

## VERWISSELBAARHEID VAN INDICES

door REGINA W. BOESJES-HOMMES

### 1. STANDPUNT VAN LAZARSFELD

Bij zijn kritische methodologische analyses van sociologische onderzoeken introduceert Lazarsfeld het begrip 'interchangeability of indices', de verwisselbaarheid van indices.

Met dit begrip komt hij tegemoet aan de onzekerheden van de onderzoeker bij de keuze van zijn indicatoren.

Zijn standpunt is kort weergegeven: Door het grote universum<sup>1</sup> van mogelijke indicatoren ter bestudering van een variabele ondervindt de onderzoeker grote keuze-moeilijkheden. Het is echter empirisch vastgesteld dat de uitkomsten van het onderzoek over het algemeen gelijk zijn, onafhankelijk van de gekozen indices. M.a.w. indien men twee variabelen op elkaar betreft dan zullen de verdelingen steeds ongeveer gelijk zijn, welke indices men ook gebruikt. Hij noemt dit verschijnsel in 'Evidence and Inference'<sup>2</sup> 'a rather startling phenomenon', in 'Problems in Methodology'<sup>3</sup> zelfs 'one of the foundations of empirical social research'.

Voor zover men op de hoogte is met de grote verschillen tussen indicatoren, die voor hetzelfde begrip (variabele) gebruikt worden, is zijn ontdekking inderdaad verbazingwekkend. Zo geven indicatoren zelden een begrip zuiver weer, bovendien representeren verschillende indicatoren van hetzelfde begrip vaak verschillende dimensies van de onderzochte variabele. Hierdoor worden de onderzochte eenheden op een verschillende wijze gecategoriseerd en een geldige verwisseling van indicatoren zonder meer is dan heel onwaarschijnlijk. We willen in het onderstaande artikel de voorbeelden analyseren op grond waarvan Lazarsfeld tot zijn stelling kwam. Vervolgens zullen we ingaan op de mogelijke (en onmogelijke!) condities, waarmee de verwisselbaarheid van indices kan samenhangen.

Hierbij gaan we voorlopig niet uit van de uitkomsten, de verdelingen die in de relaties tussen twee of meer variabelen op gelijke wijze tevoorschijn zouden komen, maar op de verhoudingen

---

<sup>1</sup> Paul F. Lazarsfeld, 'Problems in Methodology' in *Sociology Today*, onder red. van R. K. Merton, N.Y., 1959, p. 39—78, p. 48, de term is ontleend aan Louis Guttman.

<sup>2</sup> Paul F. Lazarsfeld, 'Evidence and Inference in Social Research', in: *Daedalus*, Vol 87, no. 4, 1958, p. 99—130, p. 105.

<sup>3</sup> Paul F. Lazarsfeld, 'Problems in Methodology', p. 64.

van de indicatoren en indices met de begrippen waarvoor ze gebruikt worden.

We menen hierdoor methodologisch het verschijnsel op een zuiverder wijze te benaderen.

## 2. VERSCHIL INDICATOREN-INDICES

In de eerste plaats dienen we een onderscheid te maken tussen indicatoren en indices, die door Lazarsfeld regelmatig verwisseld worden.

Een indicator is methodologisch een operationele benadering van een begrip (variabele), dat zelf moeilijk meetbaar is<sup>4</sup>. Het is één enkelvoudig operationele variabele<sup>5</sup>, die als substituuut voor een niet direct meetbaar verschijnsel optreedt. Over het algemeen dekt de betekenis van de indicator niet volledig de betekenis van het begrip, zodat slechts partiële indicering plaatsvindt.

Voorbeelden zijn: 'Televisie-kijken' als indicator voor 'vrijtijdsbesteding thuis' of 'inkomen' voor 'sociale status'<sup>6</sup>.

De heterogeniteit van het begrip is één van de oorzaken van het feit, dat verschillende indicatoren van hetzelfde begrip niet gelijkwaardig zijn. Daarnaast bestaat er ook een heterogeniteit in de onderzochte populatie. Dezelfde indicatoren zijn niet voor alle onderzochte eenheden even relevant. Situationele factoren kunnen hier een rol spelen.

Aangezien de indicatoren vaak slechts een deel van het begrip weergeven of niet voor alle onderzochte eenheden (bijv. personen) adequaat zijn, is het vaak noodzakelijk en ook zeer gebruikelijk verschillende indicatoren te gebruiken voor hetzelfde begrip.

Voornameijk uit efficiëntie-overwegingen maar ook om andere re-

---

<sup>4</sup> In de gangbare definities van een indicator staat meestal, dat een indicator gebruikt wordt voor een zelf niet-meetbaar begrip. Gewoonlijk neemt men echter indicatoren omdat het begrip moeilijk op een betrouwbare en geldige wijze te meten is. Zo is het moeilijk respondenten zelf te laten bepalen over welke intelligentie ze beschikken of welke sociale status ze genieten. De onderzoeker preferert objectieve criteria, die als indicatoren gebruikt worden.

<sup>5</sup> Het gebruik van de term 'variabele' voor het te onderzoeken begrip en voor de indicatoren van het begrip werkt verwarrend. Om deze reden voeren we de term 'begrips-variabele' in voor het te onderzoeken begrip en de term 'operationele variabele' voor de indicatoren.

