

Endres, Alfred

**Working Paper**

## Ökonomische Grundprobleme der Messung sozialer Kosten

Diskussionsbeiträge - Serie B, No. 21

**Provided in Cooperation with:**

Department of Economics, University of Konstanz

*Suggested Citation:* Endres, Alfred (1981) : Ökonomische Grundprobleme der Messung sozialer Kosten, Diskussionsbeiträge - Serie B, No. 21, Universität Konstanz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/92535>

**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.*

FAKULTÄT FÜR  
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN UND STATISTIK  
UNIVERSITÄT KONSTANZ


ÖKONOMISCHE GRUNDPROBLEME  
DER MESSUNG SOZIALER KOSTEN

Alfred Endres

Serie B — Nr. 21

DISKUSSIONSBEITRÄGE

D-7750 Konstanz  
Postfach 5560

- 4. JAN. 1982 **weltwirtschaft**  
Kiel  
11-389 

Ökonomische Grundprobleme  
der Messung sozialer Kosten

Alfred Endres

Serie B - Nr. 21

November 1981

20. SEP. 1982  
Wirtschaftswissenschaft  
Kiel

Vorläufig und vertraulich  
Nicht ohne schriftliche Zustimmung des Autors zitieren  
Kommentare werden erbeten

Serie A: Volkswirtschaftliche Beiträge

Serie B: Finanzwissenschaftliche Arbeitspapiere

Serie C: Betriebswirtschaftliche Beiträge

# Ökonomische Grundprobleme der Messung sozialer Kosten

A. Endres

## I. Einleitung

Wirtschaftliche Entscheidungen verursachen Kosten, die zum Teil von den entscheidenden Haushalten und Firmen selbst getragen werden, zum Teil jedoch zu Lasten Dritter gehen. So beschäftigen Firmen die in die Produktion eingehenden Arbeits- und Kapitalressourcen gegen Bezahlung, während sie Umweltressourcen weitgehend gratis in Anspruch nehmen, obwohl diese anderen Umweltnutzern entzogen werden. Bei der Entscheidungsfindung berücksichtigen nutzen- bzw. gewinnmaximierende Wirtschaftssubjekte ausschließlich die von ihnen selbst zu tragenden "privaten" Kosten. Die extern verursachten "sozialen" Kosten <sup>1)</sup> bleiben dagegen außer Ansatz.

In der jüngeren Vergangenheit sind in der Literatur eine Reihe von Verfahren vorgeschlagen worden, mit denen versucht wird, soziale Kosten zu erfassen und monetär zu bewerten. Derartige ökonomische Bewertungsverfahren finden etwa bei der Nutzen-Kosten-Analyse im Umweltschutz ihre Anwendung. Sie dienen dazu, den durch Umweltverschmutzung entstehenden Schaden bzw. den durch Umweltqualitätsverbesserungen geschaffenen Nutzen quantitativ zu fassen.

Am Beispiel der Umweltpolitik soll im folgenden dargestellt werden, wozu ökonomische Verfahren zur Messung sozialer Kosten benötigt werden, welche Werturteile sie implizieren und wie ihre Ergebnisse interpretiert werden müssen.

Den Ausgangspunkt der Erörterung bildet die Einsicht, daß ein unkorrigierter Marktmechanismus nicht in der Lage ist, die Versorgung mit öffentlichen Gütern wie Umweltqualität sicherzustellen. <sup>2)</sup> Der Staat ist demnach aufgerufen, durch Änderung von Rahmenbedingungen ökonomischen Handelns und/oder direkte Eingriffe eine aktive Umweltpolitik zu treiben.

Natürlich ist von dieser allgemeinen Erkenntnis bis zur konkreten Formulierung einer "vernünftigen" Umweltpolitik ein weiter Weg zurückzulegen. Bei der Frage, wie denn eine "vernünftige" Umweltpolitik auszusehen habe, ist darauf zu achten, daß sich umweltpolitische Entscheidungen des Staates - wie alle rationalen Entscheidungen - an einer Abwägung der Entscheidungsfolgen

---

1) Die in der Literatur verwendete Terminologie ist uneinheitlich. Oft werden die von Dritten getragenen Kosten als "externe Kosten" oder "soziale Zusatzkosten" bezeichnet. Unter "sozialen Kosten" wird dann die Summe aus privaten und externen Kosten verstanden.

2) Vgl. A.C. Pigion, The Economics of Welfare, 3. Aufl., London 1932.

vor dem Hintergrund eines Entscheidungszieles orientieren müssen.

Im folgenden soll ~~gutgläubigerweise~~ davon ausgegangen werden, daß dieses Entscheidungsziel für den Staat in der Steigerung des Wohls der Bevölkerung liegt, wie es etwa im Eid des Bundespräsidenten oder des Bundeskabinetts vorgesehen ist und in ungezählten Äußerungen von Politikern behauptet wird.

Es ist natürlich schwierig, aus einem so allgemein formulierten Ziel konkrete Anleitungen für politisches Handeln abzuleiten. Auch der Politiker mit den besten Vorsätzen wird wenig ausrichten, wenn er nicht weiß, was denn das "Allgemeinwohl" sei und wie es von seinen Entscheidungen beeinflusst wird. Politiktreibende Instanzen können nur dann zieladäquate Entscheidungen treffen, wenn sie über ein Instrumentarium verfügen, mit dem sie den Effekt ihrer Politik auf die wohldefinierte Zielgröße abschätzen können. Dies ist in der Umweltpolitik kaum möglich, wenn der Staat lediglich über qualitative, mit hoher Unsicherheit behaftete Informationen über den gegenwärtigen Stand der Umweltbelastung und die möglichen Auswirkungen politischer Aktivitäten auf diesem Stand verfügt.

Ökonomische Verfahren der Sozialkostenmessung haben den Zweck hier Abhilfe zu schaffen, indem sie quantitative Informationen über die Folgen umweltpolitischer Entscheidungen zur Verfügung stellen. Sie können damit einen wichtigen Beitrag zur Operationalisierung des Politikziels "Allgemeinwohlsteigerung" liefern.

Die Verfahren sollen den Politikern Orientierungslinien geben, indem sie diese in die Lage zu versetzen suchen, den ökonomischen Wert einer Beseitigung oder a priori Verminderung von Umweltschäden bzw. den "Unwert" ihrer Entstehung zu ermessen.

Mit einer solchen ökonomischen Bewertung würden die multidimensionalen Folgen einer umweltpolitischen Entscheidung auf eine Dimension - nämlich Geldeinheiten - reduziert und damit erst unmittelbar vergleichbar gemacht. Dies ist eine Voraussetzung jeden Abwägens.

Die ökonomischen Wertangaben können dann etwa als Grundlage für die Beantwortung der Frage dienen, ob und inwieweit es in einer bestimmten Situation sozial gerechtfertigt ist, wenn der Staat Ressourcen aus anderen Bereichen abzieht, um sie dem Umweltschutz zugute kommen zu lassen, oder ob es im Sinne des Allgemeinwohls besser ist, sie in Bereiche wie Wohnungsbau, Bildung usw. zu lenken oder im privaten Sektor zu belassen. Diese in der Praxis oft sehr schmerzlichen Alternativen sind aufgrund des fundamentalen ökonomischen Problems der Ressourcenknappheit unausweichlich.

