

Blankart, Charles B.

**Working Paper**

## Paretooptimalität und gesellschaftliche Entscheidungssysteme

Diskussionsbeiträge, No. 82

**Provided in Cooperation with:**

Department of Economics, University of Konstanz

*Suggested Citation:* Blankart, Charles B. (1976) : Paretooptimalität und gesellschaftliche Entscheidungssysteme, Diskussionsbeiträge, No. 82, Universität Konstanz, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/78194>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN  
UNIVERSITÄT KONSTANZ

Paretooptimalität und gesellschaftliche  
Entscheidungssysteme

Charles Beat Blankart

82

DISKUSSIONSBEITRÄGE

A 9 3171 76 Weltwirtschaft  
Kiel

D-775 Konstanz  
Postfach 7733

C 74231

Paretooptimalität und gesellschaftliche  
Entscheidungssysteme

Charles Beat Blankart

82

1976

A 9 3171 76 Weltwirtschaft  
Kf Kiel

Diskussionsbeiträge  
des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften  
der Universität Konstanz

C 74231

Paretooptimalität und gesellschaftliche

Entscheidungssysteme

von

Charles Beat Blankart<sup>\*)</sup>

Die Ökonomie kann als Theorie der Funktionsweise <sup>(Bestimmter)</sup> von Entscheidungssystemen bezeichnet werden. In traditionellen Ansätzen wird vor allem das Entscheidungssystem des Marktes behandelt. Es wird erklärt, wie die Individuen als Haushalte, als Unternehmer, als Mengenanpasser oder als Monopolisten handeln.

In der modernen Theorie der Wirtschaftspolitik werden aber auch andere Entscheidungssysteme, wie Demokratie oder hierarchische Ordnungen, zur Diskussion gestellt (s. Dahl und Lindblom 1953). Sie sind mit dem Markt insofern vergleichbar, als auch sie einen Rahmen darstellen, innerhalb dessen die Individuen ihren eigenen Interessen nachgehen können. Die Forschung der vergangenen Dekade führte zudem zur Entwicklung einer Reihe von unkonventionellen Entscheidungssystemen, die in der Praxis noch wenig erprobt und daher schwer zu beurteilen sind. (s.z.B. Mueller, Tollison, Willett 1972, Intrilligator 1973). Auss.

<sup>noch mehr</sup> Daraus erwächst der Ökonomie eine neue Aufgabe: Sie muß in der Lage sein, die verschiedenen Entscheidungssysteme miteinander zu vergleichen und die Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen. Dieses Problem bildet den Gegenstand der folgenden Arbeit. Die zum Vergleich von Entscheidungssystemen erforder-

---

\*) Der Autor dankt Bruno S. Frey und Jürgen Backhaus für wertvolle Diskussionshinweise. Die Verantwortung für den Inhalt verbleibt jedoch beim Verfasser.

also maximum (S.O.)

lichen Maßstäbe werden aus der paretianischen Wohlfahrts-  
ökonomie abgeleitet. Danach ist ein Entscheidungssystem  
besser als ein anderes zu beurteilen, wenn es von allen Be-  
teiligten einstimmig vorgezogen wird. Dieser Test läßt sich  
jedoch meist nicht durchführen, denn unter dem Erfordernis  
der Einstimmigkeit nützt jedes Individuum seine strategische  
Vetostellung aus. Der Theoretiker kann lediglich abzuschätzen  
versuchen, ob eine einstimmige Annahme - unter Ausschluß stra-  
tegisches Handelns - denkbar ist.

Eine Analyse der Funktionsweise von Entscheidungssystemen kann  
ihm bei diesem Gedankenexperiment behilflich sein. D.h. er  
muß prüfen, ob die mit dem einen Entscheidungssystem gefaßten  
Beschlüsse gegenüber den mit einem anderen System gewonnenen  
Entscheidungen vorgezogen würden. Dies wird - allgemein be-  
trachtet - davon abhängen, inwiefern Güterallokation und Ver-  
teilung von den Entscheidungen betroffen werden. Im folgenden  
sollen diese beiden Eigenschaften anhand von drei Kriterien  
beurteilt werden:

1. Zunächst wird das Effizienzproblem für sich behandelt. Es  
wird gefragt, ob mit dem betreffenden Entscheidungssystem  
überhaupt ein Gleichgewicht erreichbar ist, das den Be-  
dingungen eines Paretooptimums entspricht. Ein Entscheidungs-  
system, mit dem keine paretooptimale Ressourcenallokation  
realisiert werden kann, bietet a priori weniger Raum für  
wohlstandssteigernde Verbesserungen als eine in dieser  
Hinsicht bessere Entscheidungsregel.
2. Während das Paretooptimum eine Auskunft über die statischen  
Effizienzbedingungen erteilt, lassen sich mit dem Pareto-  
kriterium, das hier als zweiter Wohlfahrtsmaßstab verwendet  
wird, gesellschaftliche Veränderungen beurteilen. Es wird  
geprüft, ob das untersuchte Entscheidungssystem individuelle

Verbesserungen hervorbringen kann, ohne daß jemand schlechter gestellt wird.

3. Etwas weniger streng als das Paretokriterium ist das sogenannte Allokationskriterium. Hier wird lediglich untersucht, ob die durch das Entscheidungssystem hervorgerufenen Beschlüsse die Allokation verbessern - unabhängig davon, welche verteilungspolitischen Konsequenzen sich daraus ergeben.

Ein lediglich dem Allokationskriterium genügendes Entscheidungssystem wird eine geringere Zustimmung auf sich vereinigen als wenn Beschlüsse gefaßt werden, die dem Paretokriterium genügen. Nur wenn die Individuen davon ausgehen können, bei zukünftigen Entscheiden mit gleicher Wahrscheinlichkeit auf der Gewinner - wie auf der Verliererseite zu stehen, mögen sie ein dem Allokationskriterium genügendes Entscheidungssystem als ebenso vorteilhaft einschätzen wie eines, das dem Paretokriterium genügt.

Das gestellte Problem, verschiedene Entscheidungssysteme hinsichtlich ihrer Wohlfahrtseigenschaften miteinander zu vergleichen, muß - um traktabel zu bleiben - in einigen Punkten eingengt werden: Einmal werden nur drei Entscheidungssysteme betrachtet: Markt, Mehrheitsabstimmung und das sogenannte CTT-Verfahren, eine neue Entscheidungsregel, die Elemente von Markt und Demokratie vereinigt. Ferner ist es nicht möglich, alle diese Systeme im allgemeinen Gleichgewicht einander gegenüberzustellen. Über zahlreiche Substitutions- und Transformationsbeziehungen bestehen noch zu wenig Kenntnisse, als daß ein vergleichendes allgemeines Gleichgewichtsmodell sinnvoll angewandt werden könnte. Wenn daher im Folgenden eine Situation als Paretooptimum oder als Gleichgewicht bezeichnet wird, so sind damit nur partielle Zustände angesprochen.

