

CAUSALITEIT EN SOCIOLOGIE

DOOR P. A. KOEFOED EN H. PHILIPSEN

Common to all definitions of causality is the notion: if A, then B. This relation is not only specified in sufficient, necessary and sufficient-necessary conditions but also in qualitative and quantitative relations each of which is divided into statistical and non-statistical relations. Examples of three of these 12 possible relations are added. Actual research has to prove whether this approach to causality is a useful one or not.

Kunnen wij in de sociologie het oorzakelijkheidsbegrip aanwenden? Op het eerste gezicht lijkt dit een vraag met een filosofische achtergrond, een vraag, die in de sociologie steeds een belangrijk twistpunt heeft gevormd. Te snel echter heeft de socioloog, wanneer dit probleem weer eens ter discussie stond, de filosofie geraadpleegd of een metafysische mensbeschouwing naar voren gebracht. Te weinig heeft hij er aan gedacht, dat slechts het empirisch onderzoek uit kan maken, of een begrip in een wetenschap bruikbaar is. Het is onze bedoeling in het onderstaande categorisch een definitie van causaliteit te geven, zoals die ons inziens de meest deugdelijke is voor de sociologie; aan de hand van voorbeelden zullen wij de keuze van onze definitie aannemelijk proberen te maken. Uiteraard is „the proof of the pudding in the eating”, dat wil zeggen: alleen voortgezet empirisch onderzoek kan de doelmatigheid van onze definitie toetsen. Onze categorische definitie is dus bedoeld als uitgangspunt voor breder- en diepergaand onderzoek.

Gemeenschappelijk in alle definities van causaliteit is de idee, dat, als wij een verschijnsel A zien, wij ook verschijnsel B zullen waarnemen. Eenvoudiger gezegd: als A, dan B; m.a.w. de idee dat er betrekking en regelmaat bestaat tussen verschillende verschijnselen. Betrekking, omdat het ene verschijnsel voor of gelijktijdig met het andere verschijnsel wordt waargenomen; regelmaat omdat deze betrekking vaak waargenomen wordt. In onze definitie van causaliteit zullen wij ons beperken tot een nadere uitwerking van deze betrekking en regelmaat.

Wij gaan nu dus het schema: 'als A, dan B' nader preciseren. Allereerst kunnen wij dit schema in drie soorten van betrekkingen splitsen, n.l. in (a) voldoende —, (b) noodzakelijke —, (c) voldoende-noodzakelijke betrekkingen. Deze betrekkingen kunnen wij nu als volgt definiëren:

(a) A is een voldoende voorwaarde voor B, wil zeggen dat als A aanwezig is, ook B aanwezig is. Dit sluit niet uit dat B ook zonder A kan voorkomen.

(b) B is een noodzakelijke voorwaarde voor A, wil zeggen dat als B niet aanwezig is ook A er niet is. Dit sluit niet uit, dat B aanwezig kan zijn zonder dat A er is.

(c) A is een voldoende-noodzakelijke voorwaarde voor B, wil zeggen dat als A aanwezig is ook B er is, en als B aanwezig is ook A er is ¹⁾.

De voldoende, — noodzakelijke —, en voldoende-noodzakelijke betrekkingen kunnen weer als volgt worden onderverdeeld: n.l. enerzijds in kwalitatieve en kwantitatieve betrekkingen, anderzijds in statistische en niet-statistische betrekkingen. Wij geven de respectievelijke definities:

(1) een kwalitatieve betrekking is een betrekking van de volgende vorm: a is regelmatig betrokken op b; hierbij wordt geen uitspraak gedaan omtrent de respectievelijke grootten van a en b (zie (2) hieronder).

(2) een kwantitatieve betrekking is een betrekking van de volgende vorm: de grootte van a is een functie van de grootte van b. „Is een functie van” wil zeggen: alle grootten van a zijn op een bepaalde wijze toegeordend aan de grootten van b.

(3) een statistische betrekking is een betrekking van de volgende vorm: a gaat in zoveel procent van de gevallen samen met b.