Im Idealfall müßte man, um die dem Allgemeinwohl förderlichste Verteilung der Ressourcen auf die alternativen Verwendungen zu realisieren, bei jeder umweltpolitischen Entscheidung dem gesellschaftlichen Nutzen der Umweltpolitik die gesellschaftlichen Kosten in Form von Zielverzicht bei anderen Politikzielen in gleicher Dimension gegenüberstellen.

Es wäre für den Staat eine bedeutende Hilfe, wenn wir über ökonomische Verfahren der Sozialkostenmessung verfügten, mit denen eine solche Gegenüberstellung zweifelsfrei möglich wäre. Damit ließe sich die Frage nach dem von der Umweltpolitik anzustrebenden Umweltqualitätsniveau ebenso der Beantwortung näher führen wie die dringende Frage nach der Definition eines "qualitativen Wachstums". Ähnlich hilfreich wäre eine derartige Quantifizierung bei der Beurteilung der sozialen Erwünschtheit umweltrelevanter öffentlicher und privater Projekte, Standorte, Technologien usw.

Im folgenden soll zunächst geklärt werden, in welchem Sinn in den Wirtschaftswissenschaften so wohlklingende Begriffe wie "Allgemeinwohl" und "Wert" verstanden werden. Anschließend soll erörtert werden, inwieweit es überhaupt grundsätzlich zulässig ist, derartige ökonomische Kategorien auf die Umweltproblematik anzuwenden. Zum Schluß werden die wichtigsten Verfahren der Sozialkostenmessung vorgestellt.

Es wird dabei vorrangig darum gehen, die Werturteile und "philosophischen Grundhaltungen", die hinter den ökonomischen Ansätzen und ihrer Kritik stehen, herauszuarbeiten.

Manchen mögen diese grundsätzlichen Erwägungen weitschweifig und ermüdend erscheinen. Es ist jedoch unerlässlich, daß man bevor ökonomische Bewertungsverfahren im einzelnen diskutiert und angewendet werden, völlige Klarheit über ihre Natur schafft. Man erspart sich dadurch später falsche Anwendungen des Instrumentariums und fehlerhafte Interpretationen der mit seiner Anwendung gewonnenen Untersuchungsergebnisse.

## II. Von der individuellen Nutzen- zur sozialen Wohlfahrtsmaximierung

Bevor umweltpolitische Entscheidungen mit dem Ziel einer Wohlfahrtssteigerung für eine Vielzahl von Individuen ("Gemeinwohlsteigerung") behandelt werden, empfiehlt es sich, einen kurzen Blick auf die ökonomische Analyse individueller Entscheidungen zu werfen. Dies erleichtert den Zugang zur Diskussion politischer Entscheidungen. Es ist davon auszugehen, daß dem Individuum bei

seinen Handlungen - etwa Käufentscheidungen - bestimmte Grenzen gesetzt sind, die seinen Handlungsspielraum bestimmen. Diese Restriktionen, die die Möglichkeit des Individuums begrenzen, werden meist durch Güterpreise und das Einkommen des Individuums definiert. Die innerhalb dieses Rahmens bestehenden Handlungsalternativen werden vom Individuum verglichen und schließlich wird diejenige gewählt, von der es sich am meisten Befriedigung verspricht. Diese Modellvorstellung gibt wichtige Elemente tatsächlicher Entscheidungsvorgänge wieder.

Zentral ist es für diesen Ansatz, daß es beim Abwägungsprozeß kein Dimensionsproblem gibt. Der einzelne Entscheidungsträger kann völlig verschiedene Dinge wie Kinobesuche, Waldspaziergänge, Äpfel, Lehrbücher usw. auf einem Präferenzraster nach ihrer Erwünschtheit ordnen und im Rahmen der Restriktionen seinen Nutzen maximieren. Mit dieser Nutzenmaximierungshypothese ist in der Ökonomie mit beträchtlichem Erfolg gearbeitet worden, obwohl es bisher nicht möglich gewesen ist, den Nutzen eines Individuums kardinal zu messen und mit dem Nutzen eines anderen Individuums vergleichbar zu machen. Ein wichtiges Merkmal des Vorgehens in der Ökonomie besteht darin, daß die Präferenzstruktur des Individuums - von wenigen Ausnahmefällen abgesehen - als gegeben respektiert wird. Über Geschmack läßt sich nicht streiten; Ökonomen sind hier völlig antiautoritär, es gilt der Grundsatz der Konsumentensouveränität: sieht ein Individuum eine Handlung als wohlfahrtssteigernd für sich selbst an, so wird sie vom Ökonomen als tatsächliche individuelle Wohlfahrtssteigerung verbucht.

Diese Vorgehensweise der Ökonomie, so umstritten sie schon beim einzelnen Individuum sein mag, gewinnt eine zusätzliche Problemdimension, wenn die Auswirkungen einer Entscheidung statt auf das Wohl eines Individuums, auf das Wohl einer Vielzahl von Individuen, also das "Allgemeinwohl", abgeschätzt werden sollen, wie dies bei politischen Entscheidungen naturgemäß der Fall ist.

Das Analogon zur individuellen Nutzenmaximierung durch individuelle Entscheidungen bestünde in der sozialen Wohlfahrtsmaximierung durch politische Entscheidungen. Diese Analogie läßt sich aber nicht ohne weiteres in die Praxis umsetzen, weil die Allgemeinheit eben kein "Wesen" mit eigenständiger konsistenter Präferenzstruktur ist. Sie ist vielmehr ein höchst widersprüchliches Gebilde, das sich aus einer Vielzahl von Individuen mit völlig unterschiedlichen Präferenzen und Interessen zusammensetzt. Es ist in der Wohl-



fahrtsökonomie gezeigt worden, daß es i.d.R. nicht möglich ist, aus den individuellen Nutzenvorstellungen der einzelnen Mitglieder der Gesellschaft eine soziale Nutzenvorstellung für die Gesellschaft als ganzes zu aggregieren. Dazu müßte man massive Werturteile zur Hilfe nehmen. <sup>3)</sup>

Letztlich liegt dies daran, daß die individuellen Nutzen nicht kardinal meßbar und interpersonell vergleichbar sind.

Zunächst steht der Ökonom also vor einem Dilemma: Einerseits braucht der Politiker Kriterien dafür, was denn eine allgmeinwohlsteigernde Entscheidung sei. Andererseits kann die Wissenschaft gesellschaftliche Zielvorstellungen nicht ohne weiteres aus individuellen Wertvorstellungen ableiten.

Das Problem löst sich nur dann von selbst, wenn bei politischen Entscheidungen keiner der Betroffenen eine Nutzeneinbuße hinnehmen müßte, aber mindestens ein Individuum eine Nutzensteigerung erführe. Für solche Entscheidungen würde sich bei einer "ehrlichen" Abstimmung unter den Betroffenen eine Befürwortung ohne Gegenstimmen ergeben. Sie genügen dem Pareto-Kriterium für eine soziale Wohlfahrtsverbesserung, d.h. sie können ohne große Bedenken als Allgemeinwohlerhöhung gebucht werden.