## 1. Die paretianischen Eigenschaften des Marktmechanismus

Zunächst seien die paretianischen Eigenschaften des Marktmechanismus betrachtet. Hierbei kann auf bekanntes Wissen zurückgegriffen werden; denn diese Frage wurde schon früh auch für den umfassenderen Fall des allgemeinen Gleichgewichts gelöst<sup>1)</sup>. Ein Marktgleichgewicht ist dort erreicht, wo weder Anbieter noch Nachfrager einen Anreiz haben, ihre Pläne zu ändern. In Fig.1 trifft dies bei der Menge  $X_K$  und beim Preis  $P_K$ , d.h. im Schnittpunkt der Grenznutzen- oder Nachfragekurve  $NN'$  und der Grenzkostenkurve  $GK$ , zu. Dieser Punkt stellt ein Paretooptimum dar, weil kein Beteiligter durch eine Mengenveränderung besser gestellt werden kann, ohne daß ein anderer schlechter gestellt wird.

Marktgleichgewicht und Paretooptimum stimmen unter bestimmten Annahmen (auf die gleich eingegangen wird) überein. Weniger gut schneidet der Marktmechanismus hinsichtlich des zweiten Wohlfahrtsmaßstabes, des Paretokriteriums, ab. Um dies zu sehen, wird von einer Situation außerhalb des Paretooptimums ausgegangen. Ein Monopolist biete beispielsweise die Menge  $X_M$  zum Preis  $P_M$  an. In der Folge treten neue Konkurrenten auf und erhöhen das Angebot auf  $X_K$ . Dadurch werden zwar bisher nicht bediente Konsumenten besser gestellt. Weil aber der Preis von  $P_M$  auf  $P_K$  fällt, geht der bisherige Monopolist seiner Monopolrente  $P_K P_M AB$  verlustig und wird somit schlechter gestellt.

Nach dem Paretokriterium ist diese Veränderung nicht zu befürworten, es sei denn die Konsumenten fänden sich bereit, den Monopolisten aus dem erzielten Preisvorteil zu entschädigen. Andernfalls ist lediglich das Allokationskriterium erfüllt. Dieses besagt, daß sich die Effizienz im Produktions- und im

---

1) S.Arrow (1951). Eine zusammenfassende Darstellung befindet sich in Arrow (1974).

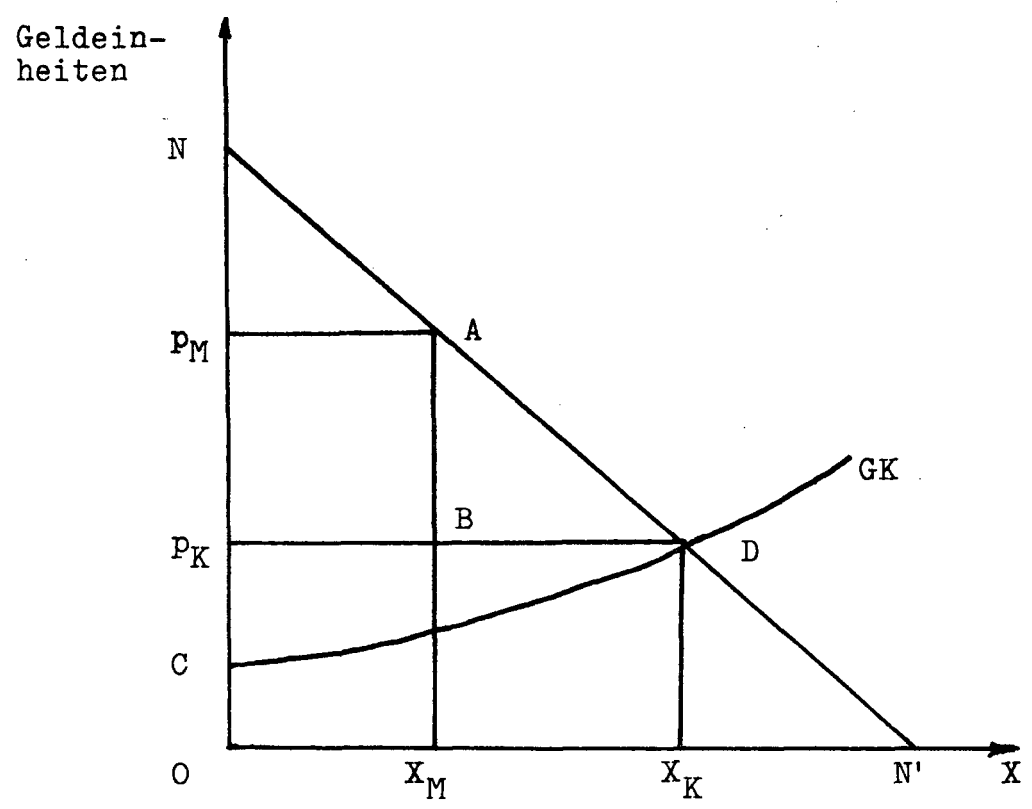


Fig. 1



Konsumbereich erhöht hat, ohne der Frage nachzugehen, wem diese Verbesserungen zugute gekommen sind.

Allgemeiner läßt sich festhalten: Das Allokationskriterium ist erfüllt, wenn sich die Summe aus Produzenten- und Konsumentenrente  $CND$  vergrößert. Wie aus Fig. 1 hervorgeht, erreichen diese Renten bei der Menge  $X_K$ , d.h. im Paretooptimum ein Maximum. Die Verfolgung des Allokationskriteriums führt also im Markt letztlich zu einem Paretooptimum, ohne daß im allgemeinen das Paretooptimum erfüllt wird.

*die wichtigsten aber in der Regel  
werden gar nicht gemacht.*

Die Wohlfahrtseigenschaften des Marktmechanismus beruhen aber auf bestimmten Voraussetzungen, die in Wirklichkeit nicht durchwegs erfüllt sind. Hierzu gehört vor allem die Beschränkung der Betrachtungsweise auf teilbare (private) Güter. Sobald nämlich unteilbare (öffentliche) Güter auftreten, stellt das Marktgleichgewicht kein Paretooptimum mehr dar. Dies gilt auch dann, wenn Ausschluß und Preise möglich sind: Durch einen einheitlichen positiven Preis werden nämlich einige Nachfrager vom Konsum ausgeschlossen, obwohl deren zusätzliche Bedienung keine zusätzlichen Kosten nach sich zieht.- Wird jedoch ein Preis von Null gesetzt, um die Ineffizienz des Ausschlusses nicht zahlungswilliger Individuen zu vermeiden, so findet sich kein gewinnorientierter Unternehmer, der das öffentliche Gut überhaupt bereitstellt.

Beide Situationen genügen dem Paretooptimum nicht, weil Möglichkeiten bestehen, einige Individuen besser zu stellen, ohne die Lage anderer zu verschlechtern.

Die Lösung des Problems kann<sup>1)</sup> in einer gemeinsamen Finanzierung und einer öffentlichen Bereitstellung der Leistung liegen.

