992 *Trauma en herstel.*

Hirschman, A.O.
1970 *Exit, loyalty and voice.* Cambridge: Harvard University Press.

Hochschildt, A.
1983 *The managed heart.* Berkeley: University of California Press.

Hoof, J. van
1986 ''Interfaces' en tussenschakels.' *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 2, 15-28.

Hookway, C.
1988 *Quine. Language, experience and reality.* Cambridge: Polity Press.

Hoyningen-Huene, P.
1993 *Reconstructing scientific Revolutions. Thomas S. Kuhn's philosophy of science.* Chicago/London: University of Chicago Press.

Humphreys, P.
1989 *The chances of explanation. Causal explanation in the social, medical and physical sciences.* Princeton: Princeton University Press.

Jahoda, M.
1955 'Towards a social psychology of mental health.' In: R. Kotinsky, H. Witmer (eds), *Community programms for mental health.* New York: Basic Books.

Johnson, M.
1987 *The body in the mind.* Chicago: University of Chicago Press.

Kahn, R. et al.
1964 *Organizational stress: studies in role conflict and ambiguity.* New York: Wiley.

Kalleberg, S.
1994 *Max Weber's comparative-historical sociology.* Cambridge: Polity Press.

Karasek, R.
1979 'Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign.' *Administrative Science Quarterly*, 24, 285-308.

Kardiner, A.
1941 *The traumatic neuroses of war.* New York: Hoeber.
Kardiner, A., Spiegel, H.
1947 *War stress and mental illness.* New York: Hoeber.
Kasl, S.
1978 'Epidemological contributions to the study of work stress.' In: C. Cooper, R. Payne (eds), *Stress at work.* Chicester: Wiley.
Katz, D., Kahn, R.
1978 *The social psychology of organizations.* New York: Wiley.
Kelly, J.
1982 *Scientific management, job redesign and work performance.* London: Academic Press.
Klosse, S.
1994 'Preventie en herstel van gezondheidsschade en verlies van arbeidsinkomsten.' In: J. van Steenberge et al. (red.), *Preventie: een solide basis voor sociale zekerheid?* Antwerpen/Apeldoorn: Maklu.
Kohn, M.
1985 'Arbeit und Persönlichkeit: ungelöste Probleme der Forschung.' In: E. Hoff et al. (Hrsg.), *Arbeitsbiographie und Persönlichkeitsentwicklung.* Bern: Huber.
Kohn, M., Schooler, C.
1983 *Work and personality.* Norwood: Ablex.
Kolk, B. van de, McFarlane A.
1996 'The black hole of trauma.' In: B. van de Kolk et al. (eds), *Traumatic stress.* New York: The Guilford Press.
Kornhauser, A.
1960 *Mental health of the industrial worker: a Detroit study.* New York: Wiley.
Korver, A.
1996 'Overheid en arbo.' *Tijdschrift voor Gezondheid en Politiek*, 14, 4, 16-18.
Kroll, J.
1993 *PTSD/Borderliners in therapy. Finding the balance.* New York: Norton.
Kuhn, T.
1970 *The structure of scientific revolutions (2nd ed).* Chicago: Chicago University Press.
1993 'Afterwords.' In: P Horwich (ed.), *World changes. Thomas Kuhn and the nature of science.* Cambridge: MIT Press.
Laudan, L.
1996 *Beyond positivism and relativism.* Boulder: Westview Press.
Lawson, T.
1997 *Economics and reality.* London: Routledge.
Lazarsfeld, P.
1977 'Evidence and inference in social research.' In: M. Buhner (ed.), *Sociological research methods.* London: McMillan.

Lazarus, R.
1966 *Psychological stress and the coping proces.* New York: McGraw-Hill.
1985 'Toward an understanding of efficiency and inefficiency in human affairs: discussion of Schönpflug's theory.' In: M. Frese, J. Sabini (eds), *Goal directed behavior: the concept of action in psychology.* Hillsdale/London: Lawrence Erlbaum Associates.
1990 'Theory-based stress measurement.' *Psychological Inquiry*, 1, 3-13.
1990 'Author's response.' *Psychological Inquiry*, 1, 41-51.
1991 *Emotion and adaptation.* Oxford: Oxford University Press.
1995 'Psychological stress in the workplace.' In: R. Crandall, P. Perrewé (eds), *Occupational stress.* Bristol: Taylor and Francis.