(4) een niet-statistische betrekking is een betrekking van de volgende vorm: a gaat in alle gevallen samen met b ²⁾.

In totaal krijgen wij dus 12 mogelijke soorten van betrekkingen; dit wordt duidelijk uit het volgende schema:

	kwalitatief		kwantitatief	
	stat.	niet-stat.	stat.	niet-stat.
voldoende	(1)	(2)	(3)	(4)
noodzakel.	(5)	(6)	(7)	(8)
vold.-noodz.	(9)	(10)	(11)	(12)

Bovenstaande categorisch gestelde definitie (zie a, b en c en 1, 2, 3 en 4 hierboven) is niet willekeurig gekozen. Hij sluit aan bij onze opvatting omtrent het doel der wetenschap: de veelheid van verschijnselen, die de werkelijkheid ons laat zien, begrijpelijk samen te vatten, d.w.z. verbanden (betrekkingen) tussen de verschijnselen te leggen. En dat is nu precies wat onze definitie doet; zij stelt ons in staat, wanneer wij het ene verschijnsel waarnemen een voorspelling te doen omtrent het optreden van een ander verschijnsel. Ons inziens is het grote voor-

- 1) Voldoend-noodzakelijke voorwaarden geven de meeste kennis omdat bij observatie van A, B kan worden voorspeld en omgekeerd.
- 2) Als een stelling kwalitatief en/of statistisch is geformuleerd wil dit niet zeggen dat hiermede een uitspraak omtrent de aard van de werkelijkheid is gedaan. Slechts wordt gesteld, dat bij de huidige stand van de wetenschap geen andere formulering (kwantitatief en niet-statistisch) mogelijk is. Ons voorspellend vermogen is het grootst bij kwantitatieve en niet-statistische betrekkingen.

deel van deze definitie dat zij een exact denkschema biedt voor het samenvatten van de werkelijkheid. Er zijn definities van causaliteit, die pretenderen meer inzicht te geven; helaas laboreren zij alle aan het feit dat zij niet geheel duidelijk zijn, en dat is tenslotte toch wel de eerste eis, die men aan een wetenschappelijke definitie mag stellen (zie aantekening III). De werkelijkheid mag dan niet zo gemakkelijk te vangen zijn in allerlei begrippen en denkschema's, maar als deze begrippen en denkschema's zelf springerig en vaag van inhoud zijn, raakt men nog verder van huis. Ook hengelaars, die, omdat zij — ongeduldig en weinig serieus als zij zijn — onmiddellijk de meest formidabele resultaten willen bereiken, voortdurend van aas en hengel veranderen, zullen niet veel vangen. Tot zover onze hengelaars.

Wij zullen onze definitie nu verder duidelijk en aannemelijk proberen te maken door het geven van voorbeelden. Wij verwijzen naar het bovenstaand schema. In het totaal zijn er dus 12 mogelijke soorten van betrekkingen. Wij willen drie dezer betrekkingen bespreken (genummerd naar het schema).

(2) In alle staten is er een onderscheid tussen bestuurders en bestuurden ³⁾„... alle staten..” is een voldoende voorwaarde voor „... het onderscheid tussen bestuurders en bestuurden”; want als er een staat aanwezig is, dan is er ook het onderscheid tussen bestuurders en bestuurden aanwezig. Dit sluit echter niet uit dat er een onderscheid tussen bestuurders en bestuurden kan zijn zonder dat er een staat aanwezig is; in een vakvereniging bijv. is dit onderscheid wel degelijk aanwezig, zonder dat de vakvereniging een staat is. Deze betrekking is ook kwalitatief, want zowel staat als het onderscheid tussen bestuurders en bestuurden is niet gequantificeerd, d.w.z. er wordt niet gesteld dat een staat van die en die grootte, een onderscheid tussen bestuurders en bestuurden van die en die grootte heeft; men stelt zonder meer een willekeurige staat heeft een willekeurig onderscheid tussen bestuurders en bestuurden. Deze betrekking is ook niet statistisch, want een dergelijk onderscheid is bij alle staten aanwezig, en niet in een bepaald percentage van de gevallen.