---

1) Denkbar ist auch ein diskriminierendes Monopol, welches den Preis für jeden Nachfrager entsprechend dessen marginaler Zahlungsbereitschaft festlegt.

Damit wird aber auch eine andere Entscheidungsregel notwendig, die dem kollektiven Charakter des Beschlusses Rechnung trägt. Dieses Problem wird in den folgenden Abschnitten behandelt.

## 2. Die Abstimmung mit einfacher Mehrheit

Die bekannteste Methode, kollektive Beschlüsse zu fassen, stellt die Abstimmung mit der einfachen Mehrheitsregel dar. Dieses Verfahren wird in modernen Gesellschaften für immer weitere Bereiche von teilbaren wie unteilbaren Gütern angewandt, ohne daß die Frage nach den paretianischen Wohlfahrtswirkungen näher untersucht wird.

Um den wohlfahrtsökonomischen Implikationen auf die Spur zu kommen, wird im folgenden von einem stark vereinfachten Modell ausgegangen: Die Gesellschaft bestehe aus drei gleich großen, in sich homogenen Wählergruppen, die durch drei einzelne Individuen (1, 2, und 3) repräsentiert werden. Deren Präferenzen seien eingipflig geordnet, sodaß das Arrowparadoxon nicht auftreten kann. Unter diesen Bedingungen läßt sich für jedes der drei Individuen eine Kurve der marginalen Zahlungsbereitschaft  $Z_1$ ,  $Z_2$  und  $Z_3$  für das Gut X konstruieren. Die Grenzkosten für die Erstellung des Gutes betragen GK und werden in Form einer Kopfsteuer gleichmäßig auf die Individuen aufgeteilt, sodaß jedes ein Drittel der Grenzkosten als marginalen Steuerpreis zu tragen hat.

Im demokratischen Abstimmungsprozess wird ein Wähler einer Mengenausdehnung solange zustimmen, als seine marginale Wertschätzung (oder Zahlungsbereitschaft) über seiner zusätzlichen Steuerbelastung liegt ( $Z_i > GK/3$ ). Dies bedeutet: Bis zur Menge  $X_1$  werden alle drei Wähler der Bereitstellung des Gutes zustimmen, zwischen  $X_1$  und  $X_2$  Wähler 2 und 3 und zwischen  $X_2$  und  $X_3$  nur noch Wähler 3. Jenseits von  $X_3$  findet das Projekt bei keinem der Wähler mehr Zustimmung

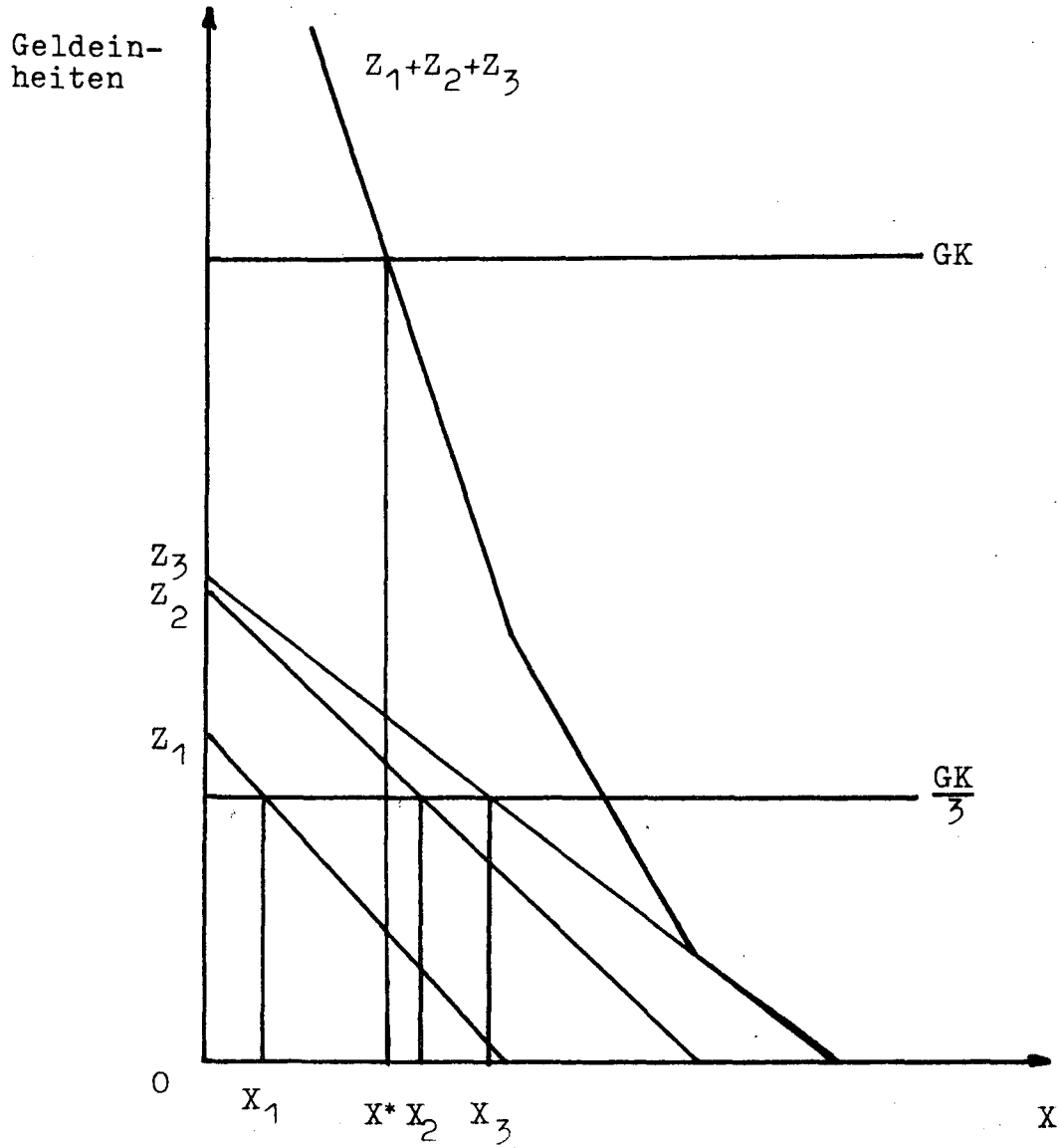


Fig. 2

Entscheidend für den tatsächlichen Umfang des Gutes ist daher der Wähler, der - gemessen an seiner Wertschätzung - die Medianposition einnimmt, denn nur er kann die Minderheit in eine Mehrheit verwandeln. In unserem Modell wird der "Medianwähler" eine Mengenausdehnung bis  $X_2$  durchsetzen. Diese Menge stellt ein Gleichgewicht, das sogenannte Medianwählergleichgewicht dar. Bei einem  $X < X_2$  hat eine Wählermehrheit ein Interesse daran, den Umfang des Gutes auszudehnen. Umgekehrt findet sich bei einem  $X > X_2$  eine Wählermehrheit, die für eine Einschränkung der Menge des Gutes eintritt.

