

# 1. Inleiding

J.G.W. Raaymakers\* en P.T.W. Hudson\*\*

## 1. ACHTERGROND

In 1983 bestaat de Nederlandse Stichting voor Psychonomie vijftien jaar. Mede ter gelegenheid daarvan werd een conferentie georganiseerd die tot thema had: "Metatheoretische aspecten van psychonomisch onderzoek". Achtergrond daarvan was de wens om de identiteit van het werk van de Stichting te verduidelijken en te geraken tot een betere plaatsbepaling van de psychonomie temidden van de sociale wetenschappen. Door deze conferentie zou de onderlinge discussie tussen de beoefenaars van de psychonomie over deze en aanverwante vragen gestimuleerd kunnen worden. Dergelijke discussies worden door actieve onderzoekers zelden in het openbaar gevoerd. Het leek ons daarom een goed idee om op deze conferentie deze problematiek te laten belichten door enerzijds een aantal deskundigen op het gebied van de algemene wetenschapstheorie en de methodologie en anderzijds door prominente onderzoekers op een aantal specifieke deelgebieden van de psychonomie. In deze bundel zijn de meeste van de op die conferentie gehouden lezingen verzameld, zij het meestal in een enigszins bewerkte vorm.

Waar moeten we aan denken wanneer we het hebben over metatheoretische aspecten van de psychonomie? In deze inleiding zullen we proberen de belangrijkste aspecten van deze problematiek te belichten zodat de lezer vervolgens

\* Vakgroep Mathematische Psychologie, Psychologisch Laboratorium, Katholieke Universiteit Nijmegen.

\*\* Instituut voor Zintuigfysiologie TNO, Soesterberg.

wellicht beter in staat is de meer gespecialiseerde artikelen tot zich te nemen. Vanzelfsprekend komen de opinies in deze inleiding (evenals in de overige bijdragen) uitsluitend voor rekening van de auteurs en vertegenwoordigen zij niet het standpunt van de Stichting voor Psychonomie als zodanig.

Een metatheorie (bijv. voor de psychonomie) omschrijft het soort theoretische grootheden dat gepostuleerd mag worden, de operaties en relaties die er tussen deze grootheden kunnen bestaan, en de "vertaalregels" met behulp waarvan we het niveau van de theoretische grootheden kunnen verbinden met het niveau van observeerbare gebeurtenissen. Met een dergelijke definitie wordt door de twee eerste aspecten, de theoretische grootheden en de relaties, als het ware gedefinieerd welke theorieën toelaatbaar zijn. Een metatheorie voor de psychonomie geeft dus aan wat als een psychonomische theorie kan gelden; zij definieert bijv. of we neurofysiologische termen of een term als "opvatting" toelaten of niet. Tegelijkertijd leggen de vertaalregels die de theoretische en de empirische begrippen aan elkaar relateren, beperkingen op aan de wijze waarop theorieën openstaan voor empirische toetsing. Indien we op een theoretisch begrip geen enkel vat kunnen krijgen met behulp van de observeerbare grootheden (via de een of andere combinatie van regels of theoretische operaties), dan is dat theoretische begrip van weinig belang.

De vraag is nu welke de mogelijke theoretische grootheden, operaties, en vertaalregels zijn die zouden definiëren wat een psychonomische theorie is. Kenmerkende voorbeelden van theoretische grootheden zijn concepten, woorden, en geheugensporen. De theorie zou een onderscheid moeten maken tussen "types" en "tokens" (d.w.z. een abstracte code voor een begrip versus een specifiek exemplaar van dat woord) en zou via processen of directe verbanden (die beide exact gespecificeerd zouden moeten zijn) op de een of andere wijze het verband moeten aangeven tussen concepten en woorden en tussen woorden en geheugensporen van die woorden. Bij dit voorbeeld is het begrip "geheugenspoor" een primitieve theoretische term, zodat elk neurofysiologisch spoorbegrip op zijn best een indirect verband heeft met het psychologische begrip. Sterker nog, in een theorie waarin deze beide begrippen met elkaar in verband gebracht worden, komen ze beide als theoretische grootheden voor en een dergelijke theorie zou

een anderssoortige (niet-psychonomische) theorie zijn vergeleken met theorieën waarin beide afzonderlijk voorkomen.

