



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Boekbespreking van: Aggregation and representation of preferences: Introduction to mathematical theory of democracy

Hees, M. van

Citation

Hees, M. van. (1993). Boekbespreking van: Aggregation and representation of preferences: Introduction to mathematical theory of democracy. *Acta Politica*, 28: 1993(2), 230-232. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3450147>

Version: Publisher's Version
License: [Leiden University Non-exclusive license](#)
Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3450147>

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

Andranick S. Tanguiane, **Aggregation and Representation of Preferences. Introduction to Mathematical Theory of Democracy**, Springer Verlag, Berlin, 1991

The theory of social choice centers for a large part around Kenneth Arrow's celebrated impossibility theorem. In his model a group of individuals is confronted with a set of at least three alternatives. Arrow examines whether there exists a decision procedure that which yields a social preference relation or collective outcome on the basis of the individual preferences regarding these alternatives. His impossibility theorem states that such a decision procedure does not exist if one wants it to satisfy the following five conditions: the procedure assigns a social preference relation to each possible configuration of individual preferences (universal domain); if all individuals prefer one alternative x to another alternative y , then x should also be socially preferred to y (Pareto-condition); the social preference between two alternatives should depend only on the individual preference relations regarding those preferences (independence of irrelevant alternatives); there is no individual for which it is true that, for every pair of alternatives x and y , if he or she prefers x to y , then x is socially preferred to y regardless of the preferences of the other individuals (non-dictatorship); and the social preference relation is complete and transitive (collective rationality).

Tanguiane follows a tradition in the theory of social choice by examining the possibility of weakening Arrow's axioms. He focuses on the conditions of universal domain, independence of irrelevant alternatives and non-dictatorship. After two introductory chapters he starts his analysis by dropping the condition of universal domain. Instead, he assumes that there is some fixed configuration of individual preferences. An algorithm is introduced which yields a social preference on the basis of a minimal amount of data.

In chapter 4 a specific decision procedure, the Borda-procedure or method of marks, is analyzed. (In this procedure, each individual assigns scores to alternatives. The alternative an individual prefers most gets x points, the second ranked alternative gets $x-1$ points etc. For each alternative the individual scores are summed up and for any pair of alternatives x and y , if x has more points than alternative y , x is socially preferred to y .) The Borda-procedure satisfies all of Arrow's axioms except the condition of independence of irrelevant alternatives. Tanguiane's contribution to the study of this procedure consists of the construction of formulas on the basis of which the reliability of the results obtained by the procedure is estimated.

Although these two chapters are interesting in themselves, they are not related to the central themes of the book: the discussion of the condition of non-dictatorship and the concept of representativeness. According to the social choice definition, a dictator is an individual whose preferences always coincide with the social preference relation. Contrary to the normal usage of the word, the definition does not demand that the dictator always *determines* what the collective outcome will be. It may be true that the social preference was formed first, and that the dictator's preference just happens to be the same, or, in Tanguiane's terminology, the dictator may be the *representative* of the collective.

Tanguiane introduces several quantitative indicators of individual representativeness. Intuitively, these indicators - which are difficult to describe without invoking a lot of technicalities - show to which extent an individual is able to express the preferences of the collective. For example, if an individual has an average representativeness of more than .50 (the value can range from 0 to 1), this can be understood to mean that on average his preferences coincide with the preferences of a strict majority of all individuals.

The concept of representativeness is used to weaken the condition of non-dictatorship. An individual who is a dictator in the Arrowian sense is called a *proper dictator* if, on average, he represents only a minority of all individuals. On the other hand, he is a *dictator-representative* if, on average, he represents a majority. Arrow's definition of non-dictatorship excluded both types of dictators. According to Tanguiane, the prohibition should be limited to proper dictators. Redefining the condition of non-dictatorship in this way, he proves that Arrow's conditions are consistent. Furthermore, he proves that in many decision situations a dictator-representative exists. Thus, in most cases a dictator can be appointed in such a way that the collective outcome will coincide with the preferences of the majority of the members of society.