Während ein Marktgleichgewicht immer ein Paretooptimum darstellt, trifft dies für das Medianwählergleichgewicht in den meisten Fällen nicht zu. Denn das Paretooptimum wird bei jener Menge erreicht, bei der die vertikale Summe der marginalen Zahlungsbereitschaften gleich den Grenzkosten ist.

Das Medianwählergleichgewicht hängt aber zusätzlich von der Streuung der Präferenzen und der Steuerlastanteile ab. Bei dem in Fig.2 festgehaltenen Modell liegt das Paretooptimum bei  $X^*$  (wo  $Z_1 + Z_2 + Z_3 = GK$ ), also nicht im Punkt  $X_2$ .  $X^*$  und  $X_2$  würden dann und nur dann zusammenfallen, wenn die marginale Zahlungsbereitschaft des Medianwählers ( $Z_2$ ) gerade im arithmetischen Mittel der gesamtgesellschaftlichen Zahlungsbereitschaft liegen würde.<sup>1)</sup>

Neben den statischen Gleichgewichtseigenschaften der Mehrheitsregel sind zweitens die Wohlfahrtswirkungen von Veränderungen der Menge des Gutes  $X$  zu untersuchen:

Es wurde anhand von Fig.2 darauf hingewiesen, daß von der Menge 0 bis  $X_1$  jeder Wähler der Bereitstellung des öffentlichen Gutes zustimmt, d.h., bis zu diesem Punkt ist das Paretokriterium erfüllt.

---

1) Im allgemeineren Fall mit ungleichen marginalen Steueranteilen stellt das Medianwählergleichgewicht dann und nur dann ein Paretooptimum dar; wenn der Median der Differenzen zwischen individuellen Grenznutzenanteilen und individuellen marginalen Steuerlastanteilen gerade null ist. (vgl. Tidemann, 1972, S. 117 f.)

Mit der einfachen Mehrheitsregel ist es aber auch möglich, Mengenausdehnungen über  $X_1$  hinaus durchzusetzen. Dadurch werden einige Individuen schlechter gestellt, und das Paretokriterium wird infolgedessen verletzt.

Diese Verletzung des Paretokriteriums scheint auf den ersten Blick nicht notwendig. Denn es wäre möglich, Steuerverteilungen zu realisieren, die jedermann bis zum Paretooptimum  $X^*$  besser stellen, sodaß über die Menge des Gutes einstimmig entschieden werden könnte. Die hierfür notwendigen Steueranpassungen erfordern aber einen Verhandlungsprozess, den jeder Beteiligte strategisch auszunützen tendiert. Gerade dadurch wird die Erreichung des Paretooptimums wieder in Frage gestellt. Diese Gefahr wird bei Anwendung der einfachen Mehrheitsregel mit <sup>fixen</sup> Steueranteilen ausgeschaltet. Dafür werden jedoch Verletzungen des Paretooptimums und des Paretokriteriums in Kauf genommen.

Aus Fig. 2 geht weiter hervor, daß das Allokationskriterium bei der Mehrheitsabstimmung nicht immer erfüllt zu sein braucht. Mengenausdehnungen von  $X^*$  bis  $X_2$  lassen sich über die Mehrheitsabstimmung durchsetzen, obwohl die Grenzkosten über der Summe der marginalen Wertschätzungen liegen. Nur im oben erwähnten Fall, in dem die Median- und Durchschnittspräferenz übereinstimmen, erfüllt die Mehrheitsabstimmung auch das Allokationskriterium.

Zusammenfassend läßt sich festhalten: Die Mehrheitsabstimmung kann - im Gegensatz zum Markt - zur Bereitstellung sowohl von teilbaren wie von unteilbaren Gütern angewandt werden. Bei teilbaren Gütern schneidet die Mehrheitsabstimmung gegenüber dem Markt insofern schlechter ab, als das erreichbare Gleichgewicht im allgemeinen kein Paretooptimum darstellt. Ferner werden das Allokations- und das Paretokriterium nur in Aus-

nahmefällen und auch dann nur bei geringen Outputmengen erfüllt. Diese Nachteile der Mehrheitsabstimmung wiegen jedoch bei unteilbaren Gütern weniger schwer, weil der Marktmechanismus gänzlich ausfallen kann. Die Mehrheitsabstimmung stellt dann vielfach die einzige Alternative der Entscheidungsfindung dar, wenn die Gesellschaft nicht überhaupt auf das Gut verzichten will. - Damit ist aber das Problem der Wahl zwischen Entscheidungssystemen nicht gelöst. Vielmehr muß nach neuen Entscheidungssystemen geforscht werden, denen die Mängel des Marktes und der Mehrheitsabstimmung nicht oder nur in geringerem Maße anhaften.

### 3. Das CTT-System

In jüngerer Zeit wird insbesondere in den Vereinigten Staaten ein Entscheidungssystem diskutiert, welches das Problem der Bereitstellung öffentlicher Güter wesentlich besser zu lösen verspricht als Markt und Mehrheitsabstimmung.

Die Logik dieses sog. CTT-Systems (so genannt nach seinen Schöpfern Clarke (1971) Tideman und Tullock (1976) ) beruht auf folgenden Überlegungen.<sup>1)</sup> Gleich wie bei einer Mehr<sup>heits</sup>abstimmung werden die Wähler gefragt, ob sie ein Projekt annehmen wollen (A) oder ob sie den status quo vorziehen (B). Aber jeder Wähler gibt statt eines Ja - oder Nein -Votums eine "Geldstimme" ab, indem er den Betrag nennt, um den er Alternative A gegenüber Alternative B vorzieht. Die Alternative mit der höheren Geldstimmensumme wird durchgeführt. Jeder Wähler hat somit eine Option, durch eine beliebig hohe Geldstimme den Wahlausgang zu seinen Gunsten zu verändern.

---

1) In den USA wird das Verfahren auch als "Demand Revealing Process" bezeichnet. Ähnliche Verfahren wurden schon vorgeschlagen von Vickrey (1961) und Groves und Loeb (1975).

Die Geldsumme kann aber nicht ohne Folgen für den Stimmbürger abgegeben werden; sonst hätte jeder einen Anreiz, seine Präferenzen zu verzerren<sup>1)</sup>. Vielmehr muß der Wähler einen Preis bezahlen, wenn er das Abstimmungsergebnis mit Erfolg zu seinen Gunsten wendet. Dieser Preis entspricht der Differenz zwischen den Geldstimmen von Befürwortern und Gegnern ohne die Stimme des entsprechenden Wählers gerechnet. Dieser Wähler hat den so ermittelten Geldbetrag als "Umwandlungssteuer" an eine gemeinsame Kasse zu entrichten.<sup>2)</sup> Die Erträge der Umwandlungssteuer müssen als lump-sum-Ausgaben unabhängig vom diskutierten Projekt verwendet werden, damit die Anreize nicht durch Spekulationen auf zu erwartende Staatsausgaben verzerrt werden.

Die hier skizzierte Grundidee sei im Folgenden anhand eines Beispiels näher erläutert. Im Anhang folgt eine allgemeinere Darstellung, in welcher einige hier nur am Rande behandelte Probleme näher erläutert werden.