<sup>6</sup> De beide indicatoren, die hier als voorbeeld gebruikt worden, zijn verschillend van aard. Televisie-kijken is een vorm van recreatie. De relatie van de indicator tot het begrip is definitie- van aard. De indicator geeft een specificatie van het terrein van onderzoek. We introduceren hiervoor de term 'definitie-indicator'. Tussen inkomen en sociale status bestaat een hypothetisch verband, dat causaal van aard kan zijn. Voor dit verschijnsel willen we de term 'theoretische indicator' gebruiken.

denen, waarop we in dit verband niet ingaan, voegen vele onderzoekers de verschillende gebruikte indicatoren samen tot een index. Een index is nu een samengestelde operationele variabele, bestaande uit de verschillende indicatoren van het begrip.

Lazarsfeld gebruikt de termen vaak door elkaar. Zo gebruikt hij als illustratie van zijn theorie omtrent de verwisselbaarheid van indices (!)<sup>7</sup> een 'index' van conservatisme in een studie naar het gedrag van docenten op colleges in de moeilijke periode van het MacCartheïsme.

Hij onderzoekt het gedrag van twee indicatoren, nl.:

- a. de mening over het toelaten van een Young Socialist League op de campus (I);
- b. de mening over het eventueel uitnodigen van Owen Lattimore een openbare lezing op de campus te houden (II) (Owen Lattimore, expert van het Verre Oosten, was door Washington in staat van beschuldiging gesteld).

Lazarsfeld gebruikt hier duidelijk individuele indicatoren en geen index.

In een ander verband gebruikt hij wel een index, wanneer hij de score van een 'honors-index' vergelijkt met de score van een 'productivity-index' in een studie naar de 'eminentie' van college-hoogleraren<sup>8</sup>.

Deze verwisseling nu — en dat is de reden waarom we er hier op ingaan — kan voor zijn stelling omtrent de verwisselbaarheid van indices gevolgen hebben. Zo is een geldige verwisseling van *indicatoren* veel minder waarschijnlijk dan een geldige verwisseling van *indices*. Verschillende indicatoren kunnen heel verschillende aspecten (dimensies) van hetzelfde begrip weergeven, die in een index in overeenstemming met de betekenis van het begrip ingevoerd kunnen worden.

Indicatoren zijn ook gevoeliger voor speciale situaties (heterogeniteit van de populatie) waarbij gelijke eenheden (respondenten) toevallig niet op gelijke wijze geordend worden dan indices dit zijn. Bij indices is in principe de mogelijkheid aanwezig, dat aan al deze situaties door de keuze van de indicatoren tegemoet gekomen wordt.

Een slordig door elkaar gebruiken van indicatoren en indices bij de adstructie van de stelling van *verwisselbaarheid van indices (!)* is zeer ongelukkig, omdat de stelling juist voor *indices* een grotere kans maakt.

We zullen in de volgende twee paragrafen met voorbeelden aantonen, dat Lazarsfelds standpunt, voor zover het indicatoren betreft, niet houdbaar is.

<sup>7</sup> Paul F. Lazarsfeld, 'Evidence and Inference', p. 105.

<sup>8</sup> Paul F. Lazarsfeld, 'Problems in Methodology', p. 60.

### 3. GELDIGHEID VAN INDICATOREN

Hiertoe beschouwen we eerst de relatie van de indicatoren met de begrippen waarvoor ze staan. Een eerste vereiste van deze relatie is, dat ze geldig is.

Onze aandacht richt zich nu op de interne geldigheid, terwijl Lazarsfeld bij het opstellen van zijn theorie over de verwisselbaarheid van indices juist de variatie met een externe factor van belang acht, hetgeen een voorkeur voor de externe geldigheid impliceert<sup>9</sup>.

Hoe kunnen we nu deze interne geldigheid opvatten?

Curtis en Jackson gaan in hun artikel over indicatoren<sup>10</sup> uitvoerig in op de geldigheid. 'Validity refers to the degree to which an underlying variable and an indicator categorize the units studied in the same way'. Hoewel we ons een minder op de empirische uitkomsten gerichte definitie van geldigheid kunnen voorstellen. is hun uitgangspunt in dit verband zeer belangrijk. En voor de hand liggend.

Als men gedwongen is een niet direct meetbaar verschijnsel door indicatoren te benaderen, dan is het noodzakelijk, dat het verband tussen de indicator en het begrip van dien aard is, dat de eenheden van onderzoek op dezelfde wijze gecategoriseerd worden. Uiteraard ontstaan er nu toetsingsproblemen. Hoe kan men iets vaststellen over een relatie tussen twee variabelen, waarvan de één juist per definitie moeilijk meetbaar is?

Toch hebben verschillende onderzoekers hiervoor interessante suggesties gedaan, die voor een deel betrekking hebben op de correlaties tussen indicatoren van hetzelfde begrip. Als de correlatie tussen deze indicatoren laag is, dan moet één van de beide indicatoren en misschien wel beide niet zeer geldig zijn. Een lage correlatie houdt in, dat dezelfde eenheden bij twee verschillende indicatoren ongelijk gecategoriseerd worden. Dit nu gebeurt in het voorbeeld van Lazarsfeld.

Hij gaat na, in hoeverre zijn respondenten op dezelfde wijze geordend worden door twee indicatoren, met als resultaat<sup>11</sup>:

---

<sup>9</sup> Ook Vercrijssse heeft zich bij één van de voorbeelden van Lazarsfeld de vraag gesteld of een externe geldigheid (geldigheid t.o.v. een externe factor) van indicatoren wel een voldoende garantie is voor de interne geldigheid (geldigheid van de indicator t.o.v. de begrips-variabele). E. V. W. Vercrijssse, *Het Ontwerpen van een Sociologisch Onderzoek*, Assen 1960, p. 134.