Lazarus, R., Folkman, S.
1984 *Stress, appraisal, and coping.* New York: Springer.

Lazega, E.
1992 *Micropolitics of knowledge. Communication and indirect control in workgroups.* New York: Aldine De Gruyter.

Leitner, K. et al.
1987 *Analyse psychischer Belastung in der Arbeit. Das RHIA Verfahren.* Köln: Verlag TUV Rheinland.

Lieberson, S.
1985 *Making it count.* Berkeley: University of California Press.

Littler, C.
1984 *The development of the labour process.* London: Heineman.

Luhmann, N.
1964 *Funktionen und Folgen formaler Organisation.* Berlin: Duncker und Humblot.
1970 *Soziologische Aufklärung. Band 1.* Opladen: Westdeutscher Verlag.
1984 *Soziale Systeme.* Frankfurt: Suhrkamp.
1988 *Erkenntnis als Konstruktion.* Bern: Benteli Verlag.
1990a *Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven.* Opladen: Westdeutscher Verlag.
1990b *Die Wissenschaft der Gesellschaft.* Frankfurt: Suhrkamp.
1991 *Soziologie des Risicos.* Berlin: Walter de Gruyter.
1995 *Soziologische Aufklärung 6. Die soziologie und der Mensch.* Opladen: Westdeutscher Verlag.

Manicas, P.
1989 'Explanation and quantification.' In: B. Glassner, J. Moreno (eds), *The qualitative-quantitative distinction in the social sciences.* Dordrecht: Kluwer.

Mattern, B.
1984 *Psychologische Arbeitsanalyse.* Berlin: Springer Verlag.

Margolis, H.
1987 *Patterns, thinking and cognition.* Chicago: University of Chicago Press.

Marsden, D.
1986 *The end of economic man.* Brighton: Wheatsheaf Books.

Martens, W.
1995 'Arbeidsprocesbenadering en sociotechnische systeemtheorie: hun logica en problemen.' In: F. Huijgen, F. Pot (red.), *Verklaren en ontwerpen van arbeidsprocessen.* Amsterdam: Siswo.

Marx, W.
1987 *Die Phänomenologie Edmund Husserls.* München: Wilhelm Fink Verlag.

McDowell, J.
1994 *Mind and world.* Cambridge: Harvard University Press.

McFarlane, A., Girolamo, G. de
1996 'The nature of traumatic stressors and the epidemology of posttraumatic reactions.' In: B. van der Kolk et al. (eds), *Traumatic stress.* New York: Guilford Press.

Meer, R. van
1997 *Overspannen door je baas.* Utrecht: Kosmos.

Merleau-Ponty, M.
1955 *Les aventures de la dialectique.* Paris: Gallimard.

Meyerson, D.
1994 'Interpretations of stress in institutions: the cultural production of ambiguity and burnout.' *Administrative Science Quarterly,* 39, 628-653.

Meijman, T.
1991 *Over vermoeidheid.* Amsterdam: Studiecentrum Arbeid en Gezondheid.

Mouzelis, N.
1995 *Sociological theory.* London: Routledge.

Nagel, E.
1961 *The structure of science.* NewYork: Harcourt.

Newton, T., Keenan, A.
1991 'Further analysis of the dispositional argument in organizational behavior.' *Journal of Applied Psychology,* 76, 781-787.

Pawson, R.
1989 *A measure for measures: a manifesto for empirical sociology.* London: Routledge.

Payne, R.
1984 'Review of W. Payne's 'Jobstress and burnout: research and intervention perspectives.' *Journal of Occupational Psychology,* 57, 175-176.

Pearlin, L.
1989 'The sociological study of stress.' *Journal of Health and Social Behavior,* 30, 241-256.

Perrow, C.
1984 *Normal accidents: living with high risk systems.* New York: Basic Books.

Phillips, D.
1977 *Wittgenstein and scientific knowledge.* London: Macmillan Press.

Polanyi, M
1973/1958 *Personal knowledge.* London: Routledge & Kegan Paul.