In einer Gemeinde von fünf Wählern steht die Frage zur Diskussion, ob ein öffentliches Projekt durchgeführt werden soll oder nicht. Die wahren, vorerst aber noch unbekanntes marginalen Zahlungsbereitschaften der Wähler sind in Spalte 2 von Tabelle 1 wiedergegeben. Sie betragen 230 Geldeinheiten. Die erforderlichen (Grenz-)kosten belaufen sich auf 190 Geldeinheiten (Spalte 3).

- 
- 1) Es handelt sich hier um das bekannte free-rider-Problem: Wenn der Nachfrager weiß, daß er entsprechend seiner Meinungsäußerung besteuert wird, so hat er einen Anreiz, seine Präferenz zu verhüllen; wenn er weiß, daß er nicht (zusätzlich besteuert wird, so neigt er dazu, seine Präferenz zu übertreiben.
  - 2) D.h. der entscheidende Wähler bezahlt für die externen Effekte, die er den anderen Wählern auferlegt, indem er seiner Vorliebe zum Durchbruch verhilft.

- 13 -

Nach dem Allokationskriterium wäre dieses (oder sogar ein noch größeres) Projekt durchzuführen. Auch nach dem Pareto-kriterium könnte das Projekt u.U. befürwortet werden. Allerdings müßte hierfür zuerst die Steuerverteilung (Spalte 3) so angepaßt werden, daß sich kein Wähler schlechter stellt.

Wie nutzenmaximierende Gemeindemitglieder tatsächlich entscheiden, geht aus den Spalten (4) und (5) hervor. Unter der gegebenen Steuerverteilung werden Wähler 1, 2 und 3 mit je 10 Geldeinheiten für den status quo stimmen. Wähler 4 und 5 sprechen sich mit 20 bzw. 50 Geldeinheiten für das Projekt aus. Insgesamt wird die Vorlage mit 10 : 30 Geldstimmen gutgeheißen<sup>1)</sup>. Wähler 5 muß zusätzlich zu seiner Steuer zur Projektfinanzierung (von 50 Geldeinheiten) eine Umwandlungssteuer von 10 Geldeinheiten entrichten. Er ist entscheidender Wähler, weil er durch seine Geldstimme den Abstimmungsausgang zu seinen Gunsten verändert hat. M.a.W. ohne die Stimme von Wähler 5 wäre die Vorlage mit 30 : 20 abgelehnt worden, woraus sich eine Umwandlungssteuer von 10 ergibt.

Das CTT-Verfahren erzeugt somit eine Entscheidung, die dem Allokationskriterium genügt. Insofern scheint diese Entscheidungsregel besser abzuschneiden als der Markt; denn sie funktioniert nicht nur bei teilbaren, sondern auch bei unteilbaren Gütern. Das Verfahren erfüllt aber im allgemeinen das Paretokriterium nicht. Denn es wird nichts darüber ausgesagt, wie die Steuern festgelegt werden. Diese können willkürlich aufgeteilt werden. Wichtig ist nur, daß über eine anfängliche Steuerverteilung nicht mehr diskutiert werden kann. (Wir werden auf diesen Punkt zurückkommen.)

---

1) Es ist zu beachten, daß die Vorlage unter der normalen Mehrheitsabstimmung mit 3 : 2 Stimmen verworfen worden wäre.



Tabelle 1

Wähler (Nr.)	marg. Zahlungs- bereitsch. (GE)	Grenz- kosten- anteil pro Wähler (GE)	Geldstimmen		Umwandlungs- Steuer (GE)
			A (status quo) (GE)	B (Durch- führung) (GE)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	10	20	10	0	0
2	20	30	10	0	0
3	30	40	10	0	0
4	70	50	0	20	0
5	100	50	0	50	10
$\Sigma$	230	190	30	70	10

GE = Geldeinheiten

Tabelle 2

Wähler (Nr.)	marg. Zahlungs- bereitsch. (GE)	Grenz- kosten- anteil pro Wähler (GE)	Geldstimmen	
			A (status quo) (GE)	B (Durch- führung) (GE)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	10	30	20	0
2	20	40	20	0
3	30	50	20	0
4	70	60	0	10
5	100	50	0	50
$\Sigma$	230	230	60	60

Weshalb aber hat der Wähler einen Anreiz, sich nicht strategisch zu verhalten? - Weshalb äußert er seine wahren Präferenzen? Der Grund liegt darin, daß er für eine übertriebene und entscheidende Präferenzäußerung eine Umwandlungssteuer bezahlen muß, die größer ist als die Differenz seiner Wertschätzung zwischen den beiden Alternativen A und B<sup>1)</sup>. Verhüllt der Wähler umgekehrt seine Präferenz, so vergibt er eine Chance, die Entscheidung zu seinen Gunsten zu beeinflussen, obwohl er daraus einen positiven Nutzen zöge. M.a.W. er könnte das Abstimmungsergebnis zu einem für ihn günstigen Preis verändern. Der Wähler stellt sich daher am besten, wenn er seine Präferenz gerade richtig äußert.

Wenn aber jeder Wähler immer seine wahren Präferenzen zum Ausdruck bringt, so müßte es möglich sein, mit dem CTT-Verfahren ein Gleichgewicht zu erreichen, das gerade dem Paretooptimum entspricht. In diesem Zustand sollten die Wähler insgesamt gerade indifferent sein, ob sie das Projekt durchführen wollen oder nicht.

Ein derartiger Fall ist in Tabelle 2 konstruiert. Die Grenzkosten wurden gegenüber dem Modell in Tabelle 1 um 40 Geldeinheiten höher angesetzt und willkürlich auf die Wähler verteilt. Damit entspricht die Summe der marginalen Zahlungsbereitschaften gerade den Grenzkosten. Weil unter diesen Bedingungen das Paretooptimum erreicht ist, sollten sich die Wähler aus normativen Überlegungen dem Projekt gegenüber indifferent verhalten. Führt man als Test hierfür die Abstimmung durch (Spalten 4 und 5), so ergibt sich ein unentschiedenes Resultat von 60 : 60 Geldstimmen<sup>2)</sup>.

---

1) Würde Wähler 1 z.B. übertriebenerweise mit 51 (statt 10) für den status quo stimmen und dadurch das Wahlergebnis zu seinen Gunsten verändern, so müßte er eine Umwandlungssteuer von 50 (=70-30) bezahlen, wodurch er sich offensichtlich schlechter stellt, als wenn er nur seinen Steuerpreis von 20 auf sich nimmt.

2) Weil bei einem unentschiedenen Abstimmungsausgang jeder Wähler entscheidend ist, würden die Umwandlungssteuern sehr hoch ausfallen und damit unerwünschte Wohlfandseffekte auslösen. Dieser Fall tritt jedoch äußerst selten ein. Es kann daher bei unentschiedenem Abstimmungsausgang auf die Erhebung von Umwandlungssteuern verzichtet werden, ohne daß Anreize zur Präferenzverzerrung gegeben werden.