<sup>10</sup> Richard F. Curtis and Elton F. Jackson, 'Multiple Indicators in Survey Research', in: *The American Journal of Sociology*, Vol. LXVIII, sept. '62, p. 195.

<sup>11</sup> Paul F. Lazarsfeld, 'Evidence and Inference', p. 106.

TABEL I: *A Cross-Tabulation of Answers to the two Questions on what Students Should be Permitted to do*

*Invite Lattimore*

<i>Form a Socialist Club</i>	<i>Approved</i>	<i>Undecided</i>	<i>Disapproved</i>	<i>Total</i>
Approved	1686	95	124	1905
Undecided	118	27	46	191
Disapproved	152	31	172	355
Total	1956	153	342	2451

Van de 355 of 342 'conservatieven' bleken slechts 172 docenten (dit is 48 pct. of 50 pct.) bij beide indicatoren op gelijke wijze gerangschikt te worden. Slechts de helft van de eenheden, die door de eerste indicator als 'conservatief' gescoord werd, werd ook door de tweede indicator zo gecategoriseerd.

Men zou mogen verwachten, dat de groep, die ongelijk gescoord werd bij de tweede indicator onder de categorie 'undecided' zou vallen. Ook dit is niet het geval. Het merendeel wordt door de tweede indicator als 'progressief' gescoord! (Resp. 152 en 124 van de 355 en 342). Hiermee is aangetoond, dat beide indicatoren, om welke reden dan ook, niet voldoen aan de criteria van interne geldigheid. Deze uitkomst zou een argument tegen de verwisselbaarheid van indicatoren dienen te zijn.

Dit is echter geenszins het standpunt van Lazarsfeld. Het individuele gedrag van de indicatoren is voor hem niet relevant (en dus ook niet de individuele relatie tot het begrip waarvoor ze gebruikt worden), maar pas de samenhang met externe variabelen vindt hij van belang.

We moeten toegeven, dat er iets voor zijn stellingname te zeggen valt. Eén van de erkende geldigheidstoetsingen van indicatoren is hun correlatie met een externe factor (criterium variabele). Over het algemeen gebruikt men hiervoor een variabele waarvan de samenhang met de originele (hier begrips-variabele genoemd) bekend of aannemelijk is. Welke gevaren aan deze procedure verbonden zijn blijkt uit het onderstaande voorbeeld. Lazarsfeld betreft de beide indicatoren, waarvan we weten, dat ze de eenheden op ongelijke wijze categoriseren, op een externe factor, waarvoor hij de volgende vraag gebruikt <sup>12</sup>.

'If you had to make a choice, in a case in which a member of the faculty is accused of being subversive or of engaging in un-American activities, which do you think is *more* important for the college (university) administration to protect — the reputation

<sup>12</sup> Paul F. Lazarsfeld, 'Evidence and Inference', p. 107.

of the college (university) or the rights of the faculty members?'<sup>13</sup>

TABEL II: *Proportion Giving Priority to Faculty Rights Related to Two Measures of 'Conservatism'*

<i>Attitude on Socialist League</i>	<i>% Giving Priority to Faculty Rights</i>	<i>Attitude on Latti- more Speech</i>	<i>% Giving Priority to Faculty Rights</i>
Conservative	43 %	Conservative	46 %
Neutral	51 %	Neutral	50 %
Permissive	70 %	Permissive	70 %

Inderdaad zijn de percentage-verdelingen merkwaardig gelijk. Ze zijn zelfs zo frappant gelijk, dat een sociaal onderzoeker na deze resultaten gevonden te hebben, terwijl bekend is dat de beide indicatoren de *eenheden* niet op gelijke wijze categoriseren, dit fenomeen als basis van verder onderzoek dient te gebruiken.

Lazarsfeld nu gebruikt zijn stelling van 'verwisselbaarheid van indices' en houdt zich er verder niet mee bezig.

Een mogelijke procedure van verder onderzoek zou zijn eerst na te gaan of de gevonden percentage-verdeling op toevallige gronden kan berusten. Vervolgens kan men analyseren, waarom de indicatoren de eenheden niet op gelijke wijze ordenen. Tenslotte kan men bestuderen of de eigenaardigheden, die aan een bepaalde indicator kleven in samenhang met een externe factor opgeheven worden. Men dient dan echter de variatie met de externe factor niet op grond van de percentage-verdelingen te bestuderen, maar op grond van categorisering der *eenheden*.

In het voorbeeld van Lazarsfeld menen we, dat een zo gelijke verdeling niet meer op toevallige factoren kan berusten.

Analyse van de beide gebruikte indicatoren met de ons beschikbare informatie wijst uit, dat geen van beide indicatoren de conservatieve groep goed traceert.

(I) De mening over het toelaten van een Young Socialist League op de campus. Het is mogelijk, dat respondenten 'conservatief' zijn en op andere items ook als zodanig gescoord worden, terwijl ze toch uit democratische overwegingen de mening toegedaan zijn, dat iedere groepering recht van organisatie heeft. Bovendien is het mogelijk dat conservatieve intellectuelen het onderscheid tussen een socialistische en communistische groepering erkennen en daarom een socialistische organisatie wel willen toestaan. Indicator (I) zou op deze wijze een onderscoring van de conservatieve groep weergeven.