Leider werden sich kaum politische Probleme finden lassen, bei denen sich alle Beteiligten einig sind. Es gibt in aller Regel Gewinner und Verlierer im Gefolge der Entscheidung.

Die Frage lautet hier: Wann bringt eine politische Entscheidung, die manchen Bürgern nützt, anderen aber schadet, eine Allgemeinwohlsteigerung?

Die Ökonomen haben darauf "mehrheitlich" geantwortet: Ist der Nutzenzuwachs, der den Gewinnern zugute kommt größer als die Nutzeneinbuße der Verlierer, so könnte man sagen, daß die Gesellschaft als ganzes einen Netto-Nutzenzuwachs erfährt. Bezeichnen wir die Nutzeneinbußen der Verlierer als Kosten der Entscheidung, so läge hier der Fall eines Überschusses des gesellschaftlichen Nutzens über die gesellschaftlichen Kosten vor. Die positive Nutzen-Kosten-Differenz würde demnach eine Allgemeinwohlsteigerung anzeigen.

Um eine politische Entscheidung, die Gewinner und Verlierer erzeugt, auf ihre gesellschaftliche Erwünschtheit zu überprüfen, müßte der Ökonom also die Nutzenveränderungen bei den von der Entscheidung betroffenen Individuen erfassen und dem Politiker mitteilen, ob der Saldo positiv ist.

Bei einem Investitionsprojekt mit negativen Umwelteffekten müßte man etwa prüfen, ob die Wertschöpfung bei der Güterproduktion (Nutzen) höher ist als die Umweltschäden (soziale Kosten). Bei der Festlegung eines Emissionsstandards für eine bestimmte Industrie müßte geprüft werden, ob die Wohlfahrtsverbesserungen von Anliegern und sonstigen Emissionsgeschädigten die Wohlfahrtsein-

3) Vgl. dazu etwa K.J. Arrow, Social Choice and Individual Values, New York 1951 und E. Sohmen, Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik, Tübingen 1976, S. 337 ff.

bußen überwiegen, die bei den Produzenten und Konsumenten der betreffenden Industrie entstehen.

Aus dem oben gesagten kann allerdings nicht der Schluß gezogen werden, es sei nun trivial, daß ein dem Allgemeinwohl verpflichteter Politiker eine Entscheidung stets treffen muß, wenn abzusehen ist, daß die Summe der Nutzenzuwächse die von der Entscheidung bewirkt werden, die Summe der Nutzeneinbußen übersteigt. Dies folgt nur dann, wenn wir glauben, daß es für die Beurteilung der Wohlfahrt einer Gesellschaft nur auf die Höhe der addierten Nutzen ihrer einzelnen Mitglieder ankomme, nicht aber auf deren Verteilung. Letztere ist nämlich bei der eben erläuterten Aggregationsprozedur überhaupt nicht berücksichtigt. So könnte im ungünstigen Fall eine politische Entscheidung z.B. dazu führen, daß die reichsten Mitglieder der Gesellschaft insgesamt fünf Millionen DM gewinnen, die Ärmsten jedoch insgesamt drei Millionen DM verlieren. Per Saldo ergibt sich also ein gesellschaftlicher Nutzen-Kosten-Überschuß von zwei Millionen DM. Dennoch mag man einen Politiker nur ungern schelten, wenn er diese Entscheidung nicht für ohne weiteres allgemeinwohlfördernd hält.

Es zeigt sich also, daß selbst ein einfaches Saldieren individueller Nutzenänderungen als Methode zur Evaluierung gesellschaftlicher Wohlfahrtsveränderungen gar nicht so unproblematisch ist, wie es zunächst aussieht.

Man kann die Aggregationsmethode aber dennoch akzeptieren, indem man etwa sagt, daß der negative Verteilungseffekt einer Entscheidung mit positiver Nutzen-Kosten-Differenz in einen zweiten Schritt durch Umverteilungsmaßnahmen so korrigiert werden könne, daß letztlich alle Mitglieder der Gesellschaft von der Entscheidung profitieren. Diese und andere Rechtfertigungen der Aggregationsmethode sind nicht unplausibel, aber sie sind auch keineswegs immer zwingend.

Selbst wenn wir das hier zugrundeliegende Werturteil akzeptieren und davon ausgehen, daß es für die Beurteilung einer Allgemeinwohlveränderung nur auf den Saldo der positiven oder negativen Nutzenveränderungen der einzelnen Individuen ankomme, stoßen wir auf ein weiteres gravierendes Problem: Es ist schwierig, etwas darüber auszusagen, wie hoch der Nutzen oder Schaden eines Individuums als Folge einer politischen Entscheidung ist, und wie er mit dem Nutzen oder Schaden eines anderen Individuums zusammenzuziehen ist. Es ist oben darauf hingewiesen worden, daß es bisher nicht gelungen ist, ein Maß zu entwickeln, das Nutzen genauso objektiv mißt, wie Meter Entfernungen

messen.

Als Ausweg aus diesem Dilemma ist in der Ökonomie das "Konzept der Zahlungsbereitschaft" entwickelt worden.

Man geht dabei davon aus, daß man eine Näherungsgröße für den Nutzen eines Individuums für irgendein "Gut" - das kann auch eine politische Entscheidung bezüglich einer Umweltqualitätsänderung sein - bekommt, wenn man erfährt, wieviel ein Individuum bereit wäre, an anderen Gütern zu opfern, um in den Genuß des ersten Guts zu kommen. Es geht also darum, wieviel ein Individuum bereit wäre zu zahlen, um ein bestimmtes Gut, etwa Umweltqualität, zu bekommen, bzw. wie hoch die Zahlung sein müßte, die gerade ausreicht, um das Individuum zur Tolerierung eines Übels - etwa der Umweltverschmutzung - zu bewegen. Es ist sicher einleuchtend, daß jemand für etwas, von dem er sich hohen Nutzen verspricht, bereit ist, mehr zu zahlen, als für etwas, von dem er nur geringen Nutzen erwartet.

Die Zahlungsbereitschaft eines Individuums als Näherungsgröße für seine Nutzenhöhe zu verwenden, ist sicherlich eine brillante Idee. Wir müssen uns allerdings darüber im Klaren sein, daß bei der Verwendung dieses Konzepts zwei Werturteile impliziert sind:

- 1.) Zunächst einmal muß offenbart werden, daß beim Zahlungsbereitschaftskonzept die Idee der Konsumentensouveränität zugrunde liegt. Mit der Verwendung von Zahlungsbereitschaften als Maß für den Nutzen, den eine Umweltqualitätsveränderung für einen Konsumenten bringt, wird die Einschätzung dieses Konsumenten als gültig anerkannt. Es ist natürlich möglich, daß er seine Präferenzen aufgrund unzureichender Informationen über die Bedeutung der Umweltqualität gebildet hat. So wichtig dieser Einwand ist, man sollte ihm m.E. eher durch Aufklärung als durch Entmündigung Rechnung tragen. Wir wollen ja auch nicht das allgemeine Wahlrecht abschaffen, obwohl wir wissen, daß die Bürger oft nur unzureichend über komplexe politische Zusammenhänge informiert sind. Außerdem kann nicht deutlich genug darauf hingewiesen werden, daß die Umwelt nicht an zuviel, sondern an zuwenig Konsumentensouveränität krankt. Schließlich haben wegen des öffentlichen Charakters des Gutes Umwelt die Konsumenten kaum Möglichkeiten, ihren Präferenzen auf einem Markt unmittelbar Geltung zu verschaffen. Es ist daher sehr interessant, auf andere Weise etwas über diese Präferenzen zu erfahren.