Insgesamt betrachtet gleicht das CTT-Verfahren dem Marktmechanismus. In beiden Systemen wird das Allokationskriterium erfüllt. D.h. es ist möglich, durch sukzessive Allokationsverbesserungen zu einem Paretooptimum zu gelangen. Das Paretokriterium wird aber weder beim Markt noch beim CTT-Verfahren erfüllt.

Typisch ist bei beiden Verfahren, daß die Intensität der individuellen Präferenzen durch Geldzahlungen zum Ausdruck gebracht wird. Damit verfügt derjenige, der einen höheren Wohlstand besitzt über eine größere Zahl von Geldstimmen, als der vergleichsweise weniger Bemittelte<sup>1)</sup>. Gemäß unseren paretianischen Kriterien ist nichts dagegen einzuwenden; denn es sollen ja keine verteilungspolitischen Werturteile getroffen werden, die über eine unterlassene Kompensation im Rahmen des Allokationskriteriums hinausgehen. Das System der Mehrheitsentscheidung ist in dieser Hinsicht weniger extrem, denn jeder Wähler verfügt über die gleiche Stimmkraft. Der Nachteil der Mehrheitsabstimmung liegt darin, daß sie gerade aus diesem Grund dem Allokationskriterium nicht genügt und daher von dieser Seite her kritisiert werden kann.

#### 4. Einige Aspekte des CTT-Verfahrens

Bis zu diesem Punkt wurde das CTT-Verfahren lediglich nach seinen Wertgrundlagen hinterfragt. Wichtiger ist aber, daß es auch aus seinem inneren Aufbau heraus angegriffen werden kann. Drei Punkte seien vorweggenommen:

1. Das Auftreten des Arrowparadoxons hängt bei der normalen Mehrheitsabstimmung entscheidend vom paarweisen Abstimmungsprocedere ab. Beim CTT-Verfahren kann man jedoch

---

1) Es handelt sich um eine wohlfahrtsökonomisch begründete Art des Census-Wahlrechts.

die Individuen dazu zwingen, sich zu mehreren Vorlagen simultan zu äußern. Dadurch scheint das Arrowparadoxon umgehbar. Allerdings dürfte in praxi die Zahl der simultan zu beurteilenden Projekte unüberschaubar groß werden, sodaß paarweise Abstimmungen aus technischen Gründen unumgänglich sind. Das Auftreten des Arrow-Paradoxons läßt sich daher auch mit dem CTT-Verfahren nicht ganz vermeiden.

2. Weil die individuellen Steueranteile bei großen Wählerzahlen sehr gering werden, sinken die Anreize, sich an der Abstimmung zu beteiligen. Dies kann insgesamt zu einer dem Allokationskriterium nicht genügenden Bereitstellung des gemeinsam finanzierten Gutes führen.
3. Nur bei unkoordiniertem Wählerverhalten lohnt es sich nicht, seine Präferenzen zu übertreiben oder zu verschleiern. Wählerkoalitionen können jedoch ohne finanzielle Konsequenzen ihre Wünsche durch bewußt verzerrte Stimmabgaben durchsetzen<sup>1)</sup>.

1) Dies geht aus folgendem Beispiel hervor:

Wähler	Stimmabgabe bei unverzerrten Präferenzen			Stimmabgabe bei verzerrten Präferenzen durch die Koalition der Wähler 3,4,5.		
	f. status quo	f. Durchführung	Umwandlungssteuer	f. status quo	f. Durchführung	Umwandlungssteuer
1	20	0	10	20	0	-
2	20	0	10	20	0	-
3	0	10	-	0	40	-
4	0	10	-	0	40	-
5	0	10	-	0	40	-
	40	30	20	40	120	

Ohne Koalitionsbildung wird das Projekt mit 40 : 30 Stimmen abgelehnt; bei Koalitionsbildung jedoch mit 40 : 120 Stimmen angenommen, wobei keines der Koalitionsmitglieder eine Umwandlungssteuer bezahlen muß.

Während diese drei Punkte nicht nur das CTT-Verfahren, sondern auch das Funktionieren der Mehrheitsregel in Frage stellen und somit in einem vergleichenden Ansatz nur von relativer Bedeutung sind, fallen die konfiskatorischen Eigenschaften beim CTT-Verfahren wesentlich stärker ins Gewicht: Nach diesem Abstimmungsverfahren wird ein dem Allokationsverfahren genügendes Projekt immer gutgeheißen unabhängig davon, wie die Steuern verteilt werden. Dies ist von Bedeutung, weil das CTT-Verfahren nur funktioniert, wenn über die Steuerverteilung nicht diskutiert werden kann. Unter diesen Umständen lassen sich Projekte, welche der Allgemeinheit dienen auf Kosten einzelner Steuerzahler durchsetzen; d.h. das CTT-Verfahren wirkt konfiskatorisch.

Um dies zu vermeiden, kann eine jedermann betreffende Steuerverteilung auf konstitutioneller Ebene festgelegt werden. Dann aber entsteht die Möglichkeit, daß Einzelne oder Interessengruppen ihre Wünsche auf Kosten der Allgemeinheit finanzieren.

Ein Beispiel verdeutlicht dies: Für alle Landwirte einer Region kann es lohnend sein, ihre Ernten auf dem privaten Markt gegen Unwetterschäden zu versichern. Diese Handlung verbessert die Allokation in der Volkswirtschaft. Die Landwirte gewinnen aber noch mehr, wenn Sie die Unwetterversicherung als öffentliches Gut über Steuern finanzieren lassen. Mit dem CTT-Verfahren würde das Projekt angenommen, denn es genügt - unabhängig von der Finanzierungsart - dem Allokationskriterium. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die Mehrzahl der Stimmbürger aus dem Projekt einen Nutzen zieht.

Was hier für die Interessen der Landwirte gesagt wurde, gilt für jede andere Gruppe, ja sogar für jedes Einzelin-

dividuum. Alle haben einen Anreiz, ihre privaten Güter auf Kosten der Allgemeinheit finanzieren zu lassen. - Unter dem CTT-Verfahren lassen sich derartige Vorhaben viel einfacher verwirklichen als unter der Mehrheitsregel, weil Sonderwünsche auch ohne Stimmentausch (d.h. ohne mindestens die Hälfte der Wähler zu gewinnen) durchgesetzt werden können. Das CTT-Verfahren begünstigt somit eine exzessive Ausdehnung der Staatsausgaben.

Es mag paradox erscheinen, daß ein derartiges Abstimmungsverfahren gerade von solchen Wissenschaftlern vertreten wird, die der staatlichen Expansion Einhalt gebieten wollen. So kritisieren beispielsweise Buchanan und Tullock (1962) die Mehrheitsabstimmung wegen der Möglichkeit des Stimmentausches und der damit verbundenen übermäßigen Ausdehnung des öffentlichen Haushalts. Wenn man dieses Argument bei der Mehrheitsabstimmung akzeptiert, so müßte man es in noch stärkerem Ausmaß beim CTT-Verfahren gelten lassen.

