Universiteit Leiden
The Netherlands

Een reactie op De Vree’s A theory of human behaviour and of the political proces’

Bruin, G.P. de

Citation
Bruin, G. P. de. (1978). Een reactie op De Vree’s A theory of human behaviour and of the political proces’. *Acta Politica*, *13: 1978*(1), 93-97. Retrieved from https://hdl.handle.net/1887/3451863

Version:	Publisher's Version
License:	Leiden University Non-exclusive license
Downloaded from:	https://hdl.handle.net/1887/3451863

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

van zodanige aard dat ingewikkelde rekenkundige bewerkingen een zinvol resultaat op kunnen leveren. De introductie van '~e' maakt de theorie echter onhanteerbaar.

Het dilemma bij het opstellen van een gedragstheorie is, dat óf de algemeenheid van de theorie wordt opgegeven, óf dat men zich tot ordinale bewerkingen beperkt in een aantal onderdelen van de theorie. De eerste mogelijkheid is al op vele manieren onderzocht. De tweede zal voorlopig niet tot veel resultaten leiden, maar een eventueel resultaat zou wel van groot belang kunnen zijn.

De Vree heeft een poging gewaagd om in één keer een volledige theorie te ontwerpen.

Vooruitgang op dit gebied is waarschijnlijker, als wordt uitgegaan van een algemenere probleemstelling, waarbinnen een aantal min of meer los van elkaar staande deelproblemen na elkaar kunnen worden opgelost.

Noten

1 Vree, J. K. De, 'A theory of human behaviour and of the political process', in *Acta Politica*, 1976/4, okt. 1976.

2 Zie bijvoorbeeld: Staal, J. F., 'Reification, quotation and nominalisation', in: Tymieniecka, A. T. Ed., *Contributions to logic and methodology in honor of J. M. Bochenski*, Amsterdam, 1965.

3 Zie: Sen, A. K., *Collective choice and social welfare*, San Francisco, ..., 1970, p. 8 e.v.

4 Black, D., *The theory of committees and elections*. Cambridge, 1963.

5 Dasgupta, A. K., Pearce, D. W., *Cost-benefit analysis. Theory and practice*, London . . ., 1972, p. 182; Markus, G. B., Tanter, R., 'A conflictmodel for strategists and managers', *American Behavioral Scientist*, Vol. 15, no. 6, july-august 1972, pp. 817, 820.

6 Dit impliceert een verdere inperking van de algemeenheid. Uitkomsten kunnen zo bijvoorbeeld zijn: verschillende hoeveelheden van steeds hetzelfde goed. Zie bijvoorbeeld: Handa, J., 'Risk, probabilities and a new theory of cardinal utility', *Journal of political economy*, Vol. 85, no. 1, febr. 1977.

Een reactie op De Vree's 'A theory of human behaviour and of the political process'

door G. P. de Bruin

1 Inleiding

In de Acta Politica-aflevering van oktober 1976 (11e jrg., pp. 489-524) gunt De Vree middels een artikel getiteld 'A Theory of Human Behaviour and of the Political Process' de lezer een blik in zijn weldra te verschijnen boek *Foundations of Politics*. Doel van het artikel (en derhalve van genoemd boekwerk naar we mogen aannemen) is 'to enquire into the mechanism of the political process and to find out when, how and why it produces an outcome – any outcome!' (Acta, p. 489).

Voornoemd weids doel – een theorie die de resultaten probeert te verklaren en voorspellen voortvloeiend uit de interactie niet slechts van *rationeel* of *doelbewust* gedrag van individuen, maar van *elk* gedrag en niet alleen binnen een *democratisch* politiek systeem maar binnen *elk* politiek systeem – meent de auteur te kunnen bereiken via een strenge axiomatisering en wiskundige benadering.

In het kader van deze opzet wordt elk menselijk handelen *gedefinieerd* als een keuze uit een set van gedragsalternatieven ('de gedragsset') (p. 497), terwijl de schatting, verklaring en/of voorspelling van de kansen dat elk der alternatieven werkelijk wordt gekozen, als centraal probleem van de theorie wordt geponeerd. Als leidraad ter oplossing van dit probleem kiest De Vree het volgende axioma (S-1): hoe beter of aantrekkelijker een alternatief lijkt, des te meer kans dat het wordt gekozen. Ofwel, in nutstermen, de kans dat een bepaald alternatief door een individu uit de gedragsset wordt gekozen, is recht evenredig met het nut van die keuze zoals bepaald door het betreffende individu (p. 498).