Neben dem Informationsproblem enthält das Prinzip der Konsumentensouveränität ein Repräsentanzproblem. Bei diesem Konzept können stets nur die Präferenzen von jetzt existierenden Individuen berücksichtigt werden. Oft sind aber gerade bei umweltpolitischen Entscheidungen auch zukünftige Generationen betroffen. Ein vollständiges Bild der entscheidungsrelevanten Präferenzen ergäbe sich also erst, wenn auch die Zahlungsbereitschaften künftiger Generationen in die Betrachtung einbezogen würden. Dies ist naturgemäß kaum möglich. Immerhin erhält man durch die Analyse von Zahlungsbereitschaften der zum Untersuchungszeitpunkt Betroffenen einen Teil der nötigen Informationen. Dies ist deutlich besser als gar nichts. Außerdem ist die mangelnde Artikulationsfähigkeit zukünftiger Generationen kein spezifisches Problem ökonomischer Verfahren. Auch der politische Prozeß, in dem künftige Generationen selbst nicht mitstimmen können, tut sich hier schwer.

- 2.) Neben der Akzeptierung der Konsumentensouveränität impliziert die Verwendung von Zahlungsbereitschaften als Nutzenwerte ein weiteres Werturteil.

Unlösbar verknüpft mit allen Informationen, die über die Zahlungswilligkeit von Individuen erhältlich sind, ist, ganz gleich, welche Analyse-methode verwendet wird, die Zahlungsfähigkeit der Individuen.

Zwei eineiige Zwillinge mit identischen Nutzensvorstellungen über eine Umweltqualitätsverbesserung werden dennoch unterschiedliche Zahlungsbereitschaften aufweisen, wenn der eine wohlhabender ist als der andere. Eine hohe Kaufkraft wirkt sozusagen als Verstärker bei der Übersetzung von Nutzenempfindungen in Zahlungsbereitschaftsgrößen.

Wenn wir Zahlungsbereitschaften von Individuen unkorrigiert als Maß für ihre Nutzensvorstellungen verwenden, so implizieren wir demnach damit, daß die herrschende Einkommensverteilung einigermaßen gerecht sei. Wollen wir dies nicht, so können wir versuchen, die erhaltenen Zahlungsbereitschaften durch Verteilungsgewichte zu korrigieren, indem wir sie z.B. auf die Basis eines mittleren Einkommens umrechnen. <sup>4)</sup> Auch diese Vorgehensweise impliziert natürlich ein Werturteil über die Kaufkraftverteilung.

---

4) Vgl. J. Hofmann, Erweiterte Nutzen-Kosten-Analyse, Göttingen 1981.

Nach dem bisher Ausgeführten läßt sich folgendes Zwischenergebnis festhalten:

Stellen wir uns vor, wir erwägen eine politische Entscheidung, deren Resultat eine kostspielige Umweltqualitätsverbesserung wäre, im Extremfall etwa die Schließung einer Firma. Um herauszufinden, ob von dieser Entscheidung eine Allgemeinwohlsteigerung zu erwarten ist, müssen wir nach dem vorhin Gesagten versuchen, die positiven und negativen Zahlungsbereitschaften der von dieser Entscheidung positiv oder negativ Betroffenen zu erfassen.

Dieses Verfahren hat die wohltuende Eigenschaft, daß die vieldimensionalen Folgen der Entscheidung auf eine Dimension reduziert werden und daher das Problem des Äpfel-Birnen-Vergleichs vermieden wird. Statt verschieden dimensionierte Größen wie Reduktion von Korrosionserscheinungen, Abnahme von Erkrankungen der Atemwege, Verlust von Arbeitsplätzen, geringeres Angebot privater Güter usw. gegeneinander abwägen zu müssen, haben wir es hier nur mit einer einzigen monetären Größe zu tun. Wenn die völlig verschiedenartigen Auswirkungen der Entscheidung auf einen gemeinsamen Nenner gebracht sind, können wir erkennen, ob die Nutznießer mehr durch die Entscheidung gewinnen als die Geschädigten verlieren.

Ist dies der Fall, so ist die betreffende umweltpolitische Entscheidung ohne weiteres den Verantwortlichen als "allgemeinwohlfördernd" zu empfehlen, wenn folgende Werturteile akzeptiert werden:

1. Die Aggregation individueller Nutzen- und Schadenswerte ist die korrekte Orientierungslinie für die umweltpolitische Entscheidung mit dem Ziel der Allgemeinwohlförderung.
2. Die Einschätzung der Individuen über die von ihnen erfahrenen Nutzen bzw. Schäden entspricht den tatsächlichen Nutzen bzw. Schäden.
3. Die Kaufkraftverteilung, die sich in den Zahlungsbereitschaften widerspiegelt, ist akzeptabel.

Akzeptieren wir diese Werturteile nicht, so müssen wir versuchen, die erhaltenen Zahlen entsprechend der von uns gutgeheißenen Werturteile umzurechnen.

### III. Die ökonomische Bewertbarkeit einzelner Schadensarten

Nach dieser Klärung des "philosophischen Unterbaus" einer ökonomischen Bewertung können wir uns nun der Anwendbarkeit des vorgestellten Konzepts auf einzelne Arten von Umweltschäden zuwenden. Oft werden Umweltschäden klassifiziert in:

1. Materielle Schäden

(Einkommens- und Vermögensminderungen etwa durch Ernteausfälle, erhöhte Reinigungs- oder Materialerneuerungskosten)

2. Immaterielle Schäden

(z.B. ästhetische Einbußen, Belästigungen durch Lärm, Geruch o.ä., Verringerung von Erholungsmöglichkeiten)

und als Sonderaspekt

3. Gesundheitsschäden

Es ist unmittelbar einleuchtend, daß diese Schadensgruppen ökonomischen Bewertungsverfahren in unterschiedlichem Maße zugänglich sind. Niemand wird bestreiten, daß es möglich ist, die sozialen Kosten, die etwa als erhöhte Korrosion an Investitionsgütern oder erhöhter Reinigungsaufwand im Produktionsprozeß auftreten, monetär zu bewerten. Auch hier stecken zwar im Detail erhebliche Probleme - etwa in der Bestimmung des Umweltanteils an einem von mehreren Faktoren verursachten Symptom. Im Prinzip zweifelt aber niemand an der Berechtigung einer Anwendung ökonomischer Bewertungsmethoden bei materiellen Umweltschäden.

Grundsätzliche Bedenken werden jedoch gegen die Verwendung solcher Methoden bei der Behandlung von immateriellen Schäden, insbesondere von Gesundheitsschäden, laut. Diese Bedenken sollen im folgenden untersucht werden:

Es wird mit Recht darauf hingewiesen, daß es makaber erscheint, die menschliche Gesundheit oder gar das menschliche Leben in Geldeinheiten zu veranschlagen.