Popper, K.
1959 *The logic of scientific discovery.* New York: Basis Books.
Projectgroep WEBA
1989 *Funktieverbetering en organisatie van de arbeid.* Den Haag: Sozawe.
Quine, W.
1980/1951 *From a logical point of view.* Cambridge: Harvard University Press.
1970 'Hommage to Carnap.' In: R. Creath (ed.), *Dear Carnap, dear Van.* Bereley: University of California Press.
1981/1960 *Theories and things.* Cambridge: Harvard University Press.
Reber, A.
1993 *Implicit learning and tacit knowledge.* New York/Oxford: Oxford University Press Clarendon Press.
Rommel, G. et al.
1995 *Simplicity wins.* Boston: Harvard Business School Press.
Rorty, A.
1988 'Persons and personae.' In A. Rorty, *Mind in action. Essays in the philosophy of mind.* Boston: Beacon Press.
Rorty, R.
1980 *Philosophy and the mirror of nature.* Oxford: Oxford University Press.
Rose, N.
1989 *Governing the soul.* London: Routledge.
Rundle, B.
1993 *Facts.* London: Duckworth.
Russel, B. 'On the notion of cause.' In: B. Russel, *Mysticism and logic.* London: Longmans.
Sayer, D.
1992 *Method in social science. A realist approach. (2nd ed.).* London: Routledge.
Scarr, S.
1992 'Developmental theories for the eighties: development and individual differences.' *Child Development,* 63, 1-19.
Sellars, W.
1997/1956 *Empiricism and the philosophy of mind.* Cambridge: Harvard University Press.
Schmidt, S. (Hg.)
1987 *Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus.* Frankfurt: Suhrkamp.
Schröer, C.
1997 'De toename van arbeidsongeschiktheid wegens psychische aandoeningen.' *Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde,* 5, 16-24.
Schütz, A.
1974 *Der sinnhafte Aufbau der Welt.* Frankfurt: Suhrkamp.
Selye, H.
1956 *The stress of life.* New York: McGraw-Hill.
1983 'The stress concept: past, present and future.' In: C. Cooper (ed.), *Stress research.* Chicester: Wiley.

Simon, H.
1991 'Organizations and markets.' *Journal of Economic Perspectives*, 5, 25-44.
1996 *The sciences of the artificial (3rd ed.)*. Cambridge: MIT Press.

Sitter, L.U. de
1974 'Een systeemtheoretisch paradigma van een sociaal interactienetwerk.' *Mens en Maatschappij*, 3, 260-290.
1980 'Kenmerken en functies van de kwaliteit van de arbeid.' In: J. van Dijk et al. (red.), *Kwaliteit van de arbeid*. Leiden: Samson.
1994 *Synergetisch produceren*. Assen: van Gorcum.
1995 'Het sociotechnisch perspectief.' In: F. Huijgen, F. Pot (red.), *Verklaren en ontwerpen van arbeidsprocessen*. Amsterdam: Siswo.

Sorge, A, Warner, M.
1986 *Comparative factory organization*. Aldershot: Gower.

Sprenger, R.
1992 *Mythos Motivation*. Frankfurt/New York: Campus.

Staw, B. Ross, J.
1985 'Stability in the midst of change: a dispositional approach to job attitudes.' *Journal of Applied Psychology*, 70, 469-480.

Staw, B., Bell, N., Clausen, J.
1986 'The dispositional approach to job attitudes: a lifetime longitudinal test.' *Administrative Science Quarterly*, 31, 56-77.

Stinchcombe, A.
1968 *Constructing social theories*. Chicago: University of Chicago Press.
1990 *Information and organizations*. Berkeley: University of California Press.

Strawson, P.
1966 *The bounds of sense*. London: Routledge.
1985 *Scepticism and naturalism*. London: Methuen and Co.
1992 *Analysis and metaphysics*. Oxford: Oxford University Press.

Sudnow, D.
1993/1978 *Ways of the hand*. Cambridge: MIT Press.

Suppe, F.
1977 'The search for philosophical understanding of scientific theories.' In: F. Suppe (ed.), *The structure of scientific theories (2nd ed.)*. Urbana: University of Illinois Press.

Taylor, C.
1985 *Human agency and language. Philosophical papers 1*. Cambridge: Cambridge University Press.