Um die hier skizzierten Nebenwirkungen dieses Verfahrens zu vermeiden, muß dessen Anwendungsbereich so eingeschränkt werden, daß die private Bereicherung auf Kosten der Allgemeinheit vermieden wird. Naheliegend sind vor allem zwei Gebiete, in denen sich Beschlüsse nach dem CTT-Verfahren als Vorteilhaft erweisen können.

Einmal sind jene Entscheidungen zu nennen, bei denen das Problem der effizienten Ressourcenallokation im Vordergrund steht, so z.B. Gemeinschaftsaufgaben eines Vereins oder Clubs, Entscheide über die Unternehmungspolitik in großen Gesellschaften<sup>1)</sup> oder Beschlüsse von Mitgliedern eines Konsortiums. Gerade in diesen Bereichen ist das demokratische Prinzip, jedem Beteiligten eine Stimme zu geben,

---

1) s. Groves 1973

wenig befriedigend, spielen doch Gleichheitserwägungen eine relativ untergeordnete Rolle.

Eine weitere Anwendung des CTT-Verfahrens könnte dort liegen, wo Minderheiten besonders schützenswert sind. Diese haben dann eine Möglichkeit, durch Geldstimmen der Intensität ihrer Wünsche Ausdruck zu geben. Natürlich muß der Anwendungsbereich auch in diesem Fall stark eingeschränkt werden, denn sonst entsteht wiederum das o.e. Problem der Bereicherung der Minderheiten auf Kosten der Allgemeinheit. Denkbar sind etwa Abstimmungen über den Lehrplan in allgemeinbildenden Volksschulen nach dem CTT-Verfahren, d.h. Entscheidungen über die Art des Angebots einer öffentlichen Dienstleistung, die ohnehin jedermann konsumieren muß. Ethnische Minderheiten könnten dann leichter ihre Wünsche durchsetzen und zu einem allgemein befriedigenden Lehrangebot beitragen.

Sobald aber die Frage der gerechten Lastenverteilung an Bedeutung gewinnt, schneidet das CTT-Verfahren schlechter (oder nicht besser) ab als etwa das System der Mehrheitsabstimmung.<sup>1)</sup> So kann es sich beispielsweise lohnen, in einer aus Kernstadt und Vororten bestehenden Agglomeration das Nahverkehrssystem, das Gesundheitswesen oder die höheren Schulen auszubauen: Wenn die Kernstadt - aus historischen Gründen - den Großteil der Finanzierungslast tragen muß, wird sie mit dem CTT-System immer stärker ausgebeutet.

---

1) Der Vorschlag von Tideman und Tullock (1976), die Steuer-  
verteilung durch einen gewinnorientiert handelnden Steuer-  
agenten festlegen zu lassen und dadurch annähernd  
Lindahlsteuern zu erreichen, scheint wenig überzeugend.  
Die Steuerberechnungen des Agenten müßten notwendiger-  
weise auf gewissen Erfahrungswerten beruhen. Sobald dies  
die Besteueren merken, werden sie einen Anreiz haben,  
sich strategisch zu verhalten, um eine Minderung ihrer  
Steuerlast zu erreichen.

Sie hat keine Möglichkeit, ihr Veto gegen die zunehmenden Aufgaben einzulegen, deren Nutzen vor allem den Pendlern und weniger den Innenstadtbewohnern zukommt.



## Anhang

Im Folgenden wird eine theoretische Darstellung der Funktionsweise des CTT-Systems gegeben. Sie stützt sich in den Grundzügen auf die Arbeit von Tideman und Tullock (1976), soll aber den hier zur Diskussion stehenden Wohlfahrtskriterien besonders Rechnung tragen.

In der obigen Betrachtung wurde die Nachfrage schrittweise zu Erfassen versucht, bis das Paretooptimum erreicht ist. Hier werden die einzelnen Phasen zusammengefaßt, indem die Wähler aufgefordert werden, ihre gesamte Kurve der marginalen Zahlungsbereitschaft zu äußern. Dafür ist folgendes Verfahren anzuwenden:

1. Es sind die Grenzkosten für die Bereitstellung unterschiedlicher Mengen des öffentlichen Gutes zu berechnen. Im hier angenommenen Fall sind sie konstant und betragen GK (vgl. Fig. 3).
2. Nach einem exogen festgelegten Schlüssel werden die Grenzkosten auf die Wähler umgelegt. Für Wähler  $i$  ergibt sich ein marginaler Steueranteil  $T_i$ .
3. Alle Wähler werden nach ihrer marginalen Zahlungsbereitschaft für unterschiedliche Mengen gefragt. D.h. sie müssen angeben, wieviel sie für alternative Einheiten des öffentlichen Gutes zu bezahlen bereit sind.
4. Um zu ersehen, warum Wähler  $i$  und damit alle anderen Wähler einen Anreiz haben, ihre wahre Zahlungsbereitschaft zu äußern, werden die Kurven der marginalen Zahlungsbereitschaft aller Wähler bis auf  $i$  vertikal addiert.
5. Diese - übrigen - Wähler bezahlen zusammen eine marginale Steuersumme  $GK-T_i$ .
6. Für die übrigen Wähler ergibt sich daraus eine optimale Bereitstellung bei der Menge  $A$ . Dieses "vorläufige Abstimmungsergebnis" ist definitiv, wenn sich  $i$  der Stimme enthält. Er bringt damit zum Ausdruck, daß er gegenüber infinitesimalen Mengenveränderungen gerade indifferent ist und sich in seinem Gleichgewicht befindet. Die vertikale Summe aller Kurven der marginalen Zahlungsbereitschaft würde dann die Grenzkostenkurve gerade bei der Menge  $A$  schneiden. Das Paretooptimum wäre erreicht.
7. Im hier zur Diskussion stehenden Fall äußert aber  $i$  eine höhere marginale Zahlungsbereitschaft  $Z_i$  (wobei  $Z_i > T_i$ ). Wenn  $Z$  die Summe aller Kurven der marginalen Zahlungsbereitschaft darstellt, müßte die Menge bis zum Punkt  $B$  ausgedehnt werden. Dadurch werden aber die übrigen Wähler (in ihrer Gesamtheit) schlechter gestellt. Ihre marginale

Zahlungsbereitschaft ist jenseits von A geringer als ihre marginale Steuerlast. Dies kommt in der (oberen) schraffierten Fläche zwischen den Kurven  $(Z - Z_i)$  und  $(GK - T_i)$  zum Ausdruck.