<sup>13</sup> Bij het gebruik van theoretische indicatoren is de overgang van intrinsieke naar externe indicatoren zeer relatief. Ons inziens staat Lazarsfeld's 'externe factor' op dezelfde lijn als de andere beide indicatoren. In feite past hij slechts een nieuwe correlatie op een derde indicator toe.

(II) De mening over het uitnodigen van Owen Lattimore een openbare lezing op de campus te houden. Lazarsfeld geeft zelf informatie over deze indicator. Het is mogelijk, dat men niet conservatief is en toch van mening, dat men niet een persoon dient uit te nodigen, die door Washington in staat van beschuldiging is gesteld. Bovendien was de figuur van Lattimore ook vele progressieven onsympathiek. Hierdoor moet men aannemen, dat er een overscoring van de conservatieve groep plaatsvindt.

Het merkwaardige is nu, dat uit Tabel I valt af te lezen, dat op de eerste indicator meer respondenten negatief gecategoriseerd zijn dan op de tweede indicator. Onze enige conclusie kan zijn, dat er nog meer vertroebelende factoren aanwezig waren, waarover wij geen informatie bezitten.

Evenmin kunnen we de door ons voorgestelde analyse verder uitvoeren. Er staan in het betoog van Lazarsfeld geen absolute verdelingen van de derde factor, terwijl er ook geen kruistabellen met absolute cijfers gegeven worden. Het is mogelijk, dat in bovenstaand voorbeeld de eigenaardigheden van de beide indicatoren verdwijnen in samenhang met de externe factor. Een nadere bestudering zou dit moeten uitwijzen.

Wel kunnen we ons afvragen, hoe een gelijke verdeling met een derde factor logisch mogelijk zou zijn. Het schijnt ons toe, dat de derde factor dan zo moet werken, dat aan de eigenaardigheden van de indicatoren tegemoet gekomen wordt. Bij overscoring is dit wel voorstelbaar. Het gedeelte, dat ten onrechte in een bepaalde categorie geplaatst wordt vervalt bij combinatie met een andere factor.

Bij onderscoring is de situatie veel ondoorzichtiger. Het gedeelte van de eenheden, dat ten onrechte in een 'verkeerde' categorie geplaatst is, zal ook bij combinatie met een derde factor niet in de goede terecht komen. Het lijkt ons toe, dat een derde factor niet compenserend kan werken.

TABEL III: *Model voor overscoring*

	Externe factor	
	neg.	pos.
Indicator	neg.	
	pos.	y x

y geeft het surplusgedeelte aan dat op de externe factor neg. scoort en uit de categorie dubbel pos. wegvloeit.

TABEL IV: *Model voor onderscoring*

	Externe factor	
	neg.	pos.
Indicator	neg.	y
	pos.	x

y geeft het onderscoorde deel weer dat ook in combinatie met de externe factor niet in de categorie dubbel pos. kan komen.

Voorlopig houden we het erop, dat slechts een zorgvuldige analyse van de werking van de individuele indicatoren, teruggebracht op

de verdelingen van de eenheden, onze problemen op kan lossen.

Hierbij dient ook een analyse van de externe factor plaats te vinden.

Het is waarschijnlijk, dat ook deze derde factor bepaalde onzuiverheden zal vertonen. Indien dit niet het geval was immers, zouden we geen indicatoren voor het te bestuderen verschijnsel nodig hebben maar kunnen volstaan met het hanteren van de criteriumvariabele als indicator.

Als conclusie van deze paragraaf willen we stellen, dat indicatoren, die een ongelijke verdeling van de eenheden weergeven, zonder meer niet verwisselbaar zijn. Nadere analyse zou moeten uitwijzen of in combinatie met een derde factor een proces plaatsvindt, dat een gelijke verdeling zou kunnen verklaren. Is dit het geval, dan is het toch onwaarschijnlijk, dat dit proces zich altijd zal voordoen. *Een zekere wetmatige verwisselbaarheid van indicatoren is zeer onwaarschijnlijk.*

#### 4. DIMENSIES VAN HET BEGRIP

In voorgaand voorbeeld bleken de indicatoren een samenhang met bijkomstigheden te vertonen, die de meting onzuiver maakte.

Ook in deze paragraaf willen we op enkele eigenaardigheden van enkelvoudige indicatoren ingaan, die nu een gevolg zijn van het weergeven van verschillende dimensies van het begrip.

In een eigen onderzoek<sup>15</sup> werden indicatoren gebruikt, die ieder een verschillende dimensie van de begripsvariabele weergaven.

De uitkomsten op de verschillende dimensies liepen zeer uiteen.

TABEL V:<sup>16</sup> *Percentages ontevreden in een studie naar de arbeidssatisfactie van jonge metaalarbeiders bij gebruik van verschillende indicatoren.*

<i>tempo</i>	<i>sociale relaties</i>	<i>beloning</i>	<i>mening over werk</i>	<i>Abs.</i>
17	14	42	15	330

Drie van de indicatoren blijken ongeveer 15 pct. 'ontevreden' op te sporen, op de vierde indicator, de beloning scoort echter een veel groter deel 'ontevreden'.

In de vorige paragraaf, waar slechts één dimensie door verschil-

<sup>14</sup> Paul F. Lazarsfeld, 'Evidence and Inference', p. 108.

<sup>15</sup> Een onderzoek naar de aanpassing van jonge metaalarbeiders in het bedrijf. De studie werd als leeronderzoek voor de training van de Leidse studenten uitgevoerd in 1960-1961 door R. W. Boesjes-Hommes, H. W. Hietkamp en C. v. d. Merwe.