Het onderscheid tussen theoretische grootheden, relaties en vertaalregels biedt een kader waarmee het mogelijk wordt de verschillende bijdragen te vergelijken m.b.t. het metatheoretische uitgangspunt. Michon's bijdrage bijv. spreekt zich uit over de eerste twee maar niet over het derde type element van een theorie. Roskam aan de andere kant zegt niets over de abstract-inhoudelijke aspecten van een theorie, maar richt zijn aandacht met name op het derde aspect, de vertaalregels die empirische toetsing mogelijk maken. Kempen beschrijft een benadering waarbij niet zozeer nieuwe theoretische grootheden voorgesteld worden, maar wel een concrete methode geboden wordt om de relaties en de vertaalregels te toetsen en znodig te verbeteren.

Een aantal auteurs (Sanders, Gaillard) gaan in op de problemen rond generalisatie en uitbreiding van de theorie die consequenties kunnen hebben in termen van al deze elementen. Zijn theoretische grootheden (met wellicht dezelfde benaming) in feite identiek? Kunnen zij in een breder theoretisch verband opgenomen worden dan waaruit zij oorspronkelijk voortkwamen? En wat is de relatie tussen identiek veronderstelde theoretische systemen en de "buitenwereld"?

De meest belangrijke vraag die bij deze problematiek aan de orde is, is hoe psychonomie als wetenschap gedefinieerd moet worden. Hoe moet zij gekarakteriseerd worden; wat zijn de vraagstellingen? Onderscheidt zij zich door de gebruikte technieken en methoden? Kan zij afgegrensd worden van andere verwante disciplines zoals de biologie en de fysiologie aan de ene kant en de andere takken van de psychologie en de overige sociale wetenschappen aan de andere kant? Hoe ziet een psychonomische theorie er uit; welke eisen moet men daaraan stellen? Wat is de relatie tussen theoretisch en experimenteel onderzoek op dit terrein? In hoeverre kunnen de resultaten van psychonomisch onderzoek toegepast worden op specifieke praktische terreinen zoals onderwijs, industrie en de kliniek? Is er sprake van een specifiek psychonomisch gezichtspunt (bijv. de systeemtheorie) of meer van een specifieke aanpak (zoals bijv. procesmodellen of een experiment-gerichte aanpak)?

In de psychonomie zoals zij in Nederland beoefend wordt (zoals dat tot uitdrukking komt binnen de Nederlandse Stichting voor Psychonomie) is de laatste jaren een groeiende verscheidenheid aan benaderingen te constateren. Men kan zich de vraag stellen of deze verscheidenheid het gevolg is van een zekere stuurloosheid in de psychonomie of dat zij juist een teken is van groei naar wetenschappelijke volwassenheid. Belangrijk daarbij is of achter deze verscheidenheid nog een gemeenschappelijk uitgangspunt identificeerbaar is. Om deze vraag te beantwoorden moet men niet kijken naar de inhoud van de verschillende theorieën maar naar de aard van de theorievorming c.q. naar het gebruikte "mensbeeld". Dit zijn bij uitstek metatheoretische vragen d.w.z. theorie over theorie.

## 2. HOE MOET PSYCHONOMIE GEDEFINIEERD WORDEN?

De metatheoretische hamvraag is uiteraard hoe de psychonomie als wetenschap gedefinieerd zou moeten worden. Uit deze vraag vloeien veel van de overige vragen voort. Deze problematiek wordt met name behandeld in de bijdrage van Michon maar zij komt ook, soms direct, soms indirect, in veel van de overige bijdragen aan de orde. Michon poogt de psychonomie af te grenzen van andere verwante wetenschapsgebieden. Uitgangspunt voor hem is de traditionele definitie zoals bijv. gegeven in het Handboek der Psychonomie. In die visie houdt de psychonomie zich bezig met de vraag naar de structuur en functie van menselijk gedrag. Michon poogt deze definitie aan te scherpen door de psychonomie af te grenzen van verwante disciplines aan de hand van een drietal aan Dennett ontleende "standpunten" of metatheoretische uitgangspunten, te weten: het fysische standpunt, het ontwerp-standpunt en het intentionele standpunt. Volgens Michon zou psychonomie gedefinieerd moeten worden als de wetenschap die de structuur en functie van gedrag onderzoekt vanuit het ontwerp-standpunt. Hierbij wordt de vraag gesteld hoe we ons de structuur of de bouw van het menselijk organisme (het systeem) moeten voorstellen zodanig dat dit in staat is tot de functies die ons interesseren, zoals intelligentie, leren, rationaliteit enz. Dit ontwerp-standpunt wordt aan de ene kant afgegrensd van het fysische standpunt waarbij men het gedrag verklaart in termen van de fysische of