8. Wähler  $i$  muß jedoch bereit sein, diesen Verlust an der Grenze zu kompensieren. Um diesem Erfordernis Rechnung zu tragen, wird der Betrag der schraffierten Fläche zu seinem marginalen Steuerpreis  $T_i$  hinzuaddiert. Dadurch entsteht die Umwandlungssteuerungskurve  $U_i$ .
9. Um eine Mengenausdehnung zu erreichen, bezahlt Wähler  $i$  bis zur Menge  $B$  zusätzlich zu seinen normalen Steuern Umwandlungssteuern in der Höhe der schraffierten Fläche. Bei  $B$  schneidet sich die  $U_i$ -Kurve mit seiner Kurve der marginalen Zahlungsbereitschaft. Dort befindet sich  $i$  in seinem Gleichgewicht.
10. Dieses individuelle Gleichgewicht stellt ein Paretooptimum dar, weil der Betrag den Wähler  $i$  beim Punkt  $B$  für eine infinitesimale Mengenausdehnung bezahlt, genau so groß ist wie der Verlust, der den übrigen Wählern daraus erwächst, d.h.  $BE = JK$ .
11. Der Vorteil, den Wähler  $i$  dadurch erzielt, daß er sich nicht der Stimme enthält, ist gleich dem Betrag  $CGED - CED = CGE$ .
12. Eine Übertreibung der Präferenzäußerung lohnt sich nicht: Würde Wähler  $i$  beispielsweise eine Präferenz  $Z_i'$  äußern, so müßte er  $CHL$  als Umwandlungssteuer bezahlen, während sein Nutzen aus der Mengenausdehnung nur  $CGFL$  beträgt. Analoges gilt für eine absichtlich als zu gering angegebene Zahlungsbereitschaft.  $i$  fährt am besten, wenn er seine Präferenz gerade richtig äußert.
13. Was hier für einen einzelnen Wähler gezeigt wurde, gilt auch für alle anderen Wähler - unabhängig davon, ob ihre Zahlungsbereitschaft nach oben oder nach unten abweicht.

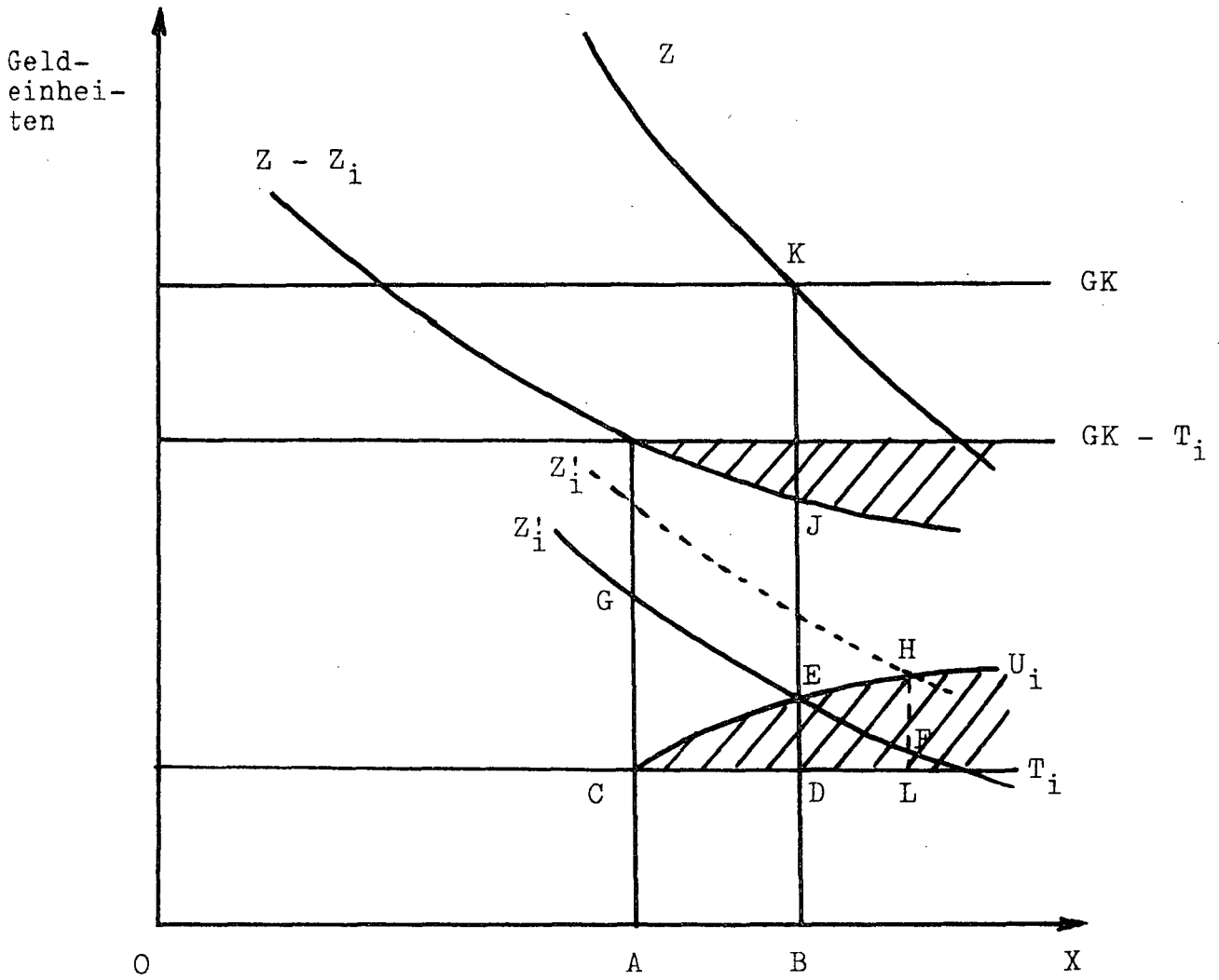


Fig. 3

Literaturverzeichnis

- K.J.ARROW: An Extension of the Basic Theorems of Classical Welfare Economics, in: J.Neyman, Hrsg., Proceedings of the Second Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, Berkeley und Los Angeles 1951, S.507-532.
- K.J.ARROW: General Economic Equilibrium: Purpose, Analytic Techniques, Collective Choice, American Economic Review Vol. 64 (1974), S.253-272.
- E.H.CLARKE: Multipart Pricing of Public Goods, Public Choice Vol. 11 (1971), S.17-33.
- R.A.DAHL und CH.L. LINDBLOM: Politics, Economics and Welfare, New York 1953.
- T.GROVES: Incentives in Teams, Econometrica, Vol.41 (1973), S.617-633.
- T.GROVES und M.LOEB: Incentives and Inputs, Journal of Public Economics, Vol.4 (1975), S.211-226.
- M.D.INTRILLIGATOR: A Probabilistic Model of Social Choice, Review of Economic Studies, Vol.40 (1973), S.553-560.
- D.C.MUELLER, R.D.TOLLISON und T.D.WILLET: Representative Democracy via Random Selection, Public Choice, Vol.12 (1972), S.57-68.
- T.N. TIDEMAN: The Efficient Provision of Public Goods, in: S.J. Mushkin, Hrsg., Public Prices for Public Products, Washington, 1972, S.111-123.
- T.N.TIDEMAN u.G. TULLOCK: A New and Superior Principle for Collective Choice, Journal of Political Economy, Vol. 84 (1976).
- W.VICKREY: Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders, Journal of Finance, Vol.16 (1961), S.8-37.