<sup>16</sup> Samengesteld uit de tabellen 22, 26, 30 en 42 op resp. de pagina's 70, 77, 85 en 113 uit de doctoraalscriptie van C. v. d. Merwe, *De L.T.S.-er tussen school en bedrijf*, Leiden 1963.



lende indicatoren gemeten werd, spraken we van over- of onderscoring van de variabele. We konden het begrip over- of onderscoring gebruiken in verband met het vaststellen van de geldigheid. Als men echter het begrip splitst in verschillende dimensies behoeven de verdelingen van de eenheden niet gelijk te zijn. Indien we in ons voorbeeld veronderstellen, dat de indicator 'beloning' een overscoring en de andere indicatoren een onderscoring van de arbeidssatisfactie geven zou dit inhouden dat een negatieve scoring op indicator, 1, 2 en 4 een negatieve scoring op de indicator 'beloning' impliceert. Dit nu is niet het geval:

TABEL VI:<sup>17</sup> *Verdelingen van twee indicatoren voor arbeidssatisfactie van jonge metaalarbeiders*

<i>mening over beloning</i>	<i>mening over het werk</i>				<i>totaal</i>
	<i>pos.</i>	$\pm$	<i>neg.</i>	<i>geen antwoord</i>	
pos.	64	36	10	1	111
$\pm$	33	31	11	0	75
neg.	45	62	27	3	137
geen antwoord	0	6	1	0	7
Totaal	142	135	49	4	330

Slechts 55 pct. (27/49) blijkt consistent in het antwoordpatroon voor de negatieve beoordeling. De hele verdeling van de tabel laat trouwens duidelijk zien, dat de meting van de verschillende dimensies van de arbeidssatisfactie de eenheden op een totaal verschillende wijze ordent. Het zou nu wel zeer merkwaardig zijn als er in samenhang met een externe factor dezelfde verdelingen op zouden treden.

Om dit te onderzoeken hebben we de bovenstaande indicatoren verbonden met een derde variabele, waarvan aangenomen kan worden, dat ze gerelateerd is aan het begrip arbeidssatisfactie. Als

TABEL VII:<sup>18</sup> *Percentages jonge metaalarbeiders, die van baan wensen te veranderen' gerelateerd aan twee indicatoren*

	<i>indicator I mening over het werk</i>	<i>totale groep absoluut</i>	<i>indicator II mening over de beloning</i>	<i>totale groep absoluut</i>
tevreden	40	(142)	45	(111)
neutraal	62	(135)	53	( 75)
ontevreden	88	( 49)	64	(137)
geen antwoord	50	( 4)	57	( 7)
		(330)		(330)

<sup>17</sup> We zijn dank verschuldigd aan Mevr. T. v. d. Ban-Osinga voor het samenstellen van deze tabel uit het grondmateriaal.

<sup>18</sup> Samengesteld uit het grondmateriaal van de studie: *De aanpassing van jonge metaalarbeiders in het bedrijf.*

derde variabele kozen we 'de wens van baan te veranderen'. Het blijkt nu, dat indicatoren, die een verschillende dimensie van het onderzochte begrip weergeven in combinatie met een externe factor *niet* hetzelfde patroon weergeven. Bij de betrekkelijk kleine groep ontevredenen, die door de eerste indicator opgespoord werd, wil een hoog percentage (88) van baan veranderen. Bij de grote groep ontevredenen, die door de tweede indicator gevonden werd, wil relatief een kleiner gedeelte van baan veranderen (64). Bij deze groep traden andere aspecten van de arbeidssatisfactie als compensatie op.

Voor de volledigheid en tevens om de grote spreiding binnen de groep ontevredenen aan te tonen geven we hieronder nog een tabel waarbij de drie factoren op elkaar betrokken zijn:

TABEL VIII: *Verdeling van de jonge metaalarbeiders, die van baan wensen te veranderen, over twee indicatoren (absolute getallen)*

mening over de beloning	mening over het werk				totaal
	pos.	±	neg.	geen antwoord	
pos.	17	23	10	0	50
±	18	17	10	0	45
neg.	22	40	23	2	87
geen antwoord	0	4	0	0	4
totaal	57	84	43	2	186

Ook bij deze partiële tabel blijkt weer, dat de variabelen, die een verschillende dimensie van een begrips-variabele weergeven een volkomen andere ordening van de eenheden bewerkstelligen. Indirect is deze uitkomst tevens een pleidooi voor het gebruiken van een index bij sociologisch onderzoek. De enkelvoudige indicatoren, voor zover ze betrekking hebben op verschillende dimensies van een verschijnsel, geven een te onzuiver beeld.

*Ook nu weer menen we te mogen concluderen, dat de theorie van verwisselbaarheid, althans voor enkelvoudige indicatoren, niet opgaat.*

## 5. VERWISSELBAARHEID VAN INDICES

Men zou ons kunnen tegenwerpen, dat we bij onze beschouwing over de houdbaarheid van Lazarsfelds theorie ons tot nu toe bezig gehouden hebben met de verwisselbaarheid van *indicatoren*, terwijl Lazarsfeld zijn stelling nadrukkelijk voor de verwisselbaarheid van *indices* geformuleerd heeft.

<sup>19</sup> Paul F. Lazarsfeld en Morris Rosenberg, *The Language of Social Research*, Glencoe, 1955.