Unger, R.
1984 *Passion. An essay on personality*. New York: The Free Press.
1987 *Politics. A work in constructive social theory (3 vols)*. Cambridge: Cambridge University Press.

Vaas, S. et al.
1995 *De WEBA methode. Deel I WEBA-analyse.* Handleiding. Alphen aan de Rijn/Zaventem: Samson.

Volpert, W. et al.
1983 *Verfahren zur Ermittlung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit (VERA).* Köln: Verlag TUV Rheinland.

Walker, G., Guest, R.
1952 *The man on the assembly line.* Cambridge: Harvard university Press.

Watson, T.
1994 *In search of management.* London: International Thompson Business Press.

Weber, M.
1980 *Wirtschaft und Gesellschaft.* Tübingen: J.C.B. Mohr.

Weick, K.
1994 'Utilization as reverse stimulation: making the world more like the laboratory.' In: R. Kilmann et al. (eds), *Producing useful knowledge for organizations.* San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
1995 *Sensemaking in organizations.* London: Sage.

Weisaeth, L.
1996 'Posttraumatic stress disorder: the stressor-response relationship.' In: E. Giller, L. Weisaeth (eds), *Post-traumatic stress disorder.* London: Baillière Tindall.

Winnubst, J.
1986 'Rolspanningen in het werk.' In: R. Roe (red.), *Psychologie der arbeidsomstandigheden.* Assen: Van Gorcum.

Wittgenstein, L.
1984/1918 *Tractatus logico-philosophicus.* Frankfurt: Suhrkamp.
1984/1953 *Philosophische Untersuchungen.* Frankfurt: Suhrkamp.
1980/1953 *Philosophical Investigations.* Oxford: Basil Blackwell.

Wright, H. von
1971 *Explanation and understanding.* Ithaca: Cornwell University Press.
1974 *Causality and determinism.* New York: Columbia University Press.

Yehuda, R., Giller, E.
1996 'Diagnosis and assessment of individuals who have experienced traumatic evenys: a review of the conceptual and practical issues.' In: E. Giller, L. Weisaeth (eds), *Post-traumatic stress disorder.* London: Baillière Tindall.

Young, A.
1995 *The harmony of illusions: inventing posttraumatic stress disorder.* Princeton: Princeton University Press.
1996 'Bodily memory and traumatic memory.' In: P. Antze, M. Lambek (eds), *Tense past. Cultural essays in trauma and memory.* New York: Routledge.

Zee, H. van der
1979 *Data-analyse.* Meppel: Boom.

Zwaan, A. van der
1973 *Leveren en laten leveren. Een sociotechnische systeemanalyse in de produktiebesturing.* Rotterdam: Universitaire Pers Rotterdam.

Summary

In this study, the thesis is defended that a great deal of workstress research is characterised by:
- conceptual confusions,
- unfruitfulness of theoretical idea's and
- overcomplexity of research models and strategies.

As a consequence, workstress research has little to offer for practical preventive interventions, aimed at the the redesign of work. These scientific and practical problems are, in the opinion of the author, caused by the empiricist nature of the research. An alternative is needed, based on a realist philosophy of science (as developped by Bhaskar) and enriched by the techniques of conceptual analysis as developped by Wittgenstein.

The study consists of four parts. In part I (the constructive part) a method for the identification of work-related stress risks is presented (the WEBA-method or wellbeing in work method). The method and its line of thought is based on a strategy of complexity reduction. In a first step work-related causes of stress are seperated from person-related causes by the application of a realist risk approach: risks are identified, not by the presence of consequences or empirical symptoms, but with the help of causal criteria that refer to work characteristics. In this respect the approach can be compared with the environmental risk approach of Karasek. In a second step work-related causes are further decomposed into causal capacities that refer to:
- the nature of the occupation ('occupational stress')
- the content and organization of work ('workstress or jobstress')
- the nature of the employment relationship ('organizational or employment stress')
- the nature of the interpersonal relationships ('interpersonal stress')
- the combination of work with activities in other spheres of life.

These work-related causes are also different foci or domains of learning and commitment. They help us to construe different types of skills and forms of commitment. And they enable us to take one cause and investigate its stress-, learning- and commitmenteffects. In this way the different fields of stress-, skill- and commitment-research could be unified. The WEBA-method is aimed at the identification of stressrisks (and learningopportunities), *as far as they are caused* by the content and organization of work.