biologische eigenschappen van het systeem (een reductionistisch standpunt), en aan de andere kant van het intentionele standpunt waarbij aan het systeem bepaalde psychologische eigenschappen (zoals rationaliteit of intelligentie) toegekend worden zonder dat deze verder verklaard worden. Uitgangspunt voor Michon is dat psychonomische theorieën geen intentionele component mogen bevatten. D.w.z. er mag niet op de een of andere wijze sprake zijn van een "homunculus" in de theorie.

Een groot gedeelte van Michons betoog heeft betrekking op het afgrenzen van de psychonomie van dit intentionele standpunt. Dit intentionele standpunt komt overeen met wat Dennett (1981) ook wel de "folk psychology" noemt. Bij een dergelijke benadering wordt het gedrag van een persoon verklaard door aan die persoon allerlei motieven, overtuigingen, behoeftes en rationaliteit toe te kennen. Het is zonder twijfel van belang de psychonomie af te grenzen van dergelijke intentionele verklaringswijzen, al was het maar om allerlei pseudoverklaringen uit te sluiten, een aspect waar met name ook door Roskam in zijn bijdrage op gewezen wordt. Dergelijke pseudoverklaringen veronderstellen datgene wat juist verklaard zou moeten. Hoewel dergelijke verklaringen uiteraard in het alledaagse leven valide kunnen zijn (d.w.z. tot correcte gedragsvoorspellingen kunnen leiden), zijn zij voor de psychonomie niet acceptabel omdat zij juist streeft naar inzicht in de onderliggende mechanismen en processen.

Een dergelijke wijze van afgrenzing beantwoordt wellicht de vraag wat psychonomische theorieën niet zijn of mogen zijn, maar geeft nog geen richtlijnen voor hoe een dergelijke theorie er dan wel uit zou moeten zien. De definitie van psychonomie is hier als het ware negatief geformuleerd. Er wordt slechts gesteld dat zij geen intentionele component zouden mogen bevatten, dat niet gekozen mag worden voor een homunculaire oplossing. De vraag is of een dergelijke uitsluiting van intentionele aspecten gezien moet worden als een *conditio-sine-qua-non* voor psychonomische theorievorming. Misschien moet dit meer gezien worden als een programma voor de psychonomie, dat op dit moment nog niet realiseerbaar is maar dat we in de toekomst hopen te bereiken.

In dit verband zou een punt van discussie kunnen zijn de uitsluiting van normatieve en subjectloze gedragstheorieën (zoals gedefinieerd door Michon) van het domein van de

psychonomie. In normatieve gedragstheorieën worden bepaalde aspecten van het gedrag verklaard vanuit de veronderstelling dat de persoon of het systeem zich op een rationele wijze gedraagt, een zekere mate van rationaliteit bezit. Een voorbeeld daarvan is de patroonherkenningstheorie van Leeuwenberg en Buffart welke in de bijdrage van Buffart uitgebreid besproken wordt. Een dergelijke theorie wordt door Michon niet tot de psychonomie gerekend omdat zij niet de onderliggende mechanismen of processen verklaart die leiden tot dergelijk rationeel gedrag. Michon wijst onder verwijzing naar Dennett een dergelijke theorie af omdat zij volgens hem rationaliteit veronderstelt zonder deze te verklaren. Hier is zeker enige discussie mogelijk. In de eerste plaats is het niet duidelijk of de theorie van Leeuwenberg en Buffart wel een homunculus bevat in de eerder gedefinieerde betekenis. In de tweede plaats is het niet het doel van de theorie van Leeuwenberg en Buffart om rationaliteit te verklaren, er is m.a.w. niet sprake van een cirkelredenering zoals dat bij pseudoverklaringen wel het geval is. En ten derde kan men er op wijzen dat het ook voor Michon zelf moeilijk blijkt het rationaliteitsbeginsel volledig buiten de deur te houden. Immers, aan het eind van zijn verhaal duikt deze rationaliteitsassumptie weer op in de vorm van de aanname dat een levensvorm een structuur kiest die rationeel is, d.w.z. adaptieve functies mogelijk maakt. Hier stelt Michon dat deze rationaliteitsassumptie slechts puur formeel als intentioneel is op te vatten omdat daarmee slechts bedoeld wordt dat de betreffende vorm een realisatie is van de "natuurwetten" (overigens zonder deze verder te specificeren). Men kan echter stellen dat dit eveneens geldt voor de theorie van Leeuwenberg en Buffart.