However, it may still be true that in some cases the preferences of the single representative, and hence the collective outcome, run counter to those of the majority. In the remaining chapters of the book Tanguiane investigates whether the results can be improved upon if instead of a single individual several individuals are appointed as representatives. First, he analyzes decision-making by a *cabinet*. A cabinet is, in his model, a group of representatives characterized by a delimitation of the competence of each member. For example, if there are three alternatives a cabinet may consist of three individuals each of whom is decisive with respect to a distinct pair of alternatives. Since it may be very difficult to maintain a strict delimitation of competence in real life decision making situations, Tanguiane introduces the concept of a *council*. A council is also a group of representatives, but one in which there is no strict delimitation of competence. Tanguiane shows that both the cabinet and the council may lead to higher degrees of representativeness than appointing a dictator. A drawback, however, is the possibility of a violation of the condition of collective rationality. Since in both a council and a cabinet the outcome is the result of combining several individual preference relations, Arrow's impossibility theorem pops up again: the social preference relation may be intransitive.

Tanguiane's book is an important contribution to the theory of social choice. Many new interesting ways of approaching Arrow's impossibility theorem are explored. His discussion of the condition of non-dictatorship is in particular valuable. He shows that the condition may not always be as self-evident as it is usually taken to be. Furthermore, his results show in an elegant way that there is a trade-off between the degree of representativeness and the rationality of the collective choice: the higher the degree of representativeness, the higher the chance that the social preference relation will be intransitive.

A major weakness of the book, however, is its highly formal character. The book requires a thorough training in mathematics. Without sophisticated knowledge of

general topology, calculus and probability theory - to name a few of the required skills - the book is almost impossible to read. Moreover, the author proceeds from theorem to theorem and from definition to definition without spending much time explaining or justifying definitions or interpreting results. (Even the 'notes on interpretation' that end each chapter are mostly used to present further formal results.) Although the book is meant, to quote the subtitle of the book, to serve as an introduction to the mathematical theory of democracy, there is hardly any discussion of the relation between the model and the concept of democracy. One of the very few explicit references is found in the introduction of the book where the author states:

Our definition of the dictator, the cabinet and the council has evident parallels with three forms of political power - the president, the government, and the parliament. Since we consider their capabilities to represent the collective will, we call the direction of our study the mathematical theory of democracy.

Apart from the fact that the parallels are not as evident as suggested (Can the president of the United States for example be called a dictator, whether proper dictator or dictator-representative? Does the Dutch government has a clear delimitation of competence?) the quotation is illustrative of the questions Tanguiane's analysis raises: how is his concept of representation related to that used by political theorists? Is democracy defined by the attempt of realizing a collective will, and if so, can a collective will be derived from the preferences of individuals only? Can a political system really be called a democracy if it is ruled by only one person whose preferences happen to coincide with that of a majority of the citizens? Regrettably, Tanguiane does not address such questions.

M. van Hees

J. Hoffenaar en G. Teitler (red.), **De Koude Oorlog - Maatschappij en Krijgsmacht in de jaren '50**, Sdu Uitgeverij, Den Haag, 1992.

In het huidige debat omtrent herstructurering van de krijgsmacht, dat na het eind van de Koude Oorlog in alle hevigheid is losgebarsten, weerklinkt een dubbele vrees. Enerzijds heerst angst voor renationalisatie van strijdkrachten, nu de NAVO door het uiteenvallen van het Warschaupact en de Sovjetunie, haar belangrijkste bestaansreden heeft verloren. Anderzijds bestaat de vrees dat de strijdkrachten aan kwaliteit zullen inboeten, omdat bij wijze van vredesdividend de roep om bezuinigingen op defensiebudgetten groot is. Zijn de huidige defensie-inspanningen nog wel acceptabel voor een samenleving die zich niet langer geconfronteerd weet met de dreiging uit het Oosten? Hoeveel is men bereid uit te geven aan defensie, nu het belang van nieuwe, grote investeringen gerede twijfel oproept? Deze vraag wint aan gewicht wanneer, zoals in de onlangs gepubliceerde Prioriteitennota wordt voorgesteld, de navelstreng tussen de samenleving en het militaire apparaat wordt doorgesneden. Want wanneer als alternatief voor de dienstplicht een beroepsleger wordt geformeerd, bestaat de kans op verlies aan 'voeling' van de krijgsmacht met de samenleving.