After this two-step reduction of complexity, complexity can be build up. This is done with the help of the sociotechnical systems theory as developped by de Sitter. Basically, sociotechnical systems theory can be considered as the development of a

model of the labour proces and the application of Ashby's law of requisite variety on the different levels of the labour proces. Individual jobs are embedded in a network of reciprocal relationships of functional interdependence. These reciprocal relationships can support each other. However, when they interfere with each other they create control problems (variety) for the jobholders. To solve these problems jobholders need organizational control opportunities of an internal and external nature. A lack of control opportunities creates unsolvable problems and stress. Number, nature and distribution of problems (or variety) is determined by the complexity of the productionstructure. And the distribution of control opportunities is determined by the nature of the control structure. Based on this line of thought conceptual frameworks are developped for the identification of tasks, controlproblems and control opportunities and causal criteria are developped for the presence of stressrisks (and the absence of learning opportunities).

The method that is based on this line of thought consists of four steps:
- information gathering on tasks, problems and control opportunities
- assessment of stress risks and learning opportunities
- graphical presentation of conclusions
- reduction of stressrisks by a combination of (operational and/or structural) measures aimed at a reduction of problems and an enlargment of control opportunities and job completeness.

In chapter six of part I the virtues of the sociotechnical approach are analysed. These virtues refer first to the pre-empirical proces of conceptformation and modeldevelopment and, secondly to the method of functional analysis and the way it is used to 'solve' the problem of the multiplicity of causes and effects. With the help of these two virtues a programmatic sketch is given of a simular approach to the other work-related causes of stress, with special attention to their interrelationships and the order in which these relationships can be investigated without falling in the trap of overcomplexity.

Part I constitutes the constructive part of the study. In part II the philosophical instruments are developped that are needed to answer two questions: 'what explains the lack of scientific and practical succes of the main part of stress research?' (in part III) and: 'what explains the scientific and practical succes of sociotechnology?' (in part IV). Part II is based on a distinction between three positions in the philosophy of science: empiricism/positivism, constructivism and realism. Following Bhaskar, constructivism represents the unfinished and realism the finished critique of empiricism. First a historical overview is given of the program of logical empiricism and its critique. Logical empiricism is based on a distinction between empirical and analytical statements. Empirical statements are about the world, that determines their contingent truth. Analytical statements are not about the world. They are tautologies that are necessarily or logically true. Their truth is determined by the meaning of their words alone as in: 'a bachelor is an unmarried man.' This is known as the conventionalist

theory of meaning of logical positivism. Based on this theory, the task of philosophy of science is considered to be the logical analysis of the language of science. This logical analysis is aimed at a logical explication of concepts like explanation and of a rational reconstruction of theories. The result is known as the Deductive-Nomological or D-N model of science. Theories are deductively ordered statements that are given empirical content by the translation/reduction of theoretical terms in observational terms by way of correspondence rules. Causal laws are statements about empirical regularities. To explain/predict an event is to subsume an event under a covering law. The D-N model is also called the subsumption model or the covering law model of science.

This empiricist conception of science has been critisized along four lines. Anti-conventionalists like Quine and Wittgenstein attack the analytical-empirical distinction. For Quine all knowledge is empirical knowledge. Wittgenstein replaces the analytical-empirical distinction by the distinction between grammatical or conceptual statements about the meaning of words and empirical statements about things in the world. Anti-monists like Popper and Kuhn point to the discontinuous character of scientific development and to the concept and theory dependence of what we observe and discover. Anti-naturalists point to the absence of non-trivial causal laws, concieved as empirical regularities, in the social sciences. Due to the concept dependent nature of social reality, the social sciences aim at understanding as opposed to explanation. Anti-deductivists point to the non-deductivist elements of science as exemplified by the central role of non-deductive, analogy-based models in scientific theories and scientific development.