Eveneens is het zo, dat „een onderscheid tussen bestuurders en bestuurden” een noodzakelijke voorwaarde is voor „alle staten”; want is er geen onderscheid tussen bestuurders en bestuurden, dan is er ook geen staat; dit sluit niet uit, dat er een onderscheid tussen bestuurders en bestuurden kan zijn zonder dat er een staat is.

(7) Hoe hoger de mate van urbanisatie, hoe lager over het

3) Uit: Bluntschli.

algemeen het geboortecijfer is. „Een over het algemeen lager geboortecijfer” is een noodzakelijke voorwaarde voor „een hogere mate van urbanisatie”, want als er niet een over het algemeen lager geboortecijfer is, dan is het ook niet zo, dat er een hogere mate van urbanisatie is; dit houdt niet in, dat er een over het algemeen lager geboortecijfer aanwezig kan zijn zonder dat er een hogere mate van urbanisatie is. Deze betrekking is quantitatief, omdat er sprake is van „een hogere mate” en „lager”, d.w.z. deze betrekking brengt tot uitdrukking dat een bepaalde grootte van het ene verschijnsel samengaat met een bepaalde grootte van het andere verschijnsel. De betrekking is ook statistisch, want er is sprake van „in het algemeen”, d.w.z. niet in alle gevallen van een bepaalde mate van urbanisatie treedt een geboortecijfer van een bepaalde grootte op; slechts in een bepaald percentage van de gevallen. Tevens is „een hogere mate van urbanisatie”, een voldoende voorwaarde voor „een over het algemeen lager geboortecijfer”. Want is er een hogere mate van urbanisatie, dan is er ook een over het algemeen lager geboortecijfer; dit sluit niet uit dat er een over het algemeen lager geboortecijfer kan zijn zonder dat er een hogere mate van urbanisatie is.

(12) Wisseling in leiding is omgekeerd evenredig met het verschil in capaciteiten tussen leiders en volgelingen ⁴⁾. „Wisseling in leiding” is een voldoende-noodzakelijke voorwaarde voor „het verschil in capaciteiten tussen leiders en volgelingen”. Want als er veel wisseling van leiding is, dan is er ook weinig dispariteit tussen de capaciteiten der leidende groep en die van de volgelingen, en als er weinig dispariteit tussen de capaciteiten van de leiders en die van de volgelingen is, is er ook veel wisseling in het leiderschap. De betrekking is quantitatief, want een bepaalde mate van wisseling gaat samen met een bepaalde mate van dispariteit. De betrekking is niet statistisch, want elke mate van een bepaalde wisseling gaat samen met een bepaalde mate van dispariteit, en niet alleen in een bepaald percentage van de gevallen.

Wij hopen, dat bovenstaande drie voorbeelden onze definitie verduidelijkt en aannemelijk gemaakt hebben. In de eerste alinea van dit artikel zeiden wij dat „the proof of the pudding is in the eating”. Dit geldt niet alleen voor puddingen, maar ook voor de begrippen en denkschema's, die wij in de wetenschap gebruiken. De norm voor het toetsen — the eating — van de begrippen en denkschema's die wij hanteren is: helpen zij ons bij het bereiken van het doel van de wetenschap, d.w.z. zijn zij bruikbaar om verbanden tussen de verschijnselen te leggen. Er is maar

4) Uit: Lasswell and Kaplan.

één manier om hier achter te komen, en dat is het consequent hanteren van de gedefiniëerde begrippen en denkschema's in de praktijk van het wetenschappelijk onderzoek. Blijkt tenslotte dat een bepaald begrip en/of denkschema ons geen stap nader brengt, dan zal men op basis van de opgedane ervaring een nieuw begrip en/of denkschema moeten definiëren, om deze vervolgens weer in de praktijk van het wetenschappelijk onderzoek te toetsen.