We meenden dit te moeten doen, enerzijds omdat Lazarsfeld zelf bij zijn voorbeelden ook enkelvoudige indicatoren gebruikt, anderzijds omdat pas na een analyse van de eigenaardigheden van indicatoren ons duidelijker wordt hoe de stelling voor indices geïnterpreteerd dient te worden. Nu, ook voor indices blijkt de stelling niet steeds te kloppen.

In een door Lazarsfeld en Rosenberg geredigeerde reader *The Language of Social Research*<sup>19</sup> vergelijken Lundberg en Friedman<sup>20</sup> drie indices van socio-economische status van Chapin, Guttman en Sewell. Het blijkt hun, dat dezelfde eenheden niet steeds op de verschillende indices gelijk gescoord worden. Zij onderzoeken dit verschijnsel en hun analyse toont aan dat de verschillen tot stand komen door een verschillend gebruik van de indicatoren bij de drie indices.

Helaas hebben ze deze ontdekking niet betrokken op de stelling van de verwisselbaarheid van indices, zodat ze ook geen correlatie met een derde factor hebben uitgevoerd.

Hun vondst heeft ons wel huiverig gemaakt om de stelling in een ongemiteerde vorm te accepteren. Het is onwaarschijnlijk, dat een variatie met een derde factor de indices gelijk laat reageren.

Het blijft ons echter intrigeren hoe Lazarsfeld — en nog wel op grond van empirisch onderzoek — tot zijn standpunt kon komen. We hebben hiertoe in de volgende paragrafen getracht op logische wijze na te gaan onder welke voorwaarden de stelling wel houdbaar kan zijn.

Ons uitgangspunt is hierbij, dat de samenstellende indicatoren ieder voor zich een zekere mate van geldigheid ten opzichte van de begrips-variabele, het begrip zoals bedoeld<sup>21</sup>, dienen te bezitten. De indicatoren mogen niet te veel samenhangen met bijkomstigheden vertonen, die het totale beeld kunnen beïnvloeden. Met onzuiverheden van de meting in deze zin houden we ons verder niet bezig. Onze aandacht zal zich vooral richten op de heterogeniteit van de theoretische situatie waarin het te onderzoeken begrip geplaatst is en op de heterogeniteit van de te onderzoeken populatie.

Lazarsfeld spreekt over een universum van indicatoren waaruit het mogelijk is voor een bepaalde studie een steekproef te trekken. Het indicatoren-universum is hierbij zeer groot en voor een deel onbekend. Een logisch gevolg van de theorie van de verwisselbaarheid van indicatoren of indices zou zijn, dat de steekproef op volkomen a-selecte wijze getrokken kan worden. Dit gebeurt echter

---

<sup>20</sup> George A. Lundberg and Pearl Friedman, 'A Comparison of three Measures of Socio-economic Status', in: *The Language of Social Research*, Paul F. Lazarsfeld and Moris Rosenberg ed., Glencoe, 1955, p. 66.

<sup>21</sup> De term is van A. D. de Groot, *Methodologie*, Den Haag 1961, p. 261.

nooit, ook niet door Lazarsfeld zelf. Men kiest steeds op zeer selecte wijze de indicatoren. De selectie-criteria spelen in op de heterogene theoretische situatie en op de heterogeniteit van de populatie.

De theorie van de verwisselbaarheid van indices lijkt nu op logische gronden slechts mogelijk als de gebruikte indices gelijkwaardig zijn in die zin, dat aan de heterogeniteit van de theoretische situatie en van de populatie in alle indices op gelijke wijze tegemoet gekomen is.

*De selectie-criteria van de indicatoren kunnen op deze wijze als voorwaarden voor de stelling van de geldige verwisselbaarheid van indices beschouwd worden.*

## 6. HETEROGENITEIT VAN DE THEORETISCHE SITUATIE

### *a. Onderzoeksdoel*

De theoretische situatie wordt bepaald door het doel van het onderzoek. Dit onderzoeksdoel zal bij iedere studie — ook al worden dezelfde begripsvariabelen gebruikt — verschillen. De onderzoeker kiest de indicatoren in overeenstemming met het onderzoeksdoel. Bij beschrijvende studies zal men indicatoren kiezen, die alle relevante aspecten van een verschijnsel te voorschijn brengen. Bij een verklarende of toetsende studie zal men slechts die indicatoren gebruiken, waarvan een causale werking hypothetisch gesteld wordt.

Dit betekent, dat men bij het meten van een verschijnsel bij de keuze van de indicatoren reeds rekening houdt met het onderzoeksdoel. Zo zal men in een beschrijvende studie naar recreatie binnenshuis andere indicatoren kiezen dan bij een verklarende studie waarin de relatie tussen ouders en kinderen aan de hand van gezamenlijk doorgebrachte recreatie-activiteiten onderzocht wordt.

Voorts kan men in een beschrijvende studie zowel intrinsieke als predictieve indicatoren gebruiken, zolang als vastgesteld is dat de predictieve indicatoren een sterke samenhang vertonen met de begrips-variabele.

Bij toetsend onderzoek nu zal men bijzonder voorzichtig zijn met predictieve indicatoren, die in de relatie tussen twee begripsvariabelen contaminerend kunnen werken.

In ons land heeft Vercruijse<sup>22</sup> gewezen op het gevaar uit te gaan van een empirische relatie, die logisch reeds aanwezig was. Juist bij verklarend of toetsend onderzoek is dit gevaar niet denk-

<sup>22</sup> E. V. W. Vercruijse, *Het ontwerpen van een Sociologische Onderzoek*, Assen 1960, p. 169 e.v.

beeldig. Zo kan het voorkomen, dat indicatoren in een beschrijvend onderzoek volkomen geldig zijn maar in een toetsend onderzoek niet gebruikt kunnen worden.