### 3. PSYCHONOMISCHE THEORIEVORMING

Een aspect waar door Michon weinig of geen aandacht aan besteed wordt, betreft de methodologische eisen die aan een psychonomische theorie gesteld zouden moeten worden. Dit punt wordt meer uitgebreid behandeld door een aantal andere auteurs waaronder Roskam, Kempen en Gaillard. In deze bijdragen wordt de verscheidenheid in de wijze van theorievorming binnen de psychonomie duidelijk zichtbaar. Allereerst Roskam die een duidelijk voorstander is van strak geformaliseerde mathematische theorieën, vervolgens Kempen

die een voorstander is van het gebruik van Artificialle-Intelligentie methoden bij theorievorming op het gebied van de psychonomie, en tenslotte Gaillard die het gebruik van fysiologische gegevens in psychologische modellen bespreekt. De door Roskam voorgestane methodologie moet gezien worden als een reactie op de in Nederland door o.a. De Groot gepropageerde methodologie waarbij geen duidelijk onderscheid gemaakt wordt tussen theoretische en empirische begrippen, hetgeen volgens Roskam geleid heeft tot de nodige verwarring (het zoeken naar geschikte operationalisaties van theoretische begrippen buiten het kader van een theorie om). Interessant is dat zowel Roskam als Michon, hoewel vanuit twee geheel verschillende gezichtspunten, beiden pleiten voor een versterking van de theoretische benadering in de psychonomie en zich afzetten tegen een louter experimentele benadering.

Tegenover de sterk formaliserende benadering van Roskam staat de aanpak van Kempen die uit eigen ervaring een voorstander is van de toepassing van A.I.-methoden in de psychologie. Hierbij wordt geprobeerd een model of programma te construeren dat daadwerkelijk in staat is het onderzochte gedrag te vertonen of de onderzochte taak te verrichten. Het A.I.-paradigma wordt dus gekenmerkt door een meer ambitieuze vraagstelling dan het geval is bij meer conventionele modelvorming. Kempen schetst het verband tussen deze wijze van theorievorming met meer conventionele benaderingswijzen en bespreekt de voor- en nadelen van dergelijke computermodellen. Het gebruik van de A.I.-benadering als methode voor theorievorming in de psychonomie roept echter een aantal belangrijke metatheoretische vragen op. In deze benadering ligt de nadruk op de constructie van een model (programma) dat in staat is een bepaalde taak uit te voeren. De vraag is of dat de beste (c.q. de meest efficiënte) methode is bij het vergaren van kennis over de wijze waarop de werkelijkheid in elkaar zit. Het doel van psychonomisch onderzoek is immers het ontwikkelen van generaliseerbare kennis, d.w.z. kennis die niet gebonden is aan een specifieke taak of experimenteel paradigma. De A.I.-benadering is echter in het algemeen sterk taakgebonden en het is de vraag of dat de meest optimale benadering is voor het ontwikkelen van generaliseerbare kennis. (Zoals het ook betwijfeld mag worden of het bouwen van bruggen een geschikte aanpak is bij onderzoek in de mechanica.) In zijn betoog legt Kempen er

eveneens de nadruk op dat men niet mag blijven staan bij het ontwikkelen van een computermodel maar dat de relevante aspecten van een dergelijk model geformuleerd moeten worden in een (zo mogelijk geformaliseerde) theorie. Het punt waar het hier om draait is of de fase van het ontwikkelen van een computermodel noodzakelijk of nuttig is bij onderzoek naar complexe cognitieve processen.