Het beeld van een door de maatschappij geaccepteerde krijgsmacht, zoals dit bestond ten tijde van de Koude Oorlog, verdient studie juist nu vele zekerheden zijn weggefallen. In het voorwoord van de onlangs verschenen bundel *De Koude Oorlog - Maatschappij en Krijgsmacht in de Jaren '50* staat dat nu een geschikt moment is terug te blikken op de begintijd van de Koude Oorlog en te zien hoe de Nederlandse samenleving en haar krijgsmacht zich in de jaren vijftig op de gewijzigde omstandigheden trachtten in te stellen. Deze reden voor het verschijnen van dit boek op dit moment overtuigt echter niet. Met een enkele uitzondering zijn de geraadpleegde archieven reeds lange tijd toegankelijk. Het argument dat distantie leidt tot betere reflectie is vergezocht. De jaren vijftig verschillen in teveel opzichten van het latere verloop van de Koude Oorlog. De val van de Muur niet had hoeven te worden afgewacht alvorens dit boek te schrijven.

Overigens moet een publikatie over de relatie maatschappij - krijgsmacht in de jaren vijftig worden gewaardeerd, want - het moet gezegd - afgezien van een aantal gerenommeerde standaardwerken is er over de geschiedenis van Nederland gedurende het begin van de Koude Oorlog weinig geschreven dat toegankelijk is voor het grote publiek. *De Koude Oorlog* is een overzichtswerk geworden zonder veel pretenties, aardig voor de geïnteresseerde die wil kijken achter de jaartallen die we allemaal uit de geschiedenisboekjes kennen: de oprichting van de NAVO (1949), de opstand in Berlijn (1953), de oprichting van het Warschaupact (1955) en de inval in Hongarije (1956).

Centraal staat de vraag hoe al deze gebeurtenissen in Nederland werden beleefd: hoe reageerden de politiek, de burgers, de media en de kunst? De belangrijkste vragen in dit boek zijn van politieke aard. Ze betreffen, zo leiden we uit de ondertitel af, de wisselwerking tussen krijgsmacht en maatschappij, in een tijd waarin Nederland en de krijgsmacht werden geconfronteerd met een dreiging uit het Oosten.

Het resultaat mag er zijn, hoewel afgezien van de gegeven tijdsbepaling een duidelijk kader ontbreekt. De opgenomen artikelen geven meer blijk van de interesse van de auteurs, dan van zorg voor evenwicht in het eindprodukt. Dit blijkt duidelijk uit de nabeschuiving. Bij de formulering van eindconclusies vond J.C.H. Blom zo weinig houvast in de voorafgaande artikelen dat hij van lieverlee zijn eigen opstel schreef. De lezer krijgt de indruk dat bestudering van de krijgsmacht als onderdeel van de maatschappij méér zou hebben kunnen opleveren, zonder overigens te hoeven tornen aan de nadruk die is gelegd op nationale politiek, bureaucratie en krijgsmacht. Een reflectie op de Europese Defensie Gemeenschap, een episode die bij uitstek politiek én maatschappij én krijgsmacht in de eerste helft van de jaren vijftig verdeeld hield, schittert door haar afwezigheid. Temeer gezien toen de opmerkelijke situatie zich voordeed dat de Nederlandse regering hoopte dat de EDG-onderhandelingen zouden mislukken, terwijl de grote Kamerfracties en een meerderheid van de Nederlandse bevolking wél voor een Europees leger waren te vinden.

Het gemis aan een kader wreekt zich ook op een andere manier, want het is volstrekt onduidelijk waarom twee hoofdstukken zijn opgenomen met een cultureel-ideologische inslag. In de bijdrage van D.F.J. Bosscher wordt na een aantal inleidende verontschuldiging een rechtvaardiging gegeven waarom het stuk beperkt