In het Talenten-project<sup>23</sup> trachtte men het verschil in zorg van de ouders voor hun kinderen te meten door een index 'zorg op lange termijn' en een index 'zorg op korte termijn'<sup>24</sup> samen te stellen. In de index 'zorg op lange termijn' zijn verschillende indicatoren opgenomen, die betrekking hebben op de zorg van ouders om bij de schoolkeuze hun kinderen de beste kansen te geven. Voor een beschrijvend onderzoek is deze procedure volkomen aanvaardbaar. Men kan deze indices nu echter niet meer gebruiken om het verschil in zorg op korte of lange termijn als verklarende factor te nemen voor de bereidheid van ouders hun geschikte kinderen door te laten stromen naar het middelbaar onderwijs. Daartoe zou men een index 'zorg op lange termijn' opgesteld moeten hebben waarin geen indicatoren voorkwamen die betrekking hadden op de schoolkeuze.

We willen in dit verband niet ingaan op de complicaties, die het afkappen van een deel van de indicatoren van een begrips-variabele in een bepaalde variatie met een andere variabele met zich meebrengt. *We willen slechts onderstrepen, dat het theoretisch onderzoeksdoel bepalend is voor de keuze van de samenstellende indicatoren van een index.*

#### *b. De betekenis van het begrip*

In ons voorbeeld uit het LTS-onderzoek bleek, dat verschillende indicatoren van hetzelfde begrip tot heel verschillende resultaten kunnen leiden, ook in hun variatie met een derde factor. De indicatoren gaven ieder een verschillende dimensie van het begrip weer. Men zou een begrip omtrent een empirisch verschijnsel op kunnen vatten als een cluster van variabelen, die ieder een verschillend gewicht bevatten. Sommige variabelen zal men als de kern van het begrip ervaren. Het spreekt vanzelf, dat bij de keuze van de indicatoren juist aan de kern-betekenis van een begrip aandacht besteed zal worden. De individuele variabelen, die ieder een bepaalde dimensie van het begrip weergeven, kunnen onderling nog weer verbonden zijn. Voor de operationalisering van de begrips-variabele is het noodzakelijk, dat men een inzicht heeft in de verhouding van de samenstellende delen. Pas daarna kan men uit

---

<sup>23</sup> Een onderzoek naar de stijgingskansen van begaafde kinderen, uitgevoerd door het Sociologisch Instituut te Leiden onder leiding van Prof. dr. F. van Heek.

<sup>24</sup> De index werd ontworpen door A. Maris voor een onderzoek naar de doorstroming van geschikte kinderen uit de zesde klassen van de lagere scholen naar het VHMO als onderdeel van het Talentenproject.

de verschillende onderdelen een index samenvoegen<sup>25</sup>.

*Het lijkt logisch, dat verschillende indices van een zelfde begripsvariabele slechts gelijkwaardig zijn, als bij het opstellen van de indices aan de bijzondere samenstelling van de cluster van variabelen op gelijke wijze aandacht is besteed.*

## 7. HETEROGENITEIT VAN DE POPULATIE: DE SOCIALE SITUATIE

### *a. De sociale situatie; relevantie van indicatoren*

Buiten het theoretisch verband waarin een onderzoek zich bevindt zal de keuze van de indicatoren ook beperkt worden door de sociale situatie waarbinnen het onderzoek plaatsvindt. Men zal steeds indicatoren nemen, die voor de respondenten een zekere relevantie bezitten.

Aangezien iedere sociale situatie anders is, zal ook de groep indicatoren, die men voor de te onderzoeken begripsvariabele gebruikt, voortdurend variëren. Verwisseling van indices zonder meer is dan niet mogelijk. Stel dat men het begrip 'belangstelling voor muziek' wil meten onder arbeiders. Het is bekend, dat arbeiders uit de woonbuurt 'De Jordaan' in Amsterdam graag opera's bezoeken. Een dergelijke indicator zou voor andere arbeidersgroeperingen elders in het land woonachtig ongeschikt zijn. Voor hen zou deelname aan zangkoren, fanfare- of harmoniegezelschappen meer op zijn plaats zijn.

Uiteraard is het nu bijzonder moeilijk uit te maken of we in beide gevallen inhoudelijk een verschillend begrip meten of dat we hetzelfde begrip meten maar de sociale situatie bepalend is voor de wijze waarop we het kunnen meten.

We neigen zelf tot het laatste standpunt.

*Dit zou betekenen, dat een geldige verwisselbaarheid van indices slechts plausibel is, als aan de speciale sociale situatie waarin de respondenten zich bevinden op gelijke wijze tegemoet gekomen is.*

### *b. Fuik-index*<sup>26</sup>

Reeds eerder stelden we, dat sommige indicatoren onzuiver blijken te werken omdat ze bij de respondenten op een verschillende wijze bijkomstige factoren oproepen. Deze heterogeniteit van de po-

---

<sup>25</sup> Hoe moeilijk deze 'multi-variate analysis' is komt duidelijk tot uiting in een recent artikel van J. H. G. Segers en Ph. C. Stouthard, 'Analyse door middel van opeenvolgende contrasterende groepen', in: *Sociale Wetenschappen*, VI, 3, 1963, p. 221—252.