Gaillard bespreekt de problemen waarmee men te maken krijgt wanneer eenzelfde verschijnsel met behulp van verschillende paradigmata bestudeerd wordt en men de daaruit resulterende kennis met elkaar probeert te verenigen. Hij stelt de systematische vergelijking van de resultaten verkregen bij verschillende van deze paradigmata voor als een noodzakelijke en zinvolle basis voor de constructie van een macrotheorie, d.w.z. een theorie die de afzonderlijke paradigmata omvat, en de resultaten van de verschillende paradigmata in zich verenigt. Sanders probeert in zijn hoofdstuk mede op grond van een retrospectieve analyse van de stand van zaken in de verrichtingsleer een perspectief te bieden voor vruchtbare theorievorming op dit gebied. Hij wijst o.a. op de specifieke problemen ontstaan door het maken van microtheorieën en op de wenselijkheid van meer macrobenaderingen, hetgeen ook in de bijdrage van Gaillard wordt onderstreept. Sanders opteert voor een strategie waarbij aspecten van beide benaderingen gecombineerd worden in de hoop zodoende de sterke kanten van beide te verenigen.

Een andere mogelijkheid is dat men macro- en microbenaderingen onderscheidt naar doel en functie van het onderzoek. Een macrobenadering zou gericht moeten zijn op de ontwikkeling van algemene theorie die toepasbaar is in velerlei situaties en bij een zo groot mogelijk aantal experimentele taken. Een dergelijke algemene theorie geeft een beschrijving van de principes en wetmatigheden die aan het gedrag ten grondslag liggen. Alvorens die theorie echter toegepast kan worden in een concrete situatie, moet eerst een uitwerking (specificatie) ervan gemaakt worden waarin rekening gehouden wordt met taakspecifieke aspecten. (Het is bij deze taakspecifieke uitwerking dat het door Van Heerden in zijn bijdrage genoemde "zwart geld circuit" in de psychologie, de grotendeels verzwegen alledaagse kennis over menselijk gedrag, het meest duidelijk aanwezig is.) De algemene theorie zelf is in deze visie niet rechtstreeks toetsbaar maar alleen via het op die theorie gebaseerde taakspecifieke model. Zo is bijv. een algemene theorie over



geheugenprocessen slechts toetsbaar via een taakspecifiek model voor een bepaalde experimentele taak, zoals het memoriseren van lijstjes gepaarde associaties. Het voordeel van een algemene theorie is dat zij generaliseerbaar is, hetgeen bij een taakspecifiek model niet rechtstreeks mogelijk is.

Al deze auteurs kiezen voor een benadering waarin theorieën uitsluitend geëvalueerd worden aan de hand van intern-wetenschappelijke normen. Het belang dat aan een bepaalde theorie gehecht wordt (met name in de samenleving) wordt echter mede bepaald door allerlei externe factoren. Zoals Van Heerden in zijn bijdrage aan de hand van enkele voorbeelden laat zien, worden theorieën in toenemende mate (ook binnen de wetenschapsfilosofie) gezien in het licht van hun maatschappelijke functie. Van Heerden waarschuwt voor een te grote nadruk op dergelijke externe factoren en voor een mogelijke verwaarlozing van intern-wetenschappelijke aspecten (de klassieke Popperiaanse benadering).

#### 4. PRAKTISCHE TOEPASBAARHEID VAN PSYCHONOMISCHE KENNIS

Met enig recht kan gesteld worden dat psychonomen de laatste jaren meer dan voorheen het geval was oog hebben gekregen voor eventuele mogelijkheden voor praktische toepassingen van in het laboratorium verkregen kennis. Dit is niet alleen een gevolg van een goed ontwikkeld gevoel voor hoe en waar eventueel onderzoeksgelden verkregen kunnen worden, maar eveneens van de feitelijke vooruitgang die er op een aantal terreinen geboekt is. Niettemin verschillen psychonomen (en psychologen) onderling van mening over de mogelijke toepasbaarheid en relevantie van wat meestal fundamenteel onderzoek genoemd wordt. Sommigen (zie bijv. de bijdrage van De Klerk) betwijfelen of wetenschappelijke kennis verkregen uit fundamenteel onderzoek oplossingen voor praktisch relevante problemen kan leveren. Anderen veronderstellen dat een goed uitgewerkte theorie essentieel is voor vruchtbaar toegepast onderzoek. Roskam citeert in dit verband de bekende sociaal-psycholoog Lewin die dit idee uiterst pregnant verwoordde: "Nothing is so practical as good theory".