Sicherlich hat der ethische Wert von Gesundheit und Leben keine Gelddimension. Dennoch ist es aber eine Tatsache, daß alle Menschen in ihren täglichen Entscheidungen Gesundheits- und Lebensrisiken gegen Verzicht bei anderen Zielen abwägen:

Jeder Raucher impliziert mit seiner Gewohnheit, daß ihm der Rauchgenuß mehr wert ist als die Gesundheitsrisikosenkung, die er durch Nichtrauchen erzielen könnte.

Jeder Arbeiter, der einer gefährlichen Arbeit nachgeht, offenbart, daß ihm der Verlust der Gefahrenzulage schmerzlicher wäre als die Gefahr.

Jeder Teilnehmer an einer Tagung offenbart, daß ihm die erwarteten geistigen Erträge wichtiger sind als die Verminderung des auf der Anreise erhöhten Unfallrisikos.

Jeder, der nicht sein Gehalt bis auf das Existenzminimum zur Linderung des Hungers in der 3. Welt einsetzt, offenbart damit, daß er seinen eigenen

*Lebensstandard höher schätzt als Leben und Gesundheit anderer.*

*Was für jeden Bürger in seinem eigenen Verantwortungsbereich gilt, gilt mit viel weitergehenden Konsequenzen für Politiker:*

Jeder Politiker, der nicht für ein Verbot des Straßenverkehrs plädiert, zeigt damit, daß ihm die volkswirtschaftlichen Erträge des Verkehrs wertvoller erscheinen als das Leben der Verkehrsoffer.

Jeder Politiker, der nicht alle Mittel des Haushalts für die Gesunderhaltung der Bevölkerung einsetzt, offenbart, daß andere Verwendungen wichtiger sind als der Effekt, der sich mit diesen Mitteln im Gesundheitsbereich erzielen ließe.

Ergibt sich bei der Analyse eines umweltrelevanten Projekts, das mit Gesundheitsrisiken verbunden ist, ein Überschuß des materiellen Nutzens über die materiellen Kosten von 3 Mill. DM, so impliziert eine Entscheidung für das Projekt, daß den Verantwortlichen die Verminderung der Gesundheitsrisiken weniger als 3 Mill. DM wert sind. Führen die Gesundheitsrisiken zur Ablehnung des Projekts, so zeigt sich damit, daß der Wert ihrer Verminderung mit über 3 Mill. DM angesetzt wurde. Wie auch immer die Entscheidung ausfällt, eine wenigstens implizite Bewertung der Gesundheitsschäden ist unausweichlich.

Mit diesen provozierenden und sicher zugespitzten Beispielen soll ein schwieriges Problem deutlich gemacht werden, für dessen Lösung kein Patentrezept bekannt ist:

Einerseits besteht Einigkeit darüber, daß Gesundheit und Leben so konkurrenzlose Werte sind, daß ihr Verlust oder das Risiko ihres Verlustes durch nichts aufgewogen werden kann. Vor dem Hintergrund dieser attraktiven moralischen Position, die auch der Autor emotional durchaus teilt, müssen alle Versuche, Gesundheit und Leben gegen eine andere Größe aufzurechnen, unmoralisch und makaber erscheinen. Die gravierendste Tabuverletzung geschieht dann, wenn diese andere Größe Geld ist, denn der Geldwert rangiert im öffentlichen Bewußtsein auf der Skala der moralischen Werte tief im negativen Bereich. <sup>5)</sup>

---

5) Kritiker übersehen allerdings oft, daß Geld lediglich aus Praktikabilitätsgründen als Recheneinheit bei der Bewertung von Umweltschäden verwendet wird.

Trotz dieser dezidierten moralischen Haltung müssen wir aber eingestehen, daß wir ständig gezwungen sind, in unseren Entscheidungen diese "unendlich wertvollen" Güter gegen andere abzuwägen. Wir gestehen damit implizit ein, daß ihr Wert doch endlich ist, lehnen aber eine explizite Wertung ab.

Aus diesem Dilemma kann man wohl nun den folgenden Schluß ziehen: Sind bei einer umweltpolitischen Entscheidung Gesundheitsrisiken zu erwarten, so müssen sie zunächst in physischen Einheiten so genau wie möglich abgeschätzt werden. Dann sollte zusätzlich eine ökonomische Bewertung versucht werden.

Die einzelnen Bewertungsmethoden werden im folgenden Abschnitt behandelt. Hier soll der Hinweis genügen, daß es bei deren Anwendung besonders wichtig ist, deutlich zu machen, auf welchen Grundlagen die verwendete Analysetechnik beruht.

Man kann durch die Anwendung von ökonomischen Bewertungsverfahren versuchen, wenigstens die ökonomischen Komponenten von immateriellen-Schäden und Gesundheitsschäden zu erfassen. So bekommt man immerhin einen Teil des Gesamtproblems in den Griff. <sup>6)</sup>

Erweist sich die ökonomische Bewertung in einem konkreten Fall einmal als völlig undurchführbar, so sollte man die Ursachen dafür offen legen und es bei der Erarbeitung physischer Daten bewenden lassen.

Man kann schließlich nicht erwarten, daß der Versuch, antizipierte mehrdimensionale Entscheidungsfolgen vereinfacht zur Entscheidungsfindung aufzubereiten, in jedem Fall mit dem Erfolg der Reduktion auf eine einzige Dimension gekrönt sein wird. Eine merkliche Reduktion kann den Entscheidungsprozeß schon erheblich erleichtern. Man könnte sich in einem solchen Fall etwa damit helfen, daß man die nicht monetarisierbaren Umweltkomponenten als Restriktionen in das Entscheidungskalkül einführt, statt sie in Zielfunktions-

---

6) Natürlich besteht hier die Gefahr des Mißbrauchs: In der öffentlichen Diskussion werden Zahlen, die einen Teilbereich eines Problems beschreiben, häufig so behandelt, als handle es sich um eine vollständige Problembeschreibung. Es ist ein allgemeines Problem wissenschaftlicher Quantifizierung gesellschaftlich relevanter Phänomene, daß die Untersuchungsergebnisse infolge unabsichtlicher Vergrößerung oder bewußter Instrumentalisierung in der politischen Diskussion ohne die erforderlichen Qualifizierungen eingesetzt werden.



einheiten zu übersetzen. 7)

Verfehlt wäre es m.E., von vornherein aufgrund prinzipieller Bedenken auf die Anwendung ökonomischer Verfahren der Sozialkostenmessung bei immateriellen Schäden und Gesundheitsschäden zu verzichten. Eine Beschränkung dieser Verfahren auf materielle Schäden würde eine schwere Amputation des Analyseinstrumentariums bedeuten, denn schließlich ist das, was die Umweltverschmutzung zu einem der dringlichsten gesellschaftlichen Probleme macht nicht die Tatsache, daß Metalle und Gebäude leiden, sondern die Bedrohung der menschlichen Gesundheit und der Qualität des Lebens.

Eine Ausklammerung ökonomischer Verfahren aus diesen Bereichen würde, so gut sie gemeint sein mag, dem Umweltschutz schweren Schaden zufügen: Oft genug werden Entscheidungsfolgen, die monetär nicht faßbar sind, bei der Entscheidung völlig außer acht gelassen. Die Gleichsetzung von "nicht bewertbar" und "wertlos" hat sich häufig zum Nachteil der Umweltqualität ausgewirkt. Eine reflektierte Anwendung ökonomischer Bewertungsverfahren bietet dagegen die Chance, deutlich zu machen, daß Umweltschutz nicht nur ein Kostenfaktor, sondern auch ein gewichtiger Ertragsfaktor ist. Dies ist gerade in Zeiten knapper öffentlicher (und privater) Kassen, in denen die Umweltpolitik einem verstärkten Legitimationszwang ausgesetzt ist, von entscheidender Bedeutung.

Im folgenden sollen nun die wichtigsten ökonomischen Methoden der Sozialkostenmessung kurz vorgestellt werden. 8)

- 
- 7) Auf schwerste Probleme trifft die monetäre Bewertung auch bei irreversiblen ökologischen Effekten umweltrelevanter wirtschaftlicher Projekte, wie etwa dem Aussterben einer Tierart. Auch hier kann man aber immerhin eine "Möglichkeitenrechnung" (vgl. E.J. Mishan, Elemente der Nutzen-Kosten-Analyse, Frankfurt/New York, 1975, S. 92) durchführen, mit der deutlich gemacht wird, wie hoch der Wert der betreffenden Art veranschlagt werden muß, um das Projekt gerade zu verhindern (gerade rentabel erscheinen zu lassen).
- 8) Vgl. dazu P. Abelson, Cost Benefit Analysis and Environmental Problems, Westmead 1979; A.M. Freeman, The Benefits of Environmental Improvement, Baltimore and London 1979; K.G. Mäler, R.E. Wyzga, Economic Measurement of Environmental Damage, Paris (OECD) 1976; D.W. Pearce (Ed.), The Valuation of Social Cost, London 1978.

#### IV. Bewertungsmethoden

##### 1. Analyse von Anpassungsverhalten

Individuen und Institutionen nehmen Umweltschäden nicht einfach passiv hin, sondern nehmen verschiedene Möglichkeiten wahr, aus der mißlichen Lage das Beste zu machen. Sie können vielfach ihr Verhalten so ändern, daß sie die Folgen der Umweltverschmutzung nachträglich lindern oder das Ausmaß ihrer Betroffenheit vermindern. Derartige Prohibitiv-, Ausweich- oder Reparaturaktivitäten sind sehr vielgestaltig. Sie sind allerdings in aller Regel mit Kosten für die Anpassenden verbunden. Dies liefert einen Schlüssel zur Beantwortung der Frage, wieviel eine Verhinderung oder Reduktion der Umweltschäden den Betroffenen wert ist, d.h. wieviel sie dafür zu zahlen bereit sind. Wenn nämlich ein Individuum bestimmte Ausgaben tätigt, um die erlittene Umweltverschmutzung zu reduzieren oder ihre Folgen zu verringern, so können wir daraus schließen, daß das Individuum den (negativen) Wert der betreffenden Schäden als zumindest so hoch ansieht wie die Verhinderungskosten. Andernfalls hätte es sich nicht zur Anpassungsaktivität entschlossen.

Das besonders Attraktive an einer Analyse von Anpassungsreaktionen besteht darin, daß die Individuen zur Anpassung Güter verwenden, die Marktpreise haben, d.h. unmittelbar monetär bewertet werden können, obwohl die Umweltqualität, über deren Wert wir durch die Analyse etwas erfahren, selbst keinen Marktpreis hat.

Es gibt viele Beispiele für die Anwendung dieses Bewertungskonzepts: sieht sich ein Unternehmen gezwungen, Metallteile an Maschinen, Behältern u.ä. infolge der Umweltbelastung häufiger auszuwechseln, so ist der erhöhte Aufwand eine monetäre Größe dieses Aspekts der Umweltverschmutzung. Dasselbe gilt z.B. wenn eine Firma oder Gemeinde das Wasser, das sie für die Produktion oder das Angebot an Trinkwasser benötigt, infolge der Umweltverschmutzung erst reinigen muß. Die Anforderungen, die hierfür entstehen, spiegeln eine wichtige Komponente der Wasserverschmutzung monetär wieder.

Ähnliches gilt für Haushalte, die, um Lärmbelästigungen zu mindern, Schallschutzfenster einbauen lassen. Ebenso spiegeln erhöhte Aufwendungen für Medikamente usw. einen gewissen Teil der durch Umweltverschmutzung verursachten Gesundheitsschäden wieder. Eine weitere Möglichkeit des Messens sozialer Kosten über die Analyse von Anpassungsprozessen der Betroffenen besteht im Bereich von Freizeitaktivitäten. Aus dem Nutzungsverhalten der Besucher von Erholungsgebieten kann man Rückschlüsse auf ihre Wertschätzung von Erholungsmöglichkeiten ziehen bzw. den Schaden, der durch eine

umweltqualitätsbedingte Einschränkung dieser Möglichkeiten entsteht, abschätzen. Besonders aufschlußreich sind dabei die zeitlichen und monetären Transportaufwendungen.

Im Detail gibt es bei dieser Methode einige Probleme, die nicht unlösbar sind, aber die praktische Analyse doch erschweren.

- a) Es ist schwierig, bei einem beobachteten Symptom, etwa Erkrankungen der Atemwege oder Korrosion, den Anteil, den die Umweltverschmutzung an diesem Symptom trägt, verlässlich zu bestimmen.
- b) Oft erfüllen die Anpassungsreaktionen der Betroffenen neben der Minderung von Umweltschäden noch andere Zwecke. So leisten Schallschutzfenster auch einen Beitrag zur Wärmeisolierung. Die getätigten Aufwendungen dürfen also nicht vollständig der Umweltbelastung zugeschrieben werden.
- c) Andererseits sind die Anpassungsmaßnahmen oft nicht geeignet, die Betroffenen gänzlich vor Schäden zu bewahren. Schallschutzfenster wirken eben nur, wenn sie geschlossen sind. Es bleibt also ein durch die Anpassungskosten nicht abgedeckter Restschaden.
- d) Die Preise der zur Anpassung verwendeten Güter müssen von Steuern, Zöllen usw. bereinigt werden. Diese sind reine Transferzahlungen, die den Ressourcenverzehr nicht betreffen. Bei anderen Preisen hätten die Betroffenen aber auch andere Mengen nachgefragt.  
Streng genommen müßte die Analyse auch die Marktform in den Branchen, die die Anpassungsgüter herstellen, berücksichtigen, - ein schwieriges Unterfangen.
- e) Letztlich muß darauf hingewiesen werden, daß die Wertschätzung von Konsumenten für die im Anpassungsprozeß benötigten Güter insgesamt über dem bezahlten Preis liegt. Man müßte also die "Konsumentenrente" schätzen.

Um einen in der Literatur weit verbreiteten Irrtum auszuräumen, sei hier mit aller Deutlichkeit darauf hingewiesen, daß die Analyse von individuellem Anpassungsverhalten völlig in Einklang mit dem eingangs als fundamental vorgestellten Zahlungsbereitschaftskonzept steht. Die Berechtigung, die Kosten, die Individuen zur Verminderung von Umweltschäden auf sich nehmen, unter Verwendung von Marktpreisen als Näherungsgröße für den Wert dieser Schäden anzusetzen, liegt nämlich darin, daß die Individuen mit ihrem Anpassungsverhalten offenbaren, daß sie zur Zahlung der entsprechenden Beträge bereit sind, um in den Genuß höherer Umweltqualität zu kommen. Der Preis eines Gutes ist bekanntlich im Gleichgewicht gerade gleich der margi-

nenalen Zahlungsbereitschaft jedes Konsumenten, der dieses Gut kauft. Die Verwendung von beobachteten Kosten und Marktpreisen ist also keine Alternative zum Zahlungsbereitschaftskonzept, sondern eine seiner Spielarten. Natürlich teilt sie damit seine Schwächen, etwa die Abhängigkeit der Ergebnisse von der Kaufkraft der Marktteilnehmer. Vor einer unkritischen Verwendung von Kostengrößen, die nicht aus der Beobachtung individuellen Verhaltens abgeleitet, sondern lediglich hypothetisch berechnet sind, muß allerdings gewarnt werden: Sie führt in die Irre, weil sie keine Zahlungsbereitschaft von Individuen widerspiegelt und daher nicht als Wertgröße akzeptiert werden kann. Daraus, daß es x Mrd. DM kostet, die Umweltschäden in der Bundesrepublik völlig zu beseitigen, kann man nicht schließen, daß der Wert dieser Beseitigung x Mrd. DM beträgt. Dies ist nur dann möglich, wenn die Bevölkerung auch bereit wäre, diesen Betrag tatsächlich aufzubringen. Die Kosten einer Leiter zum Mond sind wahrscheinlich erheblich höher als ihr Wert.

## 2. Analyse von Marktdatendivergenzen

Es ist vielfach darauf hingewiesen worden, daß die Marktpreise von Gütern auch vom Niveau der Umweltqualität determiniert werden. Am deutlichsten ist dies bei Grundstücks- und Gebäudepreisen. Der Preis einer Immobilie hängt von einer Reihe von Faktoren ab, etwa der Größe, Alter und Qualität, Entfernung von Arbeits- und Erholungsmöglichkeiten aber auch von der Höhe der Lärm- belästigung etwa durch Straßenverkehr, der Luftqualität und anderen Umweltqualitätskomponenten.

Man hat nun versucht, die beobachteten Marktpreise von Immobilien mit statistischen Methoden in separate, den einzelnen Preisdeterminanten zugeordnete Preisbestandteile zu zerlegen. Gelingt dies, so läßt sich zeigen, inwieweit höhere Umweltqualitätsniveaus den Wert einer Immobilie steigern. Der Markt, an dem z.B. für ein ruhig gelegenes Haus ein höherer Preis erzielt wird, als für ein vergleichbares lautes, offenbart, welchen Preis die Käufer für diese Ruhedifferenz zu zahlen bereit sind. Auch die Zahlungsbereitschaften eventueller Mieter werden bei diesem Ansatz tendenziell berücksichtigt, denn zweifellos läßt sich für eine Wohnung in einem ruhigen Haus eine höhere Miete erzielen als in einem lauten. Diese Differenz wird sich kapitalisiert im Preis des Hauses niederschlagen.

Natürlich hat auch diese Methode ihre Probleme, die hier stichwortartig wiedergegeben werden sollen:

- a) Der Immobilienmarkt ist kein vollkommener Markt im Sinne der ökonomischen Theorie, auf dem alle Qualitätsdifferenzen voll im Preis abgebildet werden.
- b) Der Ansatz erfaßt nur die Umweltqualitätsrelationen für verschiedene Immobilien. Globale Umweltqualitätsänderungen werden kaum erfaßt.
- c) Umweltqualität wird von den Individuen zu bedeutenden Teilen außerhalb des Wohnsitzes erlebt.
- d) Es ist oft sehr schwierig, die für eine Immobilienpreisanalyse erforderlichen Daten zu erhalten.

### 3. Befragungstechniken

Ein naheliegender, aber auch nicht unproblematischer Weg, etwas über die Wertschätzung von Umweltverbesserungen durch die Betroffenen zu erfahren, besteht darin, diese zu befragen.

Man fragt etwa danach, wie hoch eine Zahlung an die Betroffenen sein müßte, um sie für eine bestimmte Umweltbeeinträchtigung zu kompensieren oder wieviel sie bereit wären zu zahlen, um diese zu verhindern oder eine bestimmte Umweltqualitätsverbesserung zu finanzieren.

Drei Probleme stellen sich bei der Befragungsmethode ein:

#### a) Abstraktionsproblem

Den Befragten fällt es oft sehr schwer, Umweltqualitätsniveaus mit Geldbeträgen in Zusammenhang zu bringen.

Man hat versucht, dieses Problem zu lindern, indem man nach dem Zusammenhang von Schadenssymptomen (statt Umweltqualitätsniveaus) und Geldgrößen fragte oder die Umweltqualitätsniveaus mit dritten Größen assoziierte, die dann ihrerseits in Gelddimension umrechenbar sind (etwa Fahrzeiten).

#### b) Belohnungsproblem

Über seine Zahlungsbereitschaft für Güter nachzudenken, ist ein schwieriges Unterfangen. Welcher Anreiz besteht für ein Individuum, sich dieser Mühe zu unterziehen? Bei privaten Gütern ist dies leicht zu sehen: Würde ein Individuum, weil es die Mühe scheut, sich über seine Präferenzen Rechenschaft abzulegen, stets irgendwelche Schallplatten kaufen, statt zu überlegen, was es am liebsten hört, so würden sich auf die Dauer erhebliche Verluste an Konsumentenrente einstellen. Die Vermeidung solcher Verluste ist die Belohnung für die Mühe der Präferenzausbildung. Der Preis, den ein Individuum zahlt, ist also ein Instrument gegen willkürliche Präferenzmanifestation.

Bei einer Umfrage über die Zahlungsbereitschaft für Umweltqualität fehlt dagegen dieser Mechanismus völlig.

#### c) Trittbrettfahrerproblem

Es ist in der Ökonomie ausführlich darauf hingewiesen worden, daß die Angaben von Individuen über ihre Zahlungsbereitschaft für Umweltqualität auch dann nicht unbedingt verlässlich sind, wenn es gelingt, von ihnen genügend Aufmerksamkeit für die Befragung zu erhalten. Es spricht einiges dafür, daß es für die Individuen je nach ihrer Einschätzung der Konsequenzen ihrer Antworten attraktiv ist, ihre Zahlungsbereitschaft zu über- oder untertreiben. Die Diskussion dieses strategischen Verhaltens und der Möglichkeit ihm entgegenzuwirken, nimmt einen großen (manche meinen einen zu großen) Raum in der ökonomischen Umweltliteratur ein.

Gegen keine dieser drei Schwächen der Befragungsmethode gibt es ein Allheilmittel, es sind jedoch eine Reihe von Techniken entwickelt worden, die erhebliche Verbesserungen gegenüber einer "naiven" Befragungsweise darstellen.<sup>9)</sup>

#### V. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Die obige Darstellung hat gezeigt, daß alle in der Literatur vorgeschlagenen Methoden zur Messung sozialer Kosten ihre spezifischen Stärken und Schwächen aufweisen. Die optimale oder gar "richtige" Methode gibt es nicht. Es muß pragmatisch von Fall zu Fall entschieden werden, welches Verfahren beim zu untersuchenden Problem am ehesten geeignet ist. Bisweilen ist der simultane Einsatz mehrerer Methoden möglich, deren Ergebnisse sich dann gegenseitig kontrollieren.

Allen Methoden ist das Fundament von Werturteilen gemeinsam, das eingangs ausführlich beschrieben wurde. Zentral ist dabei die individualistische Grundhaltung: Ausschlaggebend für die sich letztlich ergebende Wertgröße ist die Einschätzung der Betroffenen selbst. Dabei wird die Übersetzung von individuellen Präferenzen in monetäre Einheiten stets durch die Kaufkraftverteilung beeinflusst. Diese Tatsache ist oft auf (werturteilsbedingte) Kritik gestoßen. Entsprechende Korrekturmöglichkeiten sind in der Literatur vorgeschlagen worden.

---

9) Vgl. P. Bohm, Estimating Willingness to Pay: Why and How?, Scandinavian Journal of Economics, 1979, S. 142-153 und die anderen Beiträge im selben Band; J. McMillan, The Free Rider Problem: A Survey, Economic Record, 1979, S. 95-107; R. Pethig, Umweltökonomische Allokation mit Emissionssteuern, Tübingen 1979.

Neben der Werturteilsbedingtheit der für das Geldäquivalent von Umweltqualität erhaltenen Zahlen muß auch beachtet werden, daß die erhaltenen Zahlen keineswegs die gesuchten Zahlungsbereitschaften genau wiedergeben. Die Methoden enthalten alle beträchtliche Unschärfen, so daß mit einem Fehlerbereich gerechnet werden muß. Oft ist aber eine genaue Erfassung der Zahlungsbereitschaften für die umweltpolitische Planung überhaupt nicht erforderlich. In vielen Fällen genügt es vielmehr, wenn man eine ungefähre Schätzung hat und die Natur des Schätzfehlers kennt. Wenn etwa ein umweltschützendes Projekt 1 Mill. DM kostet und bei der ökonomischen Bewertung der mit dem Projekt voraussichtlich vermiedenen Umweltschäden ergeben sich 1,5 Mill. DM, so stört die Ungenauigkeit der letzten Zahl wenig, wenn aufgrund der verwendeten Methoden davon ausgegangen werden kann, daß es sich hierbei um eine Unterschätzung handelt. Die Angaben von Ober- und Untergrenzen für den ökonomischen Wert von Umweltqualitätsveränderungen erweist sich oft als äußerst nützlich.

Außerdem kann man bei Unsicherheit über bestimmte Zusammenhänge oder Rahmenbedingungen eine Sensitivitätsanalyse durchführen und damit herausfinden, wie empfindlich die Untersuchungsergebnisse auf Änderungen dieser Einflußgrößen reagieren.

Die Einsicht in die Ungenauigkeit und insbesondere die Werturteilsbedingtheit der Verfahren zur Sozialkostenmessung führt unmittelbar zu der Erkenntnis, daß ihre Ergebnisse nicht überinterpretiert werden dürfen: Ökonomische Verfahren der Sozialkostenmessung führen nicht auf "objektive Zahlen", die den Wert von Umweltqualität und ihrer Veränderung so zweifelsfrei angeben, wie das Metermaß Entfernungen mißt. Sie können daher auf keinen Fall politische Entscheidungen ersetzen, etwa in dem Sinn, daß ein Projekt, bei dem die ökonomische Analyse eine positive Nutzen-Kosten-Differenz ergibt, unbestreitbar eine Allgemeinwohlsteigerung mit sich bringt, so daß dem verantwortungsvollen Politiker nichts anderes übrig bliebe, als sich für das Projekt zu entscheiden. Vielmehr kann der Politiker bisweilen aus guten Gründen eine Entscheidung treffen, die nicht dem Effizienzkriterium genügt. Eine ökonomische Bewertung gibt in einem solchen Fall Aufschluß über die Höhe der "Effizienzverzicht", die der Entscheidende bei der Verfolgung nicht ökonomischer Ziele in Kauf genommen hat. Selbst wenn die politische Entscheidung stark von meritorischen Elementen geprägt sein sollte, ist die Information über ökonomisch artikulierte Präferenzen der Betroffenen doch nicht irrelevant. Der Staat ist in praxi weder bloßer Vollstrecker des Willens souveräner Stimmbürger, noch eine von den Bürgern

unabhängige, nur eigenen Gesetzmäßigkeiten unterliegende Instanz.

Was ökonomische Verfahren der Sozialkostenmessung in der Tat leisten, ist eine systematische Erfassung von Entscheidungsfolgen und (durch Reduktion ihrer Dimensionalität) ihre Aufbereitung in eine entscheidungsreife Form. Daß dabei die Wertungen der von der Entscheidung Betroffenen selbst eine zentrale Rolle spielen, macht sie zu einem für den demokratischen Staat unverzichtbaren Informationsinstrument. Bei seiner Anwendung werden die der letztlich getroffenen Entscheidung zugrundeliegenden Wertungen transparent. "Rein politische" Entscheidungen, die auf die Zuhilfenahme ökonomischer Bewertungsverfahren verzichten, vermeiden die Probleme einer Bewertung der Umweltqualität nicht, sondern verstecken sie:

Jede politische Entscheidung für eine bestimmte Umweltschutzmaßnahme impliziert, daß der Wert der Schadensvermeidung größer ist als der Wert, den die zu ihrer Realisierung eingesetzten Ressourcen in anderen Verwendungen geschaffen hätten. Jede Entscheidung für ein Projekt, das mit Umweltschäden verbunden ist, impliziert, daß seine Wertschöpfung höher einzuschätzen ist als diese Schäden.

Dadurch, daß man diese Bewertungen nicht expliziert, macht man sie nicht ungeschehen. Bewertet wird in jedem Fall, die Frage ist nur, ob die Bewertungskriterien offengelegt werden oder nicht.

Ökonomische Verfahren der Sozialkostenmessung sind also bei der Umweltpolitik nicht Ersatz für politische Entscheidungen, sondern Entscheidungshilfe.

Daraus ergibt sich m.E. der Zwang zu einer differenzierten Beurteilung dieser Verfahren:

Sie sind weder der Stein des Weisen, mit dem man gesellschaftlich kontroverse Umweltprobleme objektiv und technokratisch, d.h. unabhängig von Interessen und Wertungen, lösen kann, noch sind sie von vornherein zum Scheitern verurteilt und unmoralisch, weil sie Umweltqualität in die Niederungen des Geldwerts hinabzerren. Vertretern der letzteren Position muß gesagt werden, daß die Umwelt nicht an zu viel, sondern an zu wenig Ökonomie - nämlich knappheitsbewußtem Handeln - krankt: Ökonomische Bewertungsverfahren können zeigen, wie sehr die Umwelt ins Reich der Knappheit gehört. Mit knappen Ressourcen aber muß man schonender umgehen, als es bisher mit der Umwelt geschehen ist. Es lohnt sich daher, ökonomische Bewertungsverfahren im Umweltschutz verstärkt empirisch anzuwenden und zu überprüfen. Ebenso wichtig ist eine intensive theoretische Forschung mit dem Ziel der methodischen Weiterentwicklung.