<sup>26</sup> De term 'fuik-index' werd geïntroduceerd door A. Maris.

pulatie doet zich ook nog in een andere vorm voor. Het is mogelijk, dat gelijkwaardige groepen respondenten door hun specifieke situatie niet op gelijke wijze op een indicator kunnen reageren. Een voorbeeld hiervan deed zich voor bij het doorstromingsonderzoek<sup>24</sup>. Bij het beschrijvend gedeelte van dit onderzoek was men genoodzaakt een onderscheid te maken tussen ouders met zorg voor het kind op korte en op lange termijn.

Men stelde voor beide begrippen een index<sup>24</sup> op.

Bij de index voor de 'zorg op lange termijn' werden o.a. de volgende indicatoren gebruikt:

I. de ouders hebben het kind op eigen initiatief laten testen;

II er is voor het kind een studieverzekering afgesloten;

III de ouders hebben bij een instantie raad ingewonnen omtrent de mogelijkheden voor het kind na de lagere school.

Een analyse van de gebruikte indicatoren leert ons nu het volgende:

a. op de eerste indicator kan men verwachten dat alleen die ouders kunnen reageren, wier kind niet reeds in schoolverband getest is;

b. op de tweede indicator zullen alleen die ouders reageren, die behoren tot een milieu waar het sluiten van een studieverzekering door geringe financiële eigen middelen noodzakelijk is;

c. op de derde indicator zullen alleen die ouders reageren die uit eigen ervaring slecht op de hoogte zijn met de mogelijkheden na de 1.s., of die ouders, waarvan de capaciteiten van het kind enigszins problematisch zijn.

Er bestaan dus specifieke situaties, die de kans van scoring op de index voor ouders (met een zorg op lange termijn) beïnvloeden. In bovenstaand voorbeeld zullen ouders uit hogere milieus met begaafde kinderen minder kans hebben gescoord te worden op de index.

Voor hen zullen andere indicatoren ingevoegd dienen te worden die voor hun specifieke situatie gelden<sup>27</sup>. Op deze wijze kan men de index zien als een soort fuik, die aan alle situaties van gelijk gerichte respondenten tegemoetkomt.

*Verwisseling van indices nu is alleen mogelijk, als het fuik-principe in alle indices op gelijke mate wordt toegepast.*

## 8. CONCLUSIES

Lazarsfelds stelling omtrent de verwisselbaarheid van indicatoren of indices hebben we aan een nadere beschouwing onderworpen.

<sup>27</sup> Op de grote technische complicaties een dergelijke fuik zuiver samen te stellen, zullen we niet ingaan. Van belang is o.a. dat men in het vooronderzoek tracht na te gaan welke typen groepen zich in de populatie voordoen.

*Indicatoren* van een zelfde begrips-variabele blijken in hun uitkomsten zo te verschillen, dat verwisselbaarheid zonder meer niet mogelijk is. Slechts de voorwaarde, dat in combinatie met een andere variabele de eigenaardigheden van de indicatoren verdwijnen geeft de stelling enig houvast. Aan deze voorwaarde wordt echter niet steeds voldaan. Zij schijnt alleen enig soulaas te bieden als de indicatoren door onzuiverheden een overscoring teweegbrachten. Als de indicatoren echter verschillende dimensies van een zelfde begrip meten is de verdeling der eenheden zo verschillend dat verwisselbaarheid onmogelijk wordt.

De theorie omtrent de verwisselbaarheid van *indices* waarin verschillende indicatoren samengenomen worden, biedt meer mogelijkheden. Ook nu worden de eenheden niet steeds op dezelfde wijze geordend. Toch kon Lazarsfeld op grond van empirisch materiaal tot zijn standpunt komen. We hebben in bovenstaand artikel getracht op logische wijze na te gaan onder welke voorwaarden de stelling houdbaar is. Zo lijkt het mogelijk die indices te verwisselen, waarin op gelijke wijze aan de heterogeniteit van de theoretische situatie en aan de heterogeniteit van de sociale situatie (populatie) tegemoetgekomen is. Het zou interessant zijn na te gaan of bij de voorbeelden die Lazarsfeld als basis van zijn stelling gebruikt, deze of dergelijke voorwaarden aanwezig waren. Gezien de zorgvuldigheid, waarmee Lazarsfeld gewoonlijk de indicatoren kiest, is het heel wel mogelijk, dat bij zijn materiaal vaak aan de door ons gestelde voorwaarden voldaan is. Dan blijft het toch noodzakelijk deze condities ook expliciet te noemen. Ons artikel had als opzet het standpunt van Lazarsfeld omtrent de verwisselbaarheid van indicatoren of indices nader te onderzoeken. Onze conclusie is, dat de stelling — voor zover het indices betreft — onder bepaalde voorwaarden misschien houdbaar is. Met het invoeren van deze voorwaarden hebben we echter het doel, dat Lazarsfeld zich stelde bij het formuleren van zijn mening op losse schroeven gezet. Hoewel Lazarsfeld enerzijds duidelijk laat uitkomen dat het kiezen van indicatoren bij sociologisch onderzoek een zorgvuldige procedure vereist, geeft hij anderzijds de onderzoekers een zekere vrijheid door te stellen dat de onderzoeksuitkomsten in samenhang met een andere variabele over het algemeen tot dezelfde resultaten leiden. Deze vrijheid nu is zeer betrekkelijk. Het invoeren van de condities waaronder het verschijnsel op kan treden geeft eens te meer aan hoe weloverwogen de keuze van de indicatoren bij het sociologisch onderzoek dient plaats te vinden.