

Hans G. Nutzinger

3. Ökologisch orientierte Steuern

Ökologisch orientierte Steuern bezwecken eine indirekte Verhaltenslenkung der ökonomischen Akteure (insbesondere der Produzenten und Konsumenten) durch eine steuerliche Anhebung der (relativen) Preise für ökologisch bedenkliche Produkte, Faktoren, Verfahren usw. Die beiden wesentlichen theoretischen Begründungslinien werden auf S. 363ff vorgestellt.

1. Die finanzwissenschaftliche Diskussion über ökologisch orientierte Steuern

Während die wohlfahrtsökonomische Diskussion ökologisch orientierter Steuern im Anschluß an die bahnbrechenden Arbeiten von Pigou (1920) und Hotelling (1931) sich in Richtung eines immer breiteren ökonomischen Instrumentariums entwickelt hat (vgl. Abschnitt 3), ist die finanzwissenschaftliche Diskussion dieser Fragen und noch mehr die finanzpolitische Praxis bisher erst *ansatzweise* entwickelt. Drei zentrale Fragestellungen bestimmten bisher vor allem die finanzwissenschaftlichen Erörterungen:

1. Die Frage nach einer *terminologischen Präzisierung* ökologisch orientierter Steuern und Abgaben und ihr konzeptioneller Einbau in das bestehende, historisch gewachsene »System« öffentlicher Abgaben;
2. das *Verhältnis* zwischen der (fiskalischen) Einnahmefunktion und der (allokativen) Lenkungsfunktion ökologisch orientierter Steuern;
3. speziell für die Bundesrepublik Deutschland die Frage des *praktischen Einbaus* ökologisch orientierter Steuern in die bestehende föderative Finanz- und Steuerverfassung.

ad 1.: In der finanzwissenschaftlichen und finanzpolitischen Diskussion spielt die Unterscheidung zwischen Abgaben und Steuern eine bedeutende Rolle. Allerdings wird der Begriff Abgaben (auch im Hinblick auf die Diskussion um Umwelt-Abgaben und ökologisch orientierte Steuern/Abgaben) in unterschiedlicher Bedeutung verwendet:

- (1) Zum einen erscheinen Abgaben (im Sinne der Abgabenordnung) als Oberbegriff für alle Zahlungen, die der Bürger an den Staat kraft öffentlichen Rechtes zu leisten hat, also insbesondere Steuern, daneben auch Zölle, Beiträge und Gebühren. Diese Verwendung des Abgabebegriffs legt eine weitgehende Gleichsetzung der Begriffe Umweltsteuer (ökologisch orientierte Steuer) und Umweltabgabe (ökologisch orientierte Abgabe) nahe.
- (2) Eine ganz enge begriffliche Auslegung liegt dagegen dem Begriff

Abgabe im Sinne einer *Sonderabgabe* zugrunde, bei der es um eine nicht-steuerliche staatliche Finanzierung spezieller Bedürfnisse einzelner Gruppen geht. Nach vorherrschender finanzwissenschaftlicher Auffassung sind solche finanziellen Sonderlasten zur Bereitstellung von Deckungsmitteln dann legitimiert, wenn mit ihrer Hilfe Maßnahmen durchgeführt werden, die dem Kreis der Abgabepflichtigen auch einen entsprechenden Sondervorteil vermitteln. Gegen ökologisch orientierte Abgaben wird deswegen häufig eingewandt, der Einsatz von Sonderabgaben zur Erreichung umweltpolitischer Ziele sei nicht mit der bundesdeutschen Finanzverfassung konform.

Tatsächlich gibt es aber einen weiten Gestaltungsspielraum für Sonderabgaben, der dieses Instrument auch für die Umweltpolitik als brauchbar erscheinen läßt: Nach Auffassung des Bundesverfassungsgerichts sind Lenkungsabgaben – und diese Funktion haben Umweltabgaben ja vor allem – als Alternative zu Lenkungsnormen konzipiert. So spielt die ansonsten vorausgesetzte »gruppennützliche Verwendung« des Abgabenaufkommens zwangsläufig nicht die entscheidende Rolle, die sie bei Sonderabgaben mit primärer Finanzierungsfunktion (Sonderfinanzierungsabgaben) hat. Damit verliert aber die zunächst prinzipielle Unterscheidung zwischen Umweltsteuern und Umwelt(sonder)abgaben viel von der zunächst vorausgesetzten Trennschärfe.

- (3) Eine weitere Unterscheidung macht Wicke (1989, S. 356 ff.): Er spricht von Umweltabgaben im engeren Sinne, wenn die Anreizfunktion dominierend ist, und von Umweltabgaben im weiteren Sinne (Umweltsteuern, -gebühren, -beiträgen), wenn die Finanzierungsfunktion vorherrscht. Ob eine derartige Unterscheidung finanzpolitisch handhabbar ist, muß indessen als ungewiß gelten; für die Wirkungsweise der Abgabe oder Steuer ist weniger ihre Bezeichnung entscheidend und auch nicht so sehr die Tatsache, daß ihr Aufkommen einem speziellen Verwendungszweck zugeführt wird, sondern vielmