



## Kapitel 2

### Fairneß und Kompetenz demokratischer Entscheidungen

Felix Oberholzer-Gee, Iris Bohnet und Bruno S. Frey<sup>1</sup>

#### 2.1 Einleitung

Entscheidungsverfahren, die auf Zufall beruhen, gelten als ausgesprochen fair. Persönliche Eigenschaften und Beziehungen spielen in diesen Verfahren keine Rolle, Nepotismus ist ausgeschlossen. Beruhen allokativen Entscheidungen auf Zufallsverfahren, sind Arme und Reiche, Frauen und Männer, Bekannte und Fremde gleichgestellt. Wenn die Eigentumsrechte, die zunächst durch einen zufälligen Mechanismus zugeteilt werden, in einer zweiten Runde frei gehandelt werden können, resultiert aus dem Zufallsprozeß nicht einmal ein Verlust an allokativer Effizienz. Da Fairneß einen zentralen Aspekt gesellschaftlicher Entscheidungen darstellt, erstaunt es nicht weiter, daß Zufallsverfahren in Gegenwart und Geschichte eingesetzt worden sind, um knappe Güter und unerwünschte Lasten zuzuteilen.<sup>2</sup>

Mit Lotterien wird entschieden, wer Ölbohrrechte oder Telefonlizenzen erhält, wessen Gepäck an der mexikanischen Grenze kontrolliert wird und wer in der Armee oder als Geschworener zu dienen hat. Im Schweden des 18. Jahrhunderts entschieden die Gerichte mit einer Lotterie über die Todesstrafe, wenn eine Bande jemanden umgebracht hatte und nicht zweifelsfrei festgestellt werden konnte, wer der Täter war. Die Universität Basel teilte die Lehrverpflichtungen ihrer Professoren über einen Zufallsmechanismus zu, was dazu führte, daß der große Mathematiker Jakob Bernoulli während einiger Zeit Medizin unterrichtete. Dies geschah im 17. Jahrhundert, zu einer Zeit also, als die Universität Basel weit über die Grenzen hinaus für ihre akademischen Leistungen bekannt war. In der Römischen Republik wurde eine ganze Reihe wichtiger staatspolitischer Entscheidungen mit Hilfe des Loses gefällt. Die römischen Provinzen

<sup>1</sup> Wir danken Charles B. Blankart, Reiner Eichenberger, Gebhard Kirchgässner, Dennis C. Mueller, Reinhard Neck, Friedrich Schneider, Hannelore Weck-Hannemann und Peyton Young für ihre wertvolle Kritik. Eine frühere Version dieser Arbeit wurde an der Konferenz der Atlantic Economic Society in Wien vorgestellt. Wir danken den Teilnehmern für die anregende Diskussion.

<sup>2</sup> Analysen von Lotterien mit vielen gegenwärtigen und historischen Beispielen finden sich unter anderem bei Elster (1989, 1992), Boyce (1994) und Goodwin (1994).

In: Reinhard Neck und Friedrich Schneider (eds).  
Politik und Wirtschaft in den neunziger Jahren.  
Empirische Untersuchungen zur Neuen  
Politischen Ökonomie. Manz'sche Verlags- und  
Universitätsbuchhandlung, Wien 1996.

etwa wurden den Senatoren zufällig zugeteilt. Glück in dieser Lotterie war von besonderem Wert, da die Zuteilung einer reichen Provinz die einmalige Chance bot, die Barbaren während eines Jahres auszubeuten und als noch reicherer Mann nach Rom zurückzukehren. Noch wichtiger war allerdings, daß die beiden Konsuln Rechtsfragen bei Meinungsverschiedenheiten mit einer Lotterie entschieden [Meyer (1975), Alföldy (1984)].

Im Gegensatz zu Entscheidungsverfahren, die auf Zufall beruhen, besticht das Preissystem durch seine Effizienz. Im freiwilligen Tausch zwischen Individuen werden gegenseitige Vorteile realisiert. Unterbindet die Gesellschaft solchen Tausch nicht, resultiert eine effiziente Allokation knapper Ressourcen. Natürlich basieren die beiden Hauptsätze der ökonomischen Wohlfahrtstheorie auf Gewinnen aus freiwilligem Tausch. Kombiniert mit wissenschaftlichen Erkenntnissen führte die Anwendung des Preissystems in modernen Industriegesellschaften schließlich zu bislang unerreichtem wirtschaftlichem Wachstum. In den entwickelten Ländern stieg das reale Einkommen allein in diesem Jahrhundert um das Vierfache.

Während also sowohl das Preissystem als auch Zufallsentscheidungen über spezifische Stärken verfügen, ist keiner der beiden Entscheidungsmechanismen für sämtliche gesellschaftliche Entscheidungen akzeptabel. Wer zum Beispiel Studierenden ihre Noten über einen Zufallsmechanismus zuteilen möchte, muß selbstverständlich mit erbittertem Widerstand rechnen. Ebenso unakzeptabel ist es, wichtige Aufgaben in einer Unternehmung zufällig zuzuordnen. Ähnliche Einschränkungen gelten auch für das Preissystem. Verschiedene Studien haben in den vergangenen Jahren gezeigt, daß große Teile der Bevölkerung die Begeisterung der Ökonomen für das Preissystem nicht teilen. Besteht eine Überschußnachfrage, ziehen die meisten Leute eine Zuteilung nach bürokratischen Normen oder nach traditionellen Regeln (etwa der Reihenfolge des Eintreffens am Punkt der Verteilung) dem Preissystem vor. Diese Haltung äußert sich auch im Widerstand gegen die Etablierung von Märkten für Organe, Erziehung oder Umweltverschmutzung.

Preissystem und Lotterien sind in einigen Bereichen gut akzeptiert, in anderen werden sie jedoch strikt abgelehnt. Das Ziel dieses Aufsatzes ist es, die Bedingungen zu analysieren, unter denen gesellschaftliche Entscheidungsmechanismen akzeptabel erscheinen. Zu diesem Zweck werden wir eine bestimmte gesellschaftliche Entscheidung, die Standortwahl für lokal unerwünschte Anlagen, näher untersuchen. Empirische Ergebnisse deuten darauf hin, daß in diesem Fall Kompetenz, hier verstanden

als Effizienz, und Fairneß für die Akzeptanz von Regeln der Allokation entscheidend sind. Die meisten Theoretiker unterstellen, daß das Preissystem zu effizienten Resultaten führt und Kompetenz garantiert, während Lotterien Fairneß herzustellen vermögen. Wie wir zeigen werden, ist dies jedoch nur unter bestimmten Bedingungen richtig. Für viele wichtige Entscheidungsprobleme wie etwa die besagte Standortwahl stoßen weder das Preissystem noch Lotterien auf Akzeptanz. Vielleicht noch überraschender ist, daß Lotterien nicht als fair und Preismechanismen nicht als kompetent gelten [Kahneman et al. (1986); Frey (1992), Kap. 10; Frey und Pommerehne (1993)]. Nur wenn Kompetenz und Fairneß gleichzeitig produziert werden können, ist die Akzeptanz von Entscheidungssystemen sichergestellt.

Im nächsten Abschnitt dieses Papiers befassen wir uns mit einem der schwierigsten Entscheidungsprobleme, das sich modernen Industriegesellschaften heute stellt, der Standortwahl für Endlager radioaktiver Abfälle. Trotz intensiver Bemühungen ist es bis heute in praktisch keinem Land gelungen, diese Lasten einzelnen Gemeinden zuzuteilen. Eine empirische Analyse der Akzeptanz verschiedenster Entscheidungssysteme wird ergeben, daß Regeln der Standortwahl dann akzeptiert werden, wenn sie Aspekte der Kompetenz und der Fairneß zu verbinden vermögen. In Abschnitt 2.3 entwerfen wir einen konzeptionellen Rahmen, der verständlich zu machen sucht, in welchen Situationen ausschließlich das Preissystem oder aber Zufallsmechanismen eingesetzt werden können. Diese Fälle sind jedoch nicht überaus häufig. In Abschnitt 2.4 analysieren wir deshalb Entscheidungsregeln, die gleichzeitig Kompetenz und Fairneß herstellen können. An den schweizerischen Bemühungen zur Suche eines Endlagers für radioaktive Abfälle läßt sich zeigen, daß die Institution der direkten Demokratie viele Eigenschaften in sich vereinigt, welche die Bereitschaft fördern, spezielle Lasten im Interesse der Gesellschaft auf sich zu nehmen. Demokratische Entscheidungen werden demnach akzeptiert, weil sie simultan Fairneß und Kompetenz herstellen. Schlußfolgerungen für die Wahl des Entscheidungssystems präsentieren wir im abschließenden Abschnitt 2.5.

## **2.2 Ein Fallbeispiel: Standortwahl für Sondermüllanlagen**

### **2.2.1 Das Problem der Standortwahl für Sondermüllanlagen**

Wir hoffen, mehr über die soziale Akzeptanz von gesellschaftlichen Entscheidungsregeln zu lernen, wenn wir ein Problem analysieren, für das eine Lösung äußerst

schwierig scheint. Die Standortwahl für Sondermüllanlagen stellt für die meisten Industrieländer eine solche Herausforderung dar. Wir haben dieses Beispiel deshalb ausgewählt, weil bis anhin keine Regel gefunden werden konnte, die allen Beteiligten akzeptabel erscheint. Weder Regeln, die auf dem Preismechanismus beruhen, noch Zufallssysteme haben bisher dazu beigetragen, Lösungen für dieses Problem zu finden.

Im weiteren sind die Auseinandersetzungen über die richtige Entscheidungsregel ein gutes Beispiel für Effizienzverluste, wie sie aus der Uneinigkeit über Entscheidungssysteme entstehen können: Für die USA wird geschätzt, daß rund die Hälfte der Anlagen im Bereich Sondermüll keine Baubewilligung erhält, weil die Anlieger gegen das Projekt opponieren [Mason (1989)]. Die Wahl eines Standortes für nukleare Abfälle scheint dabei besonders problematisch. Der Bundesstaat Nebraska ist dafür ein gutes Beispiel. Trotz eines Berichtes des amerikanischen Rechnungshofes, der festhielt, daß die Wahl des Standortes in technisch korrekter Weise vorgenommen worden sei, verabschiedeten die Stimmbürger in McCulley Township, dem vorgesehenen Standort, ein Gesetz, das die Lagerung von radioaktivem Material im County verbot [Vari et al. (1993)]. Dieses Beispiel ist keine Ausnahme. Keiner der amerikanischen Compacts<sup>3</sup> war bei der Standortwahl für nukleare Endlager bisher erfolgreich. Viele andere Industriestaaten (beispielsweise Kanada und Frankreich) waren aufgrund lokaler Opposition dazu gezwungen, ihre Prozesse der Standortwahl vollkommen neu zu gestalten. Zur Zeit ist noch nicht bekannt, ob die neuen Regeln Erfolg bringen werden. Fest steht, daß die Proteste der Anwohner die Suche nach Standorten in praktisch allen Ländern maßgeblich verzögert haben [Kemp (1992), Dunlap und Baxten (1988)].

Um über die soziale Akzeptanz verschiedener Regeln der Standortwahl Aufschluß zu gewinnen, führten wir in der Schweiz unter der allgemeinen Bevölkerung eine Umfrage durch. In einem persönlichen Interview befragten wir mehr als 500 Personen nach ihren Einstellungen bezüglich der Endlagerstätten für nukleare Abfälle in der Schweiz. Die Umfrage, die von einem professionellen Meinungsforschungsinstitut in der Wohnung der Befragten durchgeführt wurde, umfaßte mehr als 60 Fragen und dauerte durchschnittlich etwa eine Stunde. 15 Prozent der Antworten wurden später telefonisch überprüft, um eine hohe Datenqualität sicherzustellen. Die Auswahl der Befragten erfolgte so, daß alle Teilgruppen hinsichtlich Alter, Ausbildung und Geschlecht repräsentativ waren.

---

<sup>3</sup> Für die Endlagerung schwach radioaktiver Abfälle sind in den USA die einzelnen Bundesstaaten zuständig. Diese können sich aber zu sogenannten Compacts zusammenschließen, um diese Aufgabe zu bewältigen. Coates und Munger (1995) diskutieren die Anreizstrukturen in diesen Compacts.

Die Schweiz plant ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, das während der nächsten Dekade gebaut werden soll. Es handelt sich dabei um eine unterirdische, nicht überwachte Anlage. Die Baukosten belaufen sich schätzungsweise auf SFr. 500 Millionen, der Betrieb des Endlagers schafft 25 Arbeitsplätze.

Der Prozeß der Standortwahl erfolgt in drei Schritten [Seiler (1986)]:

1. Das schweizerische Atomgesetz macht die Betreiber der Atomkraftwerke für die sichere Entsorgung der Abfälle verantwortlich. Diese haben zu diesem Zweck die „Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle“ (NAGRA) gegründet, die unter Berücksichtigung insbesondere technischer und geologischer Kriterien einen geeigneten Standort sucht.
2. Der Vorschlag für einen Standort muß den Bundesbehörden zur detaillierten Prüfung unterbreitet werden.
3. Schließlich erteilt das nationale Parlament die Baulizenz für das Endlager. Parallel dazu haben aber auch die Standortgemeinde und der Standortkanton die Möglichkeit, in zwei getrennten Volksabstimmungen zum geplanten Projekt Stellung zu nehmen. Ohne deren Zustimmung kann die Anlage nicht gebaut werden.

Das Verfahren steht zur Zeit bei Schritt 2: Die NAGRA schlug die Innerschweizer Gemeinde Wolfenschiessen als Standort vor. Diese hat den entsprechenden Plänen in einer Gemeindeversammlung zugestimmt. In einem ersten Versuch sind die Betreiber allerdings in der kantonalen Abstimmung unterlegen. Zur Zeit unserer Umfrage war noch nicht bekannt, wo die NAGRA das Endlager zu bauen beabsichtigt. Damals kamen noch vier verschiedene Standorte in Frage, unter ihnen auch Wolfenschiessen. Die Wahl einer geeigneten Regel, um den endgültigen Standort zu bestimmen, stand noch zur Debatte. Unsere Umfrage wurde aus diesem Grund nicht nur in Wolfenschiessen, sondern auch in anderen schweizerischen Gemeinden durchgeführt [für eine detaillierte Beschreibung siehe Oberholzer-Gee et al. (1995)].

### 2.2.2 Wahl einer akzeptablen Regel zur Standortwahl

Im Rahmen der Umfrage schlugen wir neben dem heute in der Schweiz angewandten Verfahren sechs andere Regeln für die Standortwahl eines Endlagers für nukleare Abfälle vor.

- *Verhandlungen*: Die Regierung soll solange mit potentiell geeigneten Gemeinden verhandeln, bis eine dieser Gemeinden das Endlager freiwillig akzeptiert.
- *Entscheidung durch ausländische Experten*: Diese sollen einen Standort wählen, ohne dem Einfluß nationaler Lobbygruppen in irgendeiner Art und Weise ausgesetzt zu sein.
- *Nationale Volksabstimmung*: Dies ist eines der traditionellen Verfahren, das in der Schweiz verwendet wird, um knappe Güter und unerwünschte Lasten zuzuteilen.
- *Lotterie*: Wie bei allen anderen Verfahren sollen auch hier nur technisch grundsätzlich geeignete Gemeinden zur Auswahl stehen. Das Los entscheidet dann unter diesen Gemeinden.
- *Methode der Kompensationsforderung*: Die schweizerische Regierung muß technisch grundsätzlich geeigneten Gemeinden eine so hohe Kompensation anbieten, daß gerade eine Gemeinde das Endlager freiwillig akzeptiert.
- *Methode der Zahlungsbereitschaft*: Die Gemeinde mit der geringsten Zahlungsbereitschaft dafür, das Endlager nicht zu erhalten, muß dieses akzeptieren.

Zusätzlich zu diesen Verfahren fragten wir auch nach der Akzeptanz für das heutige Verfahren, das, wie oben beschrieben, Elemente eines Entscheides durch Experten mit dem lokalen Veto der Standortgemeinde und des Standortkantons kombiniert. Die Teilnehmer der Umfrage hatten die vorgeschlagenen Verfahren zunächst bezüglich der Sicherheit für die Standortgemeinde, der Fairneß, des Bedarfs an Zeit sowie des lokalen Einflusses einzuschätzen. Erst dann war die Frage zu beantworten, wie akzeptabel das Verfahren alles in allem sei. Tabelle 2.1 gibt die entsprechenden Antworten für die Akzeptanz wieder.

Verhandlungen und das heutige Verfahren sind die Regeln der Standortwahl, die mit Abstand als am akzeptabelsten eingestuft werden. Die Verfahren, die uns in diesem Kontext am meisten interessieren - die Lotterie (5) und das Preissystem (6) und (7) - schneiden schlecht ab. Ökonometrische Schätzungen, die auf den Daten der Umfrage basieren, zeigen überdies, daß die Akzeptanz der Regel zur Standortwahl ein wichtiger Bestimmungsgrund dafür ist, ob die Befragten einem Endlager in ihrer Gemeinde zustimmen. Mit jedem zusätzlichen Punkt auf einer Skala von '1 = Regel überhaupt nicht akzeptabel' bis '6 = Regel vollkommen akzeptabel' erhöht sich die Wahrschein-

lichkeit, daß ein Befragter dem Bau des Endlagers zustimmt, *ceteris paribus* um 8 Prozentpunkte [Oberholzer-Gee et al. (1995)].

**Tabelle 2.1: Anteil der Antwortenden, die folgende Regeln der Standortwahl als akzeptabel einstufen (N = 206)**

(1) Verhandlungen		70,4%
(2) Heutiges Verfahren		57,8%
(3) Entscheid ausländischer Experten		34,9%
(4) Nationale Volksabstimmung		33,5%
(5) Lotteric		26,2%
Preis- system	(6) Kompensations- forderung	20,4%
	(7) Zahlungs- bereitschaft	2,9%

Eine Antwort wurde in die Kategorie „akzeptabel“ eingeordnet, wenn der entsprechenden Regel mindestens 4 Punkte auf einer Skala von „1=überhaupt nicht akzeptabel“ bis „6=vollkommen akzeptabel“ zugeteilt wurden. Da wir in erster Linie an Ex-ante-Einschätzungen der verschiedenen Verfahren interessiert sind und die Einwohner von Wolfenschiessen bereits zur Zeit der Umfrage teilweise ernsthaft damit rechneten, als Standort gewählt zu werden, wurden die Antworten der Wolfenschiesser hier eliminiert.

Mit Hilfe einer binären Logit-Analyse läßt sich auch zeigen, daß Fairneß und Sicherheit die wichtigsten Bestimmungsgründe dafür sind, ob ein Befragter eine Regel zur Standortwahl als akzeptabel einstuft [Frey und Oberholzer-Gee (1995)]. Mit jedem zusätzlichen Punkt auf einer sechsstufigen Fairneß-Skala steigt die Wahrscheinlichkeit, eine Regel als akzeptabel zu bezeichnen, *ceteris paribus* um 10 bis 15 Prozentpunkte. Ein zusätzlicher Punkt auf einer entsprechenden Sicherheits-Skala erhöht die Wahrscheinlichkeit der Akzeptanz um 3 bis 7 Prozentpunkte. Weder die Zeit, die ein Entscheidungsverfahren benötigt, noch persönliche Merkmale wie Einkommen, Alter oder Geschlecht beeinflussen die Einschätzungen der Akzeptanz in signifikanter Weise.

Diese Resultate bestätigen die theoretische Vermutung, daß die soziale Akzeptanz von Entscheidungsregeln davon abhängt, ob diese in den Augen der Bevölkerung Kompetenz (hier im Sinne einer effizienten Produktion von Sicherheit) und Fairneß herzustellen vermögen. Daraus ist aber nicht zu schließen, daß das Preissystem mit Kompetenz und Lotterien mit Fairneß gleichgesetzt werden können. Wie Tabelle 2.2 zeigt, belegen die Lotterie und die beiden Regeln, die auf dem Preissystem basieren,

nicht nur punkto Akzeptanz, sondern auch bezüglich Sicherheit und Fairneß die hintersten Ränge.

**Tabelle 2.2: Rangierung der Regeln zur Standortwahl bezüglich Sicherheit und Fairneß**

Rang	Sicherheit	Fairneß
1	Verhandlungen	Verhandlungen
2	heutiges Verfahren	heutiges Verfahren
3	Entscheidung ausländischer Experten	Entscheidung ausländischer Experten
4	Nationale Volksabstimmung	Nationale Volksabstimmung
5	Lotterie	Lotterie
6	Zahlungsbereitschaft	Kompensationsforderung
7	Kompensationsforderung	Zahlungsbereitschaft

Die Rangierung basiert auf dem Anteil der Befragten, die glauben, die jeweilige Regel produziere „hohe Sicherheit“ und „große Fairneß“ (4 oder mehr Punkte erteilt auf einer sechsstufigen Skala).

Die schlechte Rangierung der Verfahren, die auf dem Preissystem basieren, kann nicht mit der ungenügenden Aufmerksamkeit der Befragten oder Verständnisschwierigkeiten erklärt werden. Als die Teilnehmer nämlich gefragt wurden, wie sie die verschiedenen Regeln bezüglich des Einflusses der betroffenen Bevölkerung einschätzten, setzten sie das Verfahren der Kompensationsforderung auf den zweiten Rang gleich hinter den Verhandlungen. Und die Methode der Zahlungsbereitschaft wird in dieser Hinsicht besser eingeschätzt als die Entscheidung durch ausländische Experten oder die Lotterie. Dies zeigt deutlich, daß die Befragten verstanden, welches Gewicht den individuellen Präferenzen in den verschiedenen Verfahren zukommt und daß sich Verfahren, die auf dem Preismechanismus beruhen, in dieser Hinsicht besonders auszeichnen.

Unsere Analyse führt uns zu

*These 1: Kompetenz und Fairneß sind die beiden entscheidenden Variablen, welche die soziale Akzeptanz von Regeln der Allokation begründen. In den Augen der Bevölkerung wird Kompetenz nicht automatisch durch die Verwendung*

*des Preissystems garantiert, und Lotterien begründen nicht immer Fairneß.*

## 2.3 Begründung sozialer Akzeptanz

These 1 scheint zunächst einiger empirischer Evidenz zu widersprechen: Wenn soziale Akzeptanz von Kompetenz und Fairneß abhängt und weder das Preissystem noch Zufallsverfahren beides leisten, warum läßt sich dann beobachten, daß sowohl Preise wie, in einem etwas geringeren Ausmaß, auch Lotterien für die Zuteilung knapper Güter verwendet werden? Wir wollen hier die These vertreten, daß Preise und Lotterien isoliert eingesetzt werden können, wenn eines der beiden Kriterien, Kompetenz oder Fairneß, bereits natürlich gegeben ist und nicht hergestellt werden muß.

### 2.3.1 Die Verwendung von Lotterien

Unsere zweite These lautet demnach:

*These 2: Lotterien sind nur dann sozial akzeptabel, wenn Kompetenz bereits gegeben ist oder vor der Verwendung des Zufallsmechanismus hergestellt wurde.*

Einige der obigen Beispiele illustrieren diese zweite These:

- Für die Universität Basel war es sozial akzeptabel, die Lehrverpflichtungen auf der Basis eines Zufallsmechanismus zuzuteilen, weil ohnehin nur Gelehrte ersten Ranges an die Universität berufen wurden. Diese Regel stellte Kompetenz ex ante her.
- Auch die zufällige Zuteilung der Provinzen unter den Senatoren des Römischen Reiches stellt einen Fall der Ex-ante-Produktion von Kompetenz dar. Gemäß der Ideologie des Römischen Reiches führten die fähigsten Männer die Republik. Da also Kompetenz über die Zugehörigkeit zum führenden Stand (zumindest ideologisch) gewährleistet war, galten Lotterien als sozial akzeptables Verfahren.

Die Ex-ante-Produktion von Kompetenz ist ein Phänomen, das sich bei der Verwendung von Verfahren, die auf Zufallsmechanismen beruhen, oft beobachten läßt. Elster (1989, S. 67) merkt an, daß ihm keine sozialen Lotterien ohne „some sort of preselection or postselection scrutiny on the basis of need, merit and the like“ bekannt sind.

Während die obigen Beispiele als klare Belege für unsere zweite These gewertet werden können, gibt es auch Lotterien, bei denen die Rolle der Kompetenz etwas weniger offensichtlich ist. Oft gilt es als entscheidendes Charakteristikum, daß Lotterien keinen Unterschied zwischen Personen unterschiedlicher Stellung machen. Wenn Bürger aufgrund eines Zufallsverfahrens für den Wehrdienst bestimmt werden oder als Geschworene zu dienen haben, spielt es keine Rolle, ob sie reich oder arm sind. Dieser Umstand ließ manche Forscher glauben, daß Lotterien ausschließlich aufgrund von Fairneßüberlegungen angewandt werden. Doch auch in diesen Fällen bleiben in Wirklichkeit Fragen der Kompetenz entscheidend.

Zum einen ist es historisch gesehen eine große Leistung, in gewissen Situationen von den Eigenschaften einer Person abzusehen und die gleiche Behandlung aller zu garantieren. Die Blindheit der Iustitia ist als spezifische Kompetenz zumeist demokratischer Staaten zu werten. Diese Kompetenz spiegelt sich darin wider, daß Geschworene wie Richter in Zufallsverfahren bestimmt werden. Wenn an der mexikanischen Grenze seit kurzer Zeit die Überprüfung einzelner Gepäckstücke durch einen Zufallsprozeß geregelt wird, so liegt dem die Fähigkeit zugrunde, einen unabhängigen Prozeß der Inspektion zu gewährleisten. Dies hat ebenso viel mit Kompetenz wie mit Fairneß zu tun. Wer argumentiert, daß Lotterien keine Unterschiede zwischen Personen machen, übersieht zum anderen oft, daß der Lotterie Prozesse der Auswahl vorausgehen, die festlegen, unter welchen Personen eine Lotterie überhaupt durchgeführt werden darf. Diese Vorauswahl garantiert ein Mindestmaß an Kompetenz. So hat etwa das amerikanische Rekrutierungssystem selbstverständlich keine Kinder oder ältere Menschen nach Vietnam entsandt, und Lizenzen für Erdölbohrungen werden natürlich nicht an Lebensmittelgeschäfte vergeben.

### 2.3.2 Anwendungen des Preissystems

Wie für die Lotterien vertreten wir auch im Fall des Preissystems die These, daß dieses nicht gleichzeitig Kompetenz und Fairneß herzustellen vermag.

*These 3: Das Preissystem ist nur in jenen Fällen sozial akzeptabel, in denen Fairneß ohnehin bereits existiert oder faire Ausgangspositionen vor der Anwendung des Preissystems bewußt hergestellt werden.*

Während es für Zufallssysteme essentiell ist, zunächst einmal Kompetenz zu garantieren, gilt das Umgekehrte, wenn soziale Fragen mit dem Preissystem entschieden wer-

den sollen. Dabei gilt es zu beachten, daß die Dimension Fairneß in vielen Situationen gar nicht existiert. Dies ist bei allen privaten Entscheidungen der Fall, sofern sie keine Auswirkungen auf Dritte zeitigen. In Märkten mit vollständigem Wettbewerb, um nur das wichtigste Beispiel zu nennen, beeinflussen die Konsumententscheidungen einzelner nicht einmal die Gleichgewichtspreise, die zukünftigen Produktionsentscheidungen zugrundeliegen. Da die Dimension Fairneß nicht existiert, sind in kompetitiven Märkten Entscheidungen auf der Grundlage des Preissystems sozial akzeptabel.

Wo die Dimension Fairneß besteht, müssen zunächst faire Ausgangspositionen geschaffen werden, damit die Rationierung über Preise sozial akzeptiert wird. Beispiele für diese Bemühungen um Fairneß sind allgemein zugängliche und staatlich finanzierte Schulen sowie Förderungsprogramme für benachteiligte gesellschaftliche Gruppen.

- Allgemein zugängliche Schulen sind eine wichtige Voraussetzung dafür, daß Preise als Entscheidungsparameter auf den Arbeitsmärkten akzeptiert werden. Viele Bildungssysteme sind darauf ausgerichtet, eine gewisse Gleichheit in den Ausstattungen mit Humankapital zu garantieren. Deshalb ist eine frühe Spezialisierung oft nur beschränkt möglich, und eine Mindestschulzeit ist fast immer obligatorisch.
- In den vergangenen Jahren haben die Bemühungen weiter zugenommen, gesellschaftlich benachteiligte Gruppen zu fördern. Wie bei der Schule können diese Anstrengungen dahingehend gedeutet werden, daß zunächst ein gewisses Maß an Fairneß hergestellt werden soll, bevor Märkte dann die letzte Auswahl treffen. Ökonomen deuten schnell auf die schwerwiegenden Nachteile vieler solcher Programme hin. Diese Wertungen ziehen allerdings nicht in Betracht, daß die Effizienzverluste oft noch größer sind, wenn aus Gründen der sozialen Akzeptanz das Preissystem gar nicht eingesetzt werden kann.

Die Wichtigkeit von Kompetenz und Fairneß erklärt, warum in einigen Bereichen Preise gar nicht eingeführt werden können. Ein Beispiel ist das Wahlrecht: Es gehört zu den Grundfesten demokratischer Politik, daß die Bürger als kompetent angesehen werden, in politischen Fragen zu entscheiden. Jeder Versuch, Kompetenz neu zu definieren und das Wahlrecht nach einer neuen Definition zuzuteilen, etwa gemäß der individuellen Zahlungsbereitschaft in einer Auktion, scheitert deshalb am Widerstand der Bürger.

Bis anhin haben wir Fälle analysiert, in denen das Preissystem und Lotterien sowohl Kompetenz wie auch Fairneß herstellen. Diese Situationen sind dadurch charakterisiert, daß einer der beiden entscheidenden Faktoren ex ante produziert wird. Wenn Kompetenz erst einmal hergestellt ist, wird die Lotterie zum akzeptablen Entscheidungssystem. Ist eine faire Ausgangssituation gesichert, kann das Preissystem eingesetzt werden. Besonders schwierige Entscheidungssituationen wie etwa die Standortwahl für nukleare Endlager scheinen aber dadurch charakterisiert, daß keine der beiden Bedingungen erfüllt ist. Es ist weder klar, wie nukleare Abfälle sicher gelagert werden können (Kompetenz ist nicht automatisch gegeben), noch besteht Einigkeit darin, wie solche besonderen Lasten in der Gemeinschaft zugeteilt werden sollen (Fairneßkriterien sind unklar). Auch wenn dies in der ökonomischen Literatur immer wieder vorgeschlagen wird, konnte bisher kein nukleares Endlager mit Hilfe einer Lotterie oder einer Auktion gebaut werden.<sup>4</sup> Noch wichtiger ist die Beobachtung, daß großzügigere Kompensationsangebote die Bereitschaft der Bevölkerung, Sondermüllanlagen zu akzeptieren, nicht unbedingt ansteigen lassen [Dunlap und Baxten (1988), Kunreuther und Portney (1991), Kunreuther und Easterling (1992), Oberholzer-Gee et al. (1995)].

## 2.4 Kompetenz und Fairneß herstellen

Im Juni 1994 stimmten die Bürger von Wolfenschiessen dem Bau eines Endlagers für nukleare Abfälle in ihrer Gemeinde zu. Im November des gleichen Jahres unterstützte eine deutliche Mehrheit die notwendigen Änderungen des Zonenplans. Dies ist eine der seltenen Erfolgsgeschichten in den weltweiten Bemühungen um die Entsorgung nuklearer Abfälle. Es scheint daher sinnvoll, die Gründe für die hohe lokale Akzeptanz sorgfältig zu analysieren. Wir glauben, daß zwei wesentliche Unterschiede im schweizerischen Prozeß der Standortwahl für den beobachteten Ausgang entscheidend sind:

- Zum einen wurde der Entscheid, nukleare Energie zu produzieren, in einem nationalen Referendum von den Stimmbürgerinnen und Stimmbürgern bestätigt.

---

<sup>4</sup> Lotterien und Auktionen werden analysiert und vorgeschlagen von Easterling (1990), Goetze (1982), Inhaber (1992), Kunreuther und Kleindorfer (1986), Kunreuther und Portney (1991) sowie O'Sullivan (1993).

- Zum anderen gibt die schweizerische Gesetzgebung der Standortgemeinde wie dem Standortkanton das Recht, gegen den Bau eines Endlagers in einem Referendum das Veto einzulegen.

Die Verwirklichung von Projekten, die sozial insgesamt erwünscht sind, aber der Standortgemeinde mehr Kosten auferlegen als Nutzen stiften, kann als Gefangenendilemma mit sequentiellen Entscheiden angesehen werden. Dabei stellt die Verwirklichung aller Anlagen das zu produzierende öffentliche Gut dar. Denn wenn es eine Gesellschaft fertigbringt, Gefängnisse, Behindertenheime, Autobahnen und Flughäfen zu erstellen, welche die Interessen aller befördern, stellt sich eine Mehrheit der Bevölkerung auch dann besser, wenn sie von einzelnen Projekten in ihrer Nähe überwiegend negativ betroffen ist. Wird das entsprechende Opfer von einer Gemeinde verlangt, besteht jedoch ein starker Anreiz, Trittbrett zu fahren und nicht zum öffentlichen Gut beizutragen. Die Kunst, Kooperation in einem Gefangenendilemma mit sequentiellen Entscheiden zu bewirken, besteht also darin, die Ex-ante-Unterstützung für die Regel als solche (jede Gemeinde muß eine Anlage akzeptieren, wenn diese das Wohl aller fördert) in Ex-post-Unterstützung zu verwandeln, das heißt in die Akzeptanz eines bestimmten Projektes. Public-Choice-Theoretiker haben die Bedeutung solcher sozialer Verträge seit langem erkannt [Mueller (1989), Kap. 21 und 22]. Eine wesentliche Eigenschaft solcher Regeln, die hinter dem Schleier der Ungewißheit formuliert werden, besteht darin, daß sie (ex ante) als fair wahrgenommen werden. Wenn es also, so unsere Behauptung, eine Regel gäbe, welche bestimmt, daß sozial förderliche, aber lokal unerwünschte Projekte von der Standortgemeinde akzeptiert werden müssen, wäre demnach das Fairneß-Kriterium erfüllt.

Von zentraler Bedeutung ist jedoch, daß moderne Gesellschaften im Zuge der technologischen Entwicklung laufend neue Typen lokal unerwünschter Anlagen hervorbringen. Selbst wenn also ein sozialer Vertrag zur Verwirklichung solcher Projekte existierte, bliebe jeweils unklar, ob dieser auch die neueste technologische Entwicklung miteinschloße. Weil gleichzeitig starke Anreize zum Trittbrettfahren existieren, ist es ein idealer Ausweg zu argumentieren, daß der ursprüngliche Vertrag nukleare Technologie nicht beinhaltete und daß deshalb keine soziale Verpflichtung besteht, nukleare Endlager zu akzeptieren. Tatsächlich ist die Aussage, man sei von Anfang an gegen nukleare Technologie eingestellt gewesen, eine der häufigsten Behauptungen, die man in Konflikten um die Standortwahl nuklearer Projekte zu hören bekommt. Aus der ursprünglich negativen Haltung, die sich historisch im übrigen kaum je belegen läßt,

wird unmittelbar geschlossen, daß keine soziale Verpflichtung bestehe, zum öffentlichen Gut beizutragen.

An dieser Stelle spielt das direkt-demokratische politische System der Schweiz eine entscheidende Rolle. In verschiedenen nationalen Urnengängen hatten die Stimmbürger den Entscheid, nukleare Energie zu produzieren, bestätigt. Zuletzt kamen im Jahre 1990 zwei verschiedene Vorstöße zur Abstimmung. Die sogenannte Ausstiegsinitiative sah vor, gänzlich auf die Produktion nuklearer Energie zu verzichten. Sie wurde mit 53% der Stimmen verworfen. Erfolgreich war hingegen ein Vorstoß, der für die Konstruktion neuer Kernkraftwerke ein Moratorium von zehn Jahren verhängte. Zwei Folgen dieses institutionellen Arrangements sind besonders zu bedenken:

Zum einen läßt sich ökonomisch gestützt belegen, daß jene Stimmbürger, welche die Ausstiegsinitiative verwarfen, dazu geneigt sind, den Bau eines Endlagers in ihrer Gemeinde zu unterstützen [Oberholzer-Gee et al. (1995)]. Dies läßt darauf schließen, daß der soziale Vertrag auch ex post Geltungskraft besitzt und eine Mehrheit der Ansicht ist, nukleare Energie sei Bestandteil des Vertrages. Mehr als ein Drittel der Einwohner Wolfenschiessens bezeichnet es denn auch als „nationale Pflicht“, den Bau des Endlagers in der Gemeinde zu unterstützen.

Zum anderen besteht die Opposition gegen lokal unerwünschte Projekte kaum je nur aus lokalen Einwohnern. In vielen Fällen spielen nationale Gruppen eine entscheidende Rolle, wenn es darum geht, den Widerstand zu organisieren und die notwendigen Finanzen zu beschaffen. In einer Situation, die dadurch charakterisiert ist, daß die Produktion nuklearer Energie sozial legitimiert ist, wird fundamentale Opposition wesentlich schwieriger. Es ist nun nicht mehr gut möglich zu argumentieren, daß der Abfall überhaupt nicht hätte produziert werden sollen. Die Opposition richtet sich demnach nicht mehr gegen die Technologie als solche, sondern gegen ein spezifisches Endlagerprojekt. Im schweizerischen Fall läßt sich in der Tat beobachten, daß die Kritik der Gegner eines Endlagers sich vornehmlich auf geologische und technische Aspekte der Endlagerung konzentriert. Ausgedrückt in der Terminologie, die wir oben entwickelt haben, hat sich die Auseinandersetzung von Fairneßüberlegungen abgewendet und dreht sich nun um Fragen der Kompetenz.

Die Schweizer Situation ist also durch eine hohe Bereitschaft gekennzeichnet, lokal unerwünschte Anlagen im Interesse der gesamten Nation zu verwirklichen. Diese grundsätzliche Bereitschaft wird wesentlich dadurch gestützt, daß es möglich ist, un-

erwünschte Technologien aus dem sozialen Vertrag auszuschließen und wenig kompetente Projekte in Volksabstimmungen abzulehnen. Ist eine neue Technologie erst einmal grundsätzlich demokratisch legitimiert, sehen sich die nationalen Gruppen gezwungen, sich mit Fragen der kompetenten Anwendung auseinanderzusetzen, das heißt, sich mit Aspekten der Sicherheit und der Effizienz von Endlagerstätten zu befassen.

Was Fragen der Kompetenz betrifft, spielt das lokale Veto eine entscheidende Rolle. Um ein Endlager bauen zu können, wird die Zustimmung der Standortgemeinde wie des -kantons benötigt. Wichtig ist, daß die Zustimmung der lokalen Regierungen nicht genügt. Lokale Politiker haben immer auch private Anreize (Karriere, nationale Anerkennung usw.), Vorschläge zur Standortwahl zu unterstützen. Ein lokales Referendum hingegen stellt für jedes Projekt eine Feuerprobe in Sachen Kompetenz dar: Es ist am schwierigsten, die lokalen Anwohner von der Sicherheit eines Projektes zu überzeugen. Gleichzeitig haben diese angesichts der möglichen Folgen die besten Anreize, sich genau über das Projekt zu informieren. Wiederum lassen sich wichtige Schlüsse für nationale Protestgruppen ziehen. Nachdem die Bürger und Bürgerinnen von Wolfenschiessen dem Projekt zugestimmt haben, ist es für die nationale Opposition nur noch bedingt möglich, diesen Entscheid zu kritisieren, läuft sie doch Gefahr, ihre natürlichen Verbündeten in der Auseinandersetzung um die Standortwahl zu verärgern.

Ist dem Prinzip Fairneß durch einen sozialen Vertrag und über die grundsätzliche Zustimmung zur Technologie erst einmal Genüge getan, entwickeln sich die lokalen Präferenzen zum Maßstab für Kompetenz. Sind schließlich Fairneß und Kompetenz garantiert, wird die Standortwahl für lokal unerwünschte Anlagen möglich. In der Schweiz haben sowohl das nationale Einverständnis zur Produktion nuklearer Energie (Fairneß) wie auch die lokale Zustimmung zu einer potentiell gefährlichen Anlage (Kompetenz) zur besseren Akzeptanz des Standortes Wolfenschiessen beigetragen.

## 2.5 Folgerungen für die Politik

Demokratische Gesellschaften tun sich mit Entscheiden oft schwer, da sie aufgrund ihrer Konstitution hohe Anforderungen zu erfüllen haben. Insbesondere ist es oft

schwierig, einen Konsens unter den Bürgern herzustellen.<sup>5</sup> Die Standortwahl für lokal unerwünschte Anlagen ist ein Beispiel dafür, daß viele Pläne in demokratischen Gesellschaften nicht zu verwirklichen sind. Der Vorschlag orthodoxer Ökonomen, das Problem mit Hilfe einer Auktion oder anderer Mechanismen, welche auf Preisen beruhen, zu lösen, hat sich in den meisten Ländern als undurchführbar erwiesen.

Wir haben gezeigt, daß Kompetenz (Effizienz) und Fairneß zwei entscheidende Eigenschaften sozial akzeptabler Entscheidungssysteme sind (These 1). Viele Ökonomen tendieren dazu, extreme Positionen zu vertreten und übersehen dabei leicht einen der beiden Faktoren. Weil sie keine persönlichen Merkmale berücksichtigen, bevorzugen viele Sozialwissenschaftler Lotterien, wenn es darum geht, Fairneß zu garantieren. Aus unseren Ausführungen folgt aber, daß Lotterien nur dann sozial akzeptabel sind, wenn sie eine Auswahl unter kompetenten Lösungen treffen (These 2). Den Preismechanismus, der oft für seine Effizienz gelobt wird, empfinden viele Menschen als äußerst unfair. Wir argumentierten, daß der Preismechanismus nur in jenen Fällen auf soziale Anerkennung stößt, wo er auf einer als fair betrachteten Ausgangslage beruht (These 3).

Schwierige soziale Entscheidungen sind typischerweise dadurch gekennzeichnet, daß weder Fairneß noch Kompetenz einfach gegeben sind. Das Problem der Standortwahl für nukleare Endlager fällt in diese Klasse. Wie das Schweizer Beispiel zeigt, müssen daher Fairneß und Kompetenz einzeln produziert werden, um zu einer sozial anerkannten Lösung zu gelangen. Direkt-demokratische Institutionen können dabei einen entscheidenden Beitrag leisten. Einerseits machen sie es möglich, die Anwendung einer neuen Technologie insgesamt zu verwerfen. Bleibt die grundsätzliche Ablehnung aus, richtet sich die Aufmerksamkeit nicht mehr so sehr auf Aspekte der Fairneß, sondern der Kompetenz. Was die Sicherheit betrifft, so stellen die lokalen Präferenzen die höchste Hürde dar. Kann diese übersprungen werden, wird es für nationale Protestgruppen vergleichsweise schwieriger, das Projekt zu blockieren. Diese direkt-

---

<sup>5</sup> Dieses Papier befaßt sich nicht mit nicht-demokratischen Gesellschaften, welche oft die Fähigkeit haben, einen „Konsens“ unter den Bürgern mittels Repression zu erzwingen. Wenn auch so einige Entscheide leichter fallen mögen, begegnen totalitäre Gesellschaften dafür anderen Problemen. Eine dieser Schwierigkeiten besteht darin, daß sie keine Glaubwürdigkeit aufbauen können und ihnen daher sowohl die Binnen- wie auch die Außenfinanzierung vergleichsweise schwerer fällt [Schultz und Weingast (1994)]. Das kurze Leben vieler Diktaturen unterstützt den Eindruck, daß viele autoritäre Regimes nicht effizienter sind als demokratische und höchstwahrscheinlich sogar weniger effizient.

demokratischen Institutionen mögen zum bisherigen Erfolg der Schweizer Suche nach einer Endlagerstätte für radioaktive Abfälle beigetragen haben.

Zu bemerken ist, daß die schweizerischen Institutionen natürlich weder die effizientesten sind noch die einzig möglichen, die Erfolg versprechen. So ist es wahrscheinlich, daß Ressourcen verschwendet werden, wenn die Sicherheitsstandards ganz an die lokalen Anforderungen anzupassen sind. Weil die lokalen Anwohner nur einen Bruchteil der Produktionskosten von Sicherheit selbst zu tragen haben, ist ihre Nachfrage nach Sicherheit praktisch unbeschränkt hoch. Teuer kann es eine Nation auch zu stehen kommen, wenn sie über die Verwendung von zukünftigen Technologien in nationalen Referenden zu entscheiden hat. Weil der einzelne Wähler sich an der Urne in einer Kleinkosten-Situation befindet, spielen die Opportunitätskosten etwa des Verzichts auf die Nuklearenergie keine Rolle. Dies kann dazu führen, daß äußerst nützliche Technologien nicht entwickelt werden können.

Es ist nicht Ziel dieses Papiers, in erster Linie die schweizerischen Institutionen zu analysieren. Vielmehr haben wir versucht, die Aufmerksamkeit auf zwei Bedingungen zu lenken, welche die soziale Akzeptanz von Entscheidungssystemen mitbestimmen: Kompetenz und Fairneß. Statt weitere formal elegante, aber in Wirklichkeit nicht durchsetzbare Allokationsregeln zu entwerfen, schlagen wir vor, daß die Sozialwissenschaftler ihre Energie darauf verwenden, Institutionen vorzuschlagen, welche Kompetenz und Fairneß in einer kosteneffizienten Weise produzieren.

## 2.6 Literaturverzeichnis

- Alföldy, G. (1984): Römische Sozialgeschichte, Wiesbaden.
- Boyce, J. R. (1994): Allocation of Goods by Lottery, *Economic Inquiry* 32, 457-476.
- Coates, D.; Munger, M. C. (1995): Strategizing in Small Group Decision-Making: Host State Identification for Radioactive Waste Disposal Among Eight Southern States, *Public Choice* 82, 1-15.
- Dunlap, R. E.; Baxten, R. K. (1988): Public Reaction to Siting a High-Level Nuclear Waste Repository at Hanford: A Survey of Local Area Residents, Pullman.
- Easterling, D.V. (1990): Fair Rules for Siting a High-Level Nuclear Waste Repository, *Journal of Policy Analysis and Management* (im Druck).
- Elster, J. (1989): *Solomonic Judgments: Studies in the Limitations of Rationality*, Cambridge.
- Elster, J. (1992): *Local Justice: How Institutions Allocate Scarce Goods and Necessary Burdens*, New York.

- Frey, B. S. (1992): *Economics as a Science of Human Behaviour. Towards a New Social Science Paradigm*, Boston.
- Frey, B. S.; Oberholzer-Gee, F. (1995): *Fair Siting Procedures - An Empirical Analysis of their Importance and Characteristics*, unveröffentlichtes Manuskript, Institut für empirische Wirtschaftsforschung, Universität Zürich.
- Frey, B. S.; Pommerhne, W. W. (1993): *On the Fairness of Pricing - An Empirical Survey among the General Population*, *Journal of Economic Behavior and Organization* 20, 295-307.
- Goetze, D. (1982): *A Decentralized Mechanism for Siting Hazardous Waste Disposal Facilities*, *Public Choice* 39, 361-370.
- Goodwin, B. (1994): *Justice by Lottery*, Chicago.
- Inhaber, H. (1992): *Of Lulus, Nimbys and Nimtoos*, *Public Interest* 107, 52-64.
- Kahneman, D.; Knetsch, J.; Thaler, R. (1986): *Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market*, *American Economic Review* 76, 728-741.
- Kemp, R. (1992): *The Politics of Radioactive Waste Disposal*, Manchester.
- Kunreuther, H.; Easterling, D. (1992): *Gaining Acceptance for Noxious Facilities With Economic Incentives*, in: Bromley, D. W.; Segerson, K. (Hrsg.): *The Social Response to Environmental Risk: Policy Formulation in an Age of Uncertainty*, Boston, 151-186.
- Kunreuther, H.; Kleindorfer, P. R. (1986): *A Scaled-Bid Auction Mechanism for Siting Noxious Facilities*, *American Economic Review, Papers and Proceedings* 76, 295-299.
- Kunreuther, H.; Portney, P. (1991): *Wheel of Fortune: A Lottery/Auction Mechanism for Siting of Noxious Facilities*, *Journal of Energy Engineering* 117, 125-132.
- Mason, G. (1989): *Closure and Rejection of Waste Facilities: What Effect Has Public Pressure?* *Hazardous Material Control* (July/August), 54-58.
- Meyer, E. (1975): *Römischer Staat und Staatsgedanke*, Zürich.
- Mueller, D. C. (1989): *Public Choice II*, Cambridge.
- Oberholzer-Gee, F.; Frey, B. S.; Pommerhne, W. W.; Hart, A. (1995): *Panik, Protest und Paralyse: Eine empirische Untersuchung über nukleare Endlager in der Schweiz*, *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 131, 147-177.
- O'Sullivan, A. (1993): *Voluntary Auctions for Noxious Facilities: Incentives to Participate and the Efficiency of Siting Decisions*, *Journal of Environmental Economics and Management* 25, 12-26.
- Schultz, K. A.; Weingast, B. R. (1994): *The Democratic Advantage: The Institutional Sources of State Power in International Competition*, unveröffentlichtes Manuskript, Stanford University.
- Seiler, H. (1986): *Das Recht der nuklearen Entsorgung in der Schweiz*, Bern.
- Vari, A.; Reagan-Cirincione, P.; Mumpower, J. L. (1993): *LLRW Disposal Facility Siting Processes in the United States, Western Europe, and Canada*, Report for the New York State Energy Research and Development Authority, State University of New York at Albany.

A 2