Het is niet geheel duidelijk hoe de stelling dat fundamenteel onderzoek geen oplossingen biedt voor praktisch relevante vragen precies geïnterpreteerd moet worden. In de

eerste plaats zou men van mening kunnen zijn dat een fundamentele theorie niet vertelt hoe gegeven de extern geformuleerde doeleinden de taakuitvoering geoptimaliseerd zou kunnen worden. Zo stelt De Klerk dat uit de kennis omtrent het leersysteem niet volgt op welke wijze het bestuderen van studieteksten effectiever en/of efficiënter gemaakt kan worden. Bij deze stelling kunnen echter een aantal kanttekeningen geplaatst worden. In de eerste plaats zou verwezen kunnen worden naar het eerdergenoemde onderscheid tussen algemene theorie en taakspecifiek model. Voor de toepassing van een theorie in een bepaalde praktisch relevante situatie is m.a.w. een uitwerking van de theorie vereist die rekenschap geeft van de taakvereisten (de initiële condities), net zoals dat bij de toepassing van de algemene theorie op een bepaald experimenteel paradigma het geval is. Dit komt overeen met de door De Klerk genoemde noodzaak tot het ontwikkelen van "miniatuurtheorieën", die compatibel moeten zijn met algemene, meer fundamentele theorieën op het gebied van leren en kennisverwerving. In dit opzicht is er m.a.w. geen verschil tussen fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek.

Dat fundamentele theorieën niet relevant zijn voor de praktijk en bijv. geen aanwijzingen zouden kunnen geven ten behoeve van het ontwerpen van optimale onderwijsarrangementen, kan voorts betwijfeld worden in het licht van het onderzoek van R.C. Atkinson en zijn collega's (zie Atkinson, 1972). In dit onderzoek wordt uit een mathematisch geformuleerd model voor leerprocessen bijv. een optimale presentatievolgorde afgeleid voor het leren van woordenlijstjes in een vreemde taal (gegeven een extern geformuleerd optimalisatiecriterium, zoals maximalisatie van de gemiddelde score, minimalisering van de variantie enz.). Een ander voorbeeld is de mogelijke bijdrage die theorieën over het begrijpen en verwerken van teksten zouden kunnen leveren bij de analyse van de leesbaarheid van teksten. In dit verband kan gewezen worden op het werk van Kintsch en zijn medewerkers om op basis van de theorie over tekstverwerkingsprocessen van Kintsch en Van Dijk voorspellingen te maken t.a.v. de leesbaarheid van korte prozastukjes (zie bijv. Miller en Kintsch, 1980).

Een tweede mogelijke interpretatie van de bovengenoemde stelling is dat fundamentele theorieën niet rechtstreeks toepasbaar zijn omdat uit een dergelijke theorie niet afgeleid kan worden wat de doeleinden zijn die in een

bepaalde situatie gelden. In de formulering van De Klerk: "Bij het bestuderen van een tekst wordt van de leerling gevraagd de grote lijn te vinden of aan te geven wat de hoofd- en wat de bijzaken zijn. Dat de leerling dit doet is omdat het een onderwijsdoel is en dus van de leerling gevraagd wordt. Het wordt niet verklaard uit de structuur of de eigenschappen van het "leersysteem". Een dergelijke tegenwerping geldt echter eveneens voor de toepassing van fundamenteel- natuurwetenschappelijke theorieën. (Een theorie over mechanica verklaart niet waarom een brug gebouwd moet worden, maar verklaart wel waarom de ene brug instort en de andere niet.) Sterker nog, het geldt uiteraard ook voor toegepast-wetenschappelijke theorieën.