Een politieke uitkomst wordt vervolgens voorgesteld als een *gedragsmatrix* (p. 505), een matrix met in de rijen de n erbij betrokken individuen en in de kolommen de m relevante alternatieven, terwijl de cel (i, j) een getal bevat weergevende de kans dat het i^e individu het j^e alternatief kiest. Politiek, of het politieke proces, tenslotte, kan worden weergegeven in termen van (pogingen tot) veranderingen van deze gedragsmatrices al dan niet leidend tot een politiek stabiel evenwicht.

In bovenstaande korte samenvatting van De Vree's theorie hebben wij nog niet een tiende deel van de begrippen, definities e.d. weergegeven welke in het ± 30 pagina's tellende artikel zelf worden opgevoerd. Reeds na enige bladzijden duizelt het de lezer vanwege de gigantische hoeveelheid variabelen die ten tonele wordt gevoerd. De auteur merkt zelf in de loop van het betoog een aantal keren op dat de theorie nog een lege huls is. We moeten aannemen dat hij van mening is, gezien het feit dat het artikel nu eenmaal is gepubliceerd, dat aan het einde van de uiteenzetting de huls is gevuld, of althans gereed is voor opvulling (met empirische gegevens). Deze mening wordt door ons niet gedeeld: de huls is niet alleen leeg (en zal het ook blijven!), maar is bovendien zelve uit een bizonder zwakke legering gegoten. De zwakte van de theorie begint nl. al in de wiskundig-axiomatische fundering.

De essentie van onze kritiek richt zich in dit kommentaar dan ook op deze axiomatische basis en wel (1) op het feit dat De Vree de begrippen *kardinaalgetal* en *ordinaalgetal* (zoals ontwikkeld in de verzamelingenleer) onjuist heeft geïnterpreteerd en aangewend en (2), nauw daarmee verband houdend, op het feit dat hij het meetprobleem in de sociale wetenschappen gewoon 'weg axiomatiseert', daarbij tevens op bepaalde plaatsen empirische en numerieke elementen door elkaar gebruikend.

Met de beperking tot deze kritiekpunten wil niet gezegd zijn, dat wij geen andere bezwaren zouden hebben tegen de opbouw van zijn theorie; verre van dat. Maar wanneer onze visie juist is t.a.v. bovenstaande punten, is daarmee het fundament van het theoretisch bouwwerk reeds tot op instorten verzwakt en nadere kritiek overbodig.[1]

2 Ordinale en kardinale nutsmeting vs ordinaal- en kardinaalgetallen

Wellicht (maar ten onrechte) geïnspireerd door het met name door economen veelvuldig gemaakte onderscheid tussen ordinale en kardinale nutsmeting heeft De Vree blijkbaar gemeend dat de kern van het verschil tussen meten in sociaal-wetenschappelijke en de natuurwetenschappelijke sfeer kan worden voorgesteld door het verschil tussen *ordinaal-* en *kardinaalgetallen:* 'Of course, one cannot straightforwardly apply the common arithmetical operations such as addition and multiplication to such (i.e. ordinal, GdB) measurements. For these have been defined in terms of *cardinal numbers,* whereas ordinal measurement can naturally result in *ordinal numbers* only'. (p. 495).

Nu zou men nog kunnen veronderstellen dat de auteur ordinaal- resp. kardinaal-*getal* heeft geschreven waar hij eigenlijk ordinale resp. kardinale *schaal* heeft bedoeld.[2] Dat dit niet het geval is blijkt uit zijn expliciete verwijzing (n.

12, p. 495) voor een nadere uiteenzetting over de axiomatiek van de ordinaalgetallen naar Seymour Lipschutz, *Theory and Problems of Set Theory and Related Topics,* N.Y.: van Nostrand, 1957, pp. 166 ff.

Waarom zijn de begrippen kardinaal- en ordinaalgetal en derhalve de daarmee geassocieerde axiomatiek irrelevant voor het onderhavige meetprobleem? Zeer kort geformuleerd: omdat meten betrekking heeft op het toekennen van getallen aan de *elementen* van een verzameling (nl. de verzameling van de in de empirie beschouwde objecten), terwijl kardinaal- en ordinaalgetal betrekking hebben op de verzameling zelf of liever op de vergelijking of klassificering van verzamelingen.[3]