This historical overview is followed by a systematic exposition of a realist conception of concepts, causes and theories. The use of a *concept* has the form of a judgment, i.e. that x is A and not B. In this way relations of similarity and difference are established. In a naive realist conception, the world determines the meaning of concepts: because of real similarities and differences x and y are both A and not B. The counter argument is a simple one: there are too many similarities and differences in the world. Everything can be similar or different according to what we take to be relevant. X and y can be the same, viewed from one perspective and different, viewed from another one. However, the world doesn't tell us what perspective or relevance criteria to choose. So, not the world but we determine which of all similarities and differences are relevant for us according to purpose and context. No constructivist conclusions follow, however. We don't construct worlds but concepts and conceptual schemes that we use to categorise and describe things in the world. This is not an empirical or metaphysical truth, but an elucidation of what it means to use concepts or to say something about the world. In this sense 'the harmony between language and the world is made within language' (Wittgenstein). And in this sense Wittgenstein is neither a naive realist nor a constructivist. Constructivists ask us to describe the world 'as it really is' without using concepts, which doesn't make sense: to ask someone to describe things in the world without using concepts, shows a lack of understanding of what it is to describe something. It follows that 'epistemological relativism' (Bhaskar) is a necessary part of

a realist conception of science: different conceptual schemes enable us to see different things or aspects of things in the world. Epistemological relativism does not imply 'judgemental relativism' (as in the constructivist position). The socalled problem of 'incommensurability' (Kuhn) can be solved looking at the referent of theories. This presupposes 'referential detachment': the possibility to give different descriptions of the same referent. Without this possibility we could not distinguish between changes in the objects of our research (ontological change) and changes in our theories (e.g. better descriptions of the same object). Incommensurability of meaning is a problem only in a situation of referential overlap (we are not disturbed by the incommensurability of Freudian psychoanalysis and Keynesian economics). The referential overlap enables us to compare different theories, e.g. with regard to explanatory depth and/or theoretical unification.

Empiricism is based on a Humean conception of *causal laws*: causes don't exist and causal statements can be reduced to statements about constant conjunctions of observable events or states of affairs ('the regularity view' of causal laws). The anti-deductivist critique has shown that empirical regularities can't be the sufficient condition for the existence of causal laws: we use models to seperate causal from accidental regularities. A realist analysis of experimental praxis shows us that empirical regularities can't be the necessary condition either. Because of the multiplicity of causes in the open world, empirical regularities seldom show up. That is the reason why we create closed, experimental worlds in which those empirical regularities do show up. In a Humean conception of causal laws, this would mean that we create causal laws in our experiments, that loose their applicability in non-experimental, open contexts. In a realist conception, we create empirical regularities in experimental contexts and so discover causes, that refer to causal capacities of structured things. These causes are transfactually efficacious in non-experimental contexts. Causal capacities can be real but unexercised, actual (that is exercised) but unrealised because of the multiplicity of causes and realised but unobserved. That's why the world cannot be reduced to the empirical: we have to distinguish between the real, the actual and the empirical. As a consequence, causal laws cannot be both general or universal and empirical. The generality of causal laws doesn't refer to the generality of the empirical consequences but to the generality of the capacities as enduring and relatively stable properties of things. That's why we don't generalise experimental results, but the theories and models used in it.

In a realist conception *theories* have a non-deductive 'surplus' element. At the heart of a theory are models that are based on analogies. These models are about the causes and causal mechanisms that explain the empirical regularities as produced in experiments. Models differ in the degree that they resemble what they are models of. In that sense some theories approximate the 'truth' better than other theories. Because theories have a referent in the world, theories can be compared even when meanings differ.
Part II ends with a summary statement about the three positions in the philosophy of science. Theories can be compared with empiricist mirrors of the world, constructivist

stories about the world en realist maps that help us to find our way in the world. In contrast to empiricist mirrors, maps like stories are construed by us and are based on a drastic reduction of complexity. Different maps and stories are possible. In contrast to constructivist stories, realist maps have a referent that functions as a check on the 'truth' of the map.