In de discussie rond de toepasbaarheid van psychonomische theorieën duikt vaak het probleem van de mogelijk geringe ecologische validiteit van dergelijke kennis op. Psychonomische theorieën zouden niets zeggen over de alledaagse werkelijkheid omdat dergelijke theorieën voortkomen uit onderzoek waarbij het menselijk gedrag in zeer artificiële situaties onderzocht wordt die niet representatief zijn voor de wereld buiten de muren van het laboratorium. Hierbij moet echter een onderscheid aangebracht worden tussen de ecologische validiteit van (algemene) theorieën en die van experimenten. Het idee dat de experimentele taak die de proefpersoon gegeven wordt, ecologisch valide zou moeten zijn lijkt op een misvatting over de functie van het experiment te berusten. In een experiment wordt juist een situatie gecreëerd die kunstmatig is, d.w.z. niet direct lijkt op de alledaagse werkelijkheid. De reden hiervoor is uiteraard dat een experiment bedoeld is als middel tot toetsing van een theorie in een gecontroleerde situatie. Van theorieën mag echter wel geëist worden dat zij ecologisch valide zijn. Algemene theorieën moeten toepasbaar zijn in de alledaagse werkelijkheid, d.w.z. belangrijke verschijnselen moeten verklaarbaar zijn in termen van de door de theorie gebruikte begrippen en gepostuleerde wetmatigheden.

Helaas moet vastgesteld worden dat op een aantal deelgebieden van de psychonomie aan deze eis van ecologische validiteit niet voldaan wordt, met name daar waar theorieën te taakgebonden geformuleerd zijn. Geconstateerd kan worden dat in een aantal gevallen de eis van methodologische

zuiverheid zwaarder lijkt te wegen dan de eis van ecologische validiteit. Zoals Sigmund Koch reeds meer dan 20 jaar geleden opmerkte:

From the earliest days of the experimental pioneers, man's stipulation that psychology be adequate to science outweighed his commitment that it be adequate to man. (Koch, 1959, p. 783)

Toch kent ook toepassingsgericht onderzoek haar eigen problemen. Bouma merkt in zijn bijdrage tot deze bundel op dat bij toepassingsgericht onderzoek soms onvoldoende geabstraheerd wordt van de werkelijkheid waardoor de resultaten een te oppervlakkig karakter hebben. Hij stelt dat de resultaten van dergelijk onderzoek aan een even grondige en kritische discussie tussen vakgenoten onderworpen moeten worden als het geval is bij zgn. theoriegericht onderzoek. Op grond van zijn ervaring als directeur van het Instituut voor Perceptie Onderzoek te Eindhoven bespreekt hij een aantal aspecten die van belang zijn bij het sturen van industrieel wetenschappelijk onderzoek - onderzoek dat speciaal gericht is op het ontwikkelen van nieuwe industriële producten of de verbetering van bestaande werkwijzen.

Een heel bijzondere relatie lijkt te bestaan tussen fundamenteel psychonomisch onderzoek en klinisch gericht onderzoek. Aangezien de psychonomie gericht is op de bestudering van menselijke functies zoals spraak, geheugen, motoriek, e.d., is het onderzoek naar dysfuncties en stoornissen in dergelijke processen uiterst relevant, niet alleen uit specifiek praktijkgericht oogpunt maar eveneens uit fundamenteel wetenschappelijk oogpunt. Door bestudering van gevallen waarin het normale functioneren verstoord is kan inzicht verkregen worden in de processen die een rol spelen bij dat normale functioneren. In dit verband zou gestreefd moeten worden naar meer formele samenwerkingsverbanden tussen enerzijds universitaire onderzoeksgroepen en anderzijds medici en praktizerend psychologen werkzaam in de kliniek. In het buitenland zijn een aantal voorbeelden bekend van dergelijke samenwerkingsverbanden die uiterst vruchtbaar zijn gebleken voor beide partners. Men denke in dit verband bijv. aan het werk van de groep rond Warrington en Weiskrantz op het gebied van het onderzoek naar geheugenstoornissen. De

bijdrage van Deelman, een van de weinige Nederlandse psychonomen die actief is in het grensgebied tussen psychonomie en klinische psychologie, geeft ons enig inzicht in de voorwaarden voor een vruchtbare bijdrage van psychonomische theorieën aan de klinische praktijk, geïllustreerd aan de hand van zijn onderzoek naar geheugenstoornissen als gevolg van trauma capitis. Tenslotte kan nog opgemerkt worden dat door een beter inzicht in de aard van de dysfuncties het mogelijk wordt om meer gericht te zoeken naar mogelijkheden om de gevolgen van de stoornis voor het dagelijks functioneren van de patiënt te minimaliseren.