Het kardinaalgetal van een verzameling is een generalisatie van het begrip 'aantal elementen van een verzameling' voor eindige verzamelingen tot oneindige verzamelingen. Twee verzamelingen A en B hebben hetzelfde kardinaalgetal dan en slechts dan als zij *gelijkmachtig* of *equivalent* zijn — $A \sim B$ — d.i. als er een één-op-één relatie bestaat tussen de elementen van A en van B. Bij deze generalisatie naar oneindige verzamelingen gaan er eigenschappen verloren die wel gelden voor oneindige verzamelingen, bv. het kardinaalgetal van de vereniging van twee disjuncte, *eindige* verzamelingen is de som van de kardinaalgetallen van de afzonderlijke verzamelingen, maar dit hoeft niet te gelden voor oneindige verzamelingen: de verzameling der even natuurlijke getallen en die der oneven natuurlijke getallen zijn disjunct, en hebben beide hetzelfde kardinaalgetal als hun vereniging, de verzameling der natuurlijke getallen, nl. het kardinaalgetal van de *aftelbare* verzameling.

Het ordinaalgetal vereist een wat langere toelichting. Zij heeft betrekking op verzamelingen waarin tussen de elementen een bepaalde relatie bestaat, hier[4] aangeduid als $\leqq^*$ welke relatie de volgende eigenschappen heeft:

(i) $a, b \varepsilon A \rightarrow a \leqq^* b$ of $b \leqq^* a$ (volledigheid)
(ii) $a \leqq^* b$ en $b \leqq^* a \rightarrow a = b$ (anti-symmetrie)
(iii) $a \leqq^* b$ en $b \leqq^* c \rightarrow a \leqq^* c$ (transitiviteit)

Het paar $(A, \leqq^*)$ waarbij A een verzameling is en $\leqq^*$ een relatie in A met bovengenoemde eigenschappen heet een (lineair) *geordende verzameling.*

Wanneer bovendien voldaan is aan de eis dat iedere niet-lege deelverzameling B van A een *eerste element* heeft, d.w.z. een element $b_0 \varepsilon B$ zódat $b_0 \leqq^* b$ voor alle $b \varepsilon B$, dan spreken we van een *welgeordende verzameling.*

Twee geordende verzamelingen $(A, \leqq^*)$ en $(B, \leqq^{**})$ heten *gelijkgeordend* als er een 1-1 relatie $f: A \rightarrow B$ bestaat zódat $a \leqq^* a' \rightarrow f(a) \leqq^{**} f(a')$.

De relatie 'gelijkgeordend zijn' is duidelijk weer een equivalentierelatie en een equivalentieklasse van gelijkgeordende verzamelingen heet een *orde-type* terwijl het speciale geval van een equivalentieklasse van gelijkgeordende-welgeordende verzamelingen een *ordinaalgetal* heet. Iedere eindige geordende verzameling van n elementen is welgeordend en gelijkgeordend met de verzame-

ling {0,1,...., n-1} geordend naar grootte. Het bijbehorende ordinaalgetal duiden we ook aan met n; 0 is het ordinaalgetal van de lege verzameling.
Men bemerkt dat deze escapade in de verzamelingenleer ons verre heeft gevoerd van het meetprobleem in de sociale wetenschappen. Bij iedere verzameling (en niet bij ieder *element* van de verzameling), behoort ten hoogste één ordinaalgetal. Bovendien leidt de ordening gebaseerd op de dominantie-relatie die De Vree als primitieve term in zijn axioma-stelsel gebruikt, niet tot een welgeordende verzameling, zodat er alleen een *orde-type* en geen *ordinaalgetal* mee kan worden geassocieerd. Toch lijkt de auteur ten volle van de relevantie van ordinaalgetallen voor het meten overtuigd. Op p. 501 stelt hij: 'To begin with, then, it shall be assumed that preferences can be mapped into some set of ordinals' en in fig. 6 volgt dan, middels alweer een axioma, een aantal eisen waaraan deze afbeelding geacht kan worden te voldoen.
De formulering van deze eisen, en het eerder genoemde axioma-stelsel ontleend aan Lipschutz, wijzen behalve op een verkeerd begrip van ordinaalgetallen tevens op een niet werkelijk doorgronden van het meetprobleem, ons tweede kritiekpunt.