Aantekeningen

I. Wij geven nu de definities van voldoende—, noodzakelijke—, en voldoende-noodzakelijke voorwaarden in een schematische vorm. Dit is overzichtelijker, zeer zeker wanneer men meer dan twee factoren op elkaar betreft (zie aantekening II), hetgeen in de sociale wetenschappen meestal het geval is. Wij voeren nu de termen „W”, „O”, „a”, „b”, „a→b”, „a↔b” in; „W” en „O” zijn respectievelijk afkortingen voor „waar” en „onwaar”, „a” en „b” afkortingen voor een willekeurige bewering, „a→b” en „a↔b” afkortingen voor implicatie en gelijkwaardigheid. a en b zijn beweringen, zij kunnen dus of O of W zijn; beide kunnen óf W óf O zijn, of de ene W en de andere O. Schematisch dus zoals in A hieronder:

	A		B			C		
	a	b	a	→	b	a	↔	b
(1)	W	W	W	<u>W</u>	W	W	<u>W</u>	W
(2)	O	O	O	<u>W</u>	O	O	<u>W</u>	O
(3)	O	W	O	<u>W</u>	W	O	<u>O</u>	W
(4)	W	O	W	<u>O</u>	O	W	<u>O</u>	O

In B en C gelden uiteraard dezelfde combinaties. Wij zeggen nu, dat een implicatie W is, als één van de drie combinaties (1), (2) en (3) gelden; in het vierde geval is een implicatie dus O. M.a.w.: a is een voldoende voorwaarde voor b en b is een noodzakelijke voorwaarde voor a, als de implicatie a→b waar is.

Wij zeggen dat een gelijkwaardigheid W is, als één van de twee combinaties (1) en (2) gelden; in de gevallen (3) en (4) is hij O. M.a.w.: a is een voldoende-noodzakelijke voorwaarde voor b en omgekeerd, als de gelijkwaardigheid a↔b waar is.

II. Zoals gezegd: in de sociale wetenschappen (en daar niet alleen) betreft men meestal meer dan twee factoren op elkaar. D.w.z. de a en de b in de schema's a→b (implicaties) en a↔b

(gelijkwaardigheid) moet men niet als singuliere beweringen — dat zijn beweringen zonder voegwoorden — opvatten. De voegwoorden „als.. dan..” en „.. dan en dan alleen als..” zijn al in aantekening I behandeld; 2 singuliere beweringen aaneengekoppeld door één van deze twee voegwoorden vormen respectievelijk een implicatie en een gelijkwaardigheid. De andere voegwoorden zijn: niet, en, of (de respectievelijke afkortingen zijn \neg , $\&$, \vee); achtereenvolgens vormen zij de: ontkenning, conjunctie, en disjunctie. Wij definiëren ze even schematisch:

	A		D		E			F		
	a	b	\bar{a}	a	a	$\&$	b	a	\vee	b
(1)	W	W	O	W	W	<u>W</u>	W	W	<u>W</u>	W
(2)	O	O	W	O	O	<u>O</u>	O	O	<u>O</u>	O
(3)	O	W	W	O	O	<u>O</u>	W	O	<u>W</u>	W
(4)	W	O	O	W	W	<u>O</u>	O	W	<u>W</u>	O

Een ontkenning (D) is W als de combinaties (2) en (3) gelden; een conjunctie is W als de combinatie (1) geldt; een disjunctie is W als de combinaties (1), (3), en (4) gelden.

Stel, dat men de volgende bewering heeft ($a \& b \rightarrow c$).

Wil men nu weten of deze bewering W is, dan past men eenvoudig het schema als volgt toe:

	a	b	c	$(a \& b) \rightarrow c$				
(1)	W	W	W	W	<u>W</u>	W	<u>W</u>	W
(2)	O	W	W	O	<u>O</u>	W	<u>W</u>	W
(3)	W	O	W	W	<u>O</u>	O	<u>W</u>	W
(4)	W	W	O	W	<u>W</u>	W	<u>O</u>	O
(5)	W	O	O	W	<u>O</u>	O	<u>W</u>	O
(6)	O	W	O	O	<u>O</u>	W	<u>W</u>	O
(7)	O	O	W	O	<u>O</u>	O	<u>W</u>	W
(8)	O	O	O	O	<u>O</u>	O	<u>W</u>	O

Hieruit ziet men, dat slechts in geval (4) de bewering O is.

Meestal is het eenvoudiger na te gaan wanneer een bewering O is; dus stel dat „ $(a \& b) \rightarrow c$ ” O is: dan moet „ $a \& b$ ” W zijn en c O; wil $(a \& b)$ W zijn, dan moet zowel a als b W zijn. In alle andere gevallen is de bewering dus W.

III. Het gaat hier in het bijzonder om die definities van causaliteit, die men wel ontologische noemt. Zij stellen dat een bepaald verschijnsel (het z.g. gevolg) ontstaat, doordat een an-

der verschijnsel (de z.g. oorzaak) een zodanige werking uitoefent dat het andere verschijnsel er door ontstaat. Deze z.g. werking is echter nog nooit waargenomen, waaruit volgt, dat de definities van dit soort causaliteit nogal nevelig zijn. In tegenstelling tot bovenbedoelde definities van causaliteit wordt de definitie in het artikel wel de fenomenistische genoemd, omdat zij zich beperkt — en bescheidenheid kan een deugd zijn — tot datgene wat waargenomen wordt.

Enige literatuur

- Beth, E. W., Algemene beschouwingen over causaliteit. *Ned. Tijdschr. Wijsbeg. en Psychol.*, Jrg. 48, nr. 1.
- Bloch, H. A., Methodological presuppositions for the evaluation of social and sociological theory. *Amer. J. Sociol.*, Vol. 50, 1944.
- Blumer, H., What is wrong with social theory. *Amer. Sociol. Rev.*, Vol. 19, 1954.
- Bluntschli, J. K., *Theory of the state*. 1921.
- Bochenski, I. M., *Die zeitgenössischen Denkmethode*n. Bern, 1954.
- Freudenthal, H., Alpha- en beta-wetenschappen aan elkaar getoetst. *Wetenschap en Samenleving*, Jrg. 6 nr. 9, 1952.
- Furfey, P. H., The formalization of sociology. *Amer. Sociol. Rev.*, Vol. 19, 1954.
- Greenwood, E., *Experimental Sociology*. New York, 1951.
- Hanson, V. R., Causal Chains. *Mind*, Vol. 64, pag. 255.
- Hofstra, S., Het functiebegrip in de sociologie. *Handelingen v.d. Ned. Sociol. Vereniging*, dec. 1946, pag. 25 e.v.
- Kaufmann, F., *Methodology of the social sciences*. London, 1944.
- Lenzen, V. F., *Procedures of Empirical Science*. Int. Enc. Unif. Sci., Vol. 1, deel 5. Chicago, 1938.
- Lasswell, H. D., & A. Kaplan, *Power and Society*. London, 1950.
- Lundberg, G. A., The natural science trend in sociology. *Amer. J. Sociol.*, 1955.
- Marquis, D. G., *Scientific Methodology in Human Relations*. In : Miller, J. G., Experiments in social process, A symposium on Social Psychology, New York, 1950.
- Merton, R. K., Sociological theory. *Amer. J. Sociol.*, Vol. 50, 1945.
- Popper, K., The poverty of Historicism. *Economica*, Vol. 11 & 12, 1944/45.
- Rose, A. M., *Theory and Method in the social sciences*. Minneapolis, 1954.
- Russell, B., *De menselijke kennis*. Den Haag, 1950.
- Sjoberg, G., The comparative method in the social sciences. *Phil. Sci.*, Vol. 22, nr. 2, april, 1955.
- Tarski, A., *Inleiding tot de logica*. A'dam, 1953.
- Woodger, J. H., *The technique of theory construction*. Int. Enc. Unif. Sci., Vol. 2, deel 5, Chicago, 1939.
- Zetterberg, H. L., *On Theory and Verification in Sociology*. Stockholm, 1954.