Een aspect dat door vrijwel alle auteurs als wenselijk gezien wordt, is de formulering van algemene theorieën die toepasbaar zijn bij de verklaring van veel verschillende gedragingen. Sommige auteurs (m.n. Sanders en Gaillard) wijzen op de moeilijkheden die daarbij kunnen optreden, maar bestrijden geenszins de wenselijkheid op zich van dergelijke macrotheorieën. Sommigen (zie bijv. Michon) lijken zelfs te streven naar één onderliggend theoretisch kader voor de gehele psychonomie. Het streven naar een verzameling algemeen geldende principes is uiteraard een bij uitstek metatheoretisch principe. Op het eerste gezicht lijkt het aanvaardbaar als een algemeen principe dat in de psychonomie net als in de natuurwetenschappen algemene wetten geldig zouden zijn, algemene wetmatigheden van toepassing zouden zijn bij uiteenlopende zaken. In de psychonomie zou men dus mogen verwachten dat zeer verschillende aandachtsgebieden, zoals perceptie, taal, geheugen, enz., verklaard kunnen worden met eenzelfde verzameling van verklaringsprincipes, d.w.z. theoretische grootheden en relaties.

Hierbij moet echter opgemerkt worden dat ook de tegenovergestelde benadering mogelijk en wellicht zelfs wenselijk is. Deze benadering, die verwant is aan de ouderwetse faculteiten-psychologie, wordt o.a. krachtig verdedigd door Fodor (1983). Fodor gaat van het metatheoretische standpunt uit dat de verschillende gebieden niet zomaar met elkaar te verenigen zijn. Hij stelt dat er verschillende modulariteiten zijn, zoals taal en visuele perceptie, die beide bijv. een beroep doen op geheugens die echter als onafhankelijk van elkaar gezien moeten worden. Bij een dergelijk uitgangspunt wordt m.a.w. niet aangenomen dat dezelfde verklaringsprincipes moeten gelden voor

verschillende deelgebieden. In zijn visie is de psychologie (en de psychonomie) vooral succesvol bij het verklaren van afzonderlijke, specifieke cognitieve vaardigheden. Wanneer het echter gaat om het opstellen van verklaringsprincipes voor wat hij centrale processen noemt (waaraan rationaliteit en intelligentie wordt toegeschreven) is volgens hem "Fodor's First Law of the Nonexistence of Cognitive Science" van toepassing, waarin gesteld wordt:

The more global a cognitive process is, the less anybody understands it. Very global processes like analogical reasoning aren't understood at all. (p. 107)

We zien dus dat er op de vraag naar de algemeenheid van de voorgestelde verklaringsprincipes duidelijk verschillende antwoorden gegeven worden. Elke psycholoog zal zijn eigen positie in deze metatheoretische controverse moeten bepalen. Het antwoord op deze vraag heeft namelijk consequenties voor het wetenschappelijk handelen. Indien men veronderstelt dat er bijv. niet één geheugen maar meerdere geheugens zijn, zal men verklaringsprincipes die op een ander terrein ontwikkeld zijn niet zonder meer van toepassing verklaren op het eigen terrein. Door een dergelijke afbakening van het geldigheidsdomein van een theorie definieert men bovendien welk soort evidentie de theorie mogelijkerwijs zou kunnen falsifiëren. Wellicht dat de bijdragen in deze bundel de lezer behulpzaam kunnen zijn bij zijn standpuntbepaling t.a.v. deze metatheoretische aspecten van de psychonomie.

## 5. LITERATUUR

Atkinson, R.C., Ingredients for a theory of instruction. *American Psychologist*, 1972, 27, 921-931.

Dennett, D.C., Three kinds of intentional psychology. In: R. Healey (ed.), *Reduction, Time and Reality*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

Fodor, J.A., *The Modularity of Mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1983.

Koch, S., *Psychology: A Study of a Science*. (Vol. 3). New York: McGraw-Hill, 1959.

Miller, J.R. en W. Kintsch, Readability and recall of short prose passages: A theoretical analysis. Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 1980, 6, 335-354.