In part III these philosophical instruments are used in a critical examination of stress research. After a global review of the concepts of mechanical, biological and psychic stress in chapter 16, chapter 17 is devoted to the cultural meaning of the stressconcept. The concept of stress denotes certain biopsychical phenomena and connotes both external causes and individual responsibility. This ambiguity in connotation is mirrored in the struggle between 'objectivist' and 'subjectivist' definitions and approaches of stress. This shows the entanglement of two questions: what are the causes of stress and who is to blame? Especially (but not only) with regard to traumatic stress, subjectivist definitions run into two problems. They tend to blame the victims for their own suffering and they cannot give a precise meaning to the concept af a traumatic event: everything can be a traumatic event. On the other hand, objectivist definitions face the problem of individual differences (in appraisals, coping, resilience and vulnerability). All these problems are caused by the empiricist framework within which objectivists, subjectivists (and interactionsts) are struggling with each other. In chapter 18, the discussion on the nature and causes of the socalled posttraumatic stress disorder is rearranged as one between realist, empiricist and constructivist positions. It is shown that a realist position can accomodate all the problems that are pointed at by the empiricist and constructivist reactions to objectivist definitions and approaches. So, the position defended in this study is neither an objectivist, nor a subjectivist or interactionist position, but a realist one.

In the chapters 19 and 20 an overview is given of the literature on stress in general and on workstress in particular. Chapter 21 focusses on the socalled psychological action regulation theory. It is shown that this theory rests on an empiricist myth of the mind as the hidden and invisible inner cause of visible outward behaviour. Competences (and emotions) are not invisible things. They are visible among other things in our behaviour. The inner and the outer are internally related: the inner shows itself in the outer and the outer is described in terms of the inner. Although this approach correctly stresses the need for 'objective', that is, work-oriented instruments, as a theoretical foundation of this need it is a failure.

In chapter 22 and 23 interactionist (Michigan) and transactional approaches (Lazarus) are critically examined. Chapter 22 concentrates on conceptual confusions. All these confusions can be considered as variations on the same theme. The theme is the fact that the same job can be a stressful job for one person and a challenging one for another. From this correct fact, the wrong conclusion is drawn that statements about jobs and their stressrisks are impossible without knowledge about among other things the jobholders and their personal characteristics. The critique concentrates on

the empiricist conception of causes (the concept of risks presupposes a realist conception of causes), on the notion of interaction and its absurdist consequences, on theories of emotion as post-appraisal states, on the notion of a psychological or subjective environment, on the confusing use of the concepts of subjective and objective and on the notion of Person-Environment fit.

In chapter 23 the different steps of the empiricist research strategy are critically examined. This strategy starts with the development of a model that functions as a kind of 'filing cabinet' to be filled in with variables. The model is neither a conceptual scheme, nor a substantive theory with models on causes and causal mechanisms. It's only purpose is to select variables and to search for correlations between them. The critique concentrates on the empiricist nature of concept definition, data construction and explanatory strategy. In this research strategy, concepts are defined empirically by their indicators or extensions. Because the extensions of a concept are both open-ended and context-relative, this extensionalist definition of concepts creates unsolvable problems. They lack the required stability of meaning. Data are construed with the help of structured, standardised interviews. As phenomenologists have shown long ago, this creates the problem of shared meanings: no guarantee can be given that researchers and respondents work within a shared conceptual scheme. At last, the empiricist conception of causal laws as empirical regularities of a universal or probabilistic form creates an infinite regress to explanatory models that exclude nothing. To be correct, an explanation would need to refer to all causes. No distinction can be made between a correct and a complete explanation. In this conception explanations have to be complete, to be correct, which leads to the absurd conclusion that we are waiting for correct explanations even in the natural sciences. A realist alternative is based on an intensionalist definition of concepts, on the imposition of conceptual schemes in the phase of data construction and on the formulation of why-questions with specific contrast spaces. These contrast spaces restrict the number of relevant causes (conceived as causal capacities of structured things) and enable us to conduct comparative research that leads to incomplete but correct explanations.

The conclusion of part III can be summarised shortly as follows: the lack of succes of the main part of psychological stress research is caused by its empiricist nature. In part IV the succes of the sociotechnical approach is explained by its realist nature. It is shown that modern systems theory (as developped by Luhmann) is based on an explicit critique of empiricism/positivism. Then the thesis is defended that modern systems theory is non-constructivist in the same sense as Wittgenstein cannot be considered to be a constructivist. And at last an analysis is given of the nature of sociotechnology as an 'art' between science and practice. The analysis is based on the question: 'why do we need a bridge between science and practice?' The answer to this question points to the practical and theoretical requirements of theories that explicitly want to function as a bridge between science and practice. These requirements all circle around the method of functional analysis. This method enables its users both to reduce complexity and to rintroduce complexity in a controlled and stepwise way.