3 Meten: het primaat van het empirische relationele stelsel boven het numerieke

Alhoewel De Vree in de eerste alinea van par. 2 refereert aan het meetprobleem in de sociale wetenschappen, lijkt hij het daarna geheel vergeten te zijn. Men verkeert dan ook voortdurend in het ongewisse of de axioma's nu betrekking hebben op elementen uit de empirische verzameling dan wel op de getallen representatie daarvan. Tenminste in fig. 1 en fig. 3 lopen empirisch relationeel stelsel (e.r.s.) en numeriek relationeel stelsel (n.r.s.) volkomen door elkaar heen: in fig. 1 stellen x,y,z duidelijk elementen uit de empirie voor, terwijl in fig. 3 met deze zelfde elementen wordt opgeteld en vermenigvuldigd! Dat levert dan impliciet zulke merkwaardige taferelen als: een individu is indifferent tussen 1 kilo appels en 1 toegangsbiljet voor een lachfilm, dus 1 kilo appels – 1 toegangsbewijs voor de lachfilm = 0. Sinds jaar en dag is reeds in de meettheorie ingeburgerd dat ter aanduiding van de empirische relaties een soort sierteken van de overeenkomstige numerieke relatiesymbolen wordt gebruikt, hier[4] aangeduid met =* en >* bij =, resp. >. Het moge wat schools aandoen, onderhavig artikel bewijst nog eens dat het niet overbodig is.
Belangrijker echter nog, en waarschijnlijk de reden voor bovengenoemde verwarring, is dat in feite De Vree een axiomatiek ontwikkelt voor de getallenrepresentatie, d.i. het n.r.s., zonder deze te baseren op soortgelijke bevindingen in het e.r.s. Dit hebben wij in de inleiding het 'wegaxiomatiseren' van het meetprobleem genoemd. We zouden het ook het omkeren van de meetprocedure kunnen noemen: kies een getallenrepresentatie met een aantrekkelijke axiomatiek en zoek er een passende empirische datacollectie bij.
Bij een ordinale schaal kunnen we slechts de equivalentierelatie =* en de orderelatie >* tussen de empirische elementen waarnemen en derhalve mogen we in de getallenrepresentatie slechts de gelijkheidsrelatie = en de 'groter dan'-relatie > aanwezig veronderstellen. De meest uitgebreide axioma-stelsels kunnen dan niet verhinderen dat het hele proces van normering van het nut dat een bepaald alternatief aan een individu oplevert op zich al zonder betekenis is omdat optellen geen *zinvolle* operatie is bij een ordinale schaal[5] (vgl. voor zinvolle en zinloze operaties voor de verschillende schalen, Pfanzagl, pp. 45 e.v.). Het is ook niet voor niets geweest dat Von Neumann en Morgenstern bv. zich zoveel inspanning hebben getroost om tot kardinale (sic!) nutsmeting te komen!

Noten

1 Daarmee wil niet gezegd zijn dat alle overige bezwaren ook van weinig fundamenteel belang zijn: 1) er is een overdosis aan axioma's (Af. 3 bv. kan worden gemist); 2) er zijn tegenstrijdigheden binnen het definitie- en axiomastelsel, bv. Df-2 versus fig. 2, immers:
als $x = z \leftrightarrows \sim(x > z)\ \&\ \sim(z > x)$ volgens Df-2, dan ook
$x = z \rightarrow \sim(x > z)\ \&\ \sim(z > x)$ en derhalve
$\sim[\sim(x > z)\ \&\ \sim(z > x)] \rightarrow \sim(x = z)$ ofwel
$(x > z) \vee (z > x) \rightarrow \sim(x = z)$ en zeker, als specifiek geval,
$(x > z)\ \&\ (z > x) \rightarrow \sim(x = z)$
Uit fig. 2 volgt echter: $(x > z)\ \&\ (z > x) \rightarrow x = z$ Tegenspraak

2 Uit een voetnoot op p. 29 van Pfanzagl, J., *Theory of Measurement*, Wien: Psysica Verlag, 1971, een standaardwerk op het gebied van de moderne meettheorie, zou men kunnen afleiden dat deze verwarring meer optreedt; daarin wordt nl. gesteid: 'We will not use the misleading term cardinal scales' (voor hogere meetniveaus. GdB).

3 De ironie wil bovendien dat met iedere willekeurige verzameling een kardinaalgetal kan worden geassocieerd maar geenszins met elke verzameling een ordinaalgetal zoals we hieronder zullen zien. Bovenstaand citaat van De Vree over kardinaal- en ordinaalgetallen zou het omgekeerde doen vermoeden.

4 Deze aanduiding is om druktechnische redenen afwijkend van wat gangbaar is in de literatuur.

5 Nog afgezien van het feit dat deze (ongeoorloofde) normering van nut v.n.l. bestaat uit een arbitraire verschuiving van het nulpunt om nonnegativiteit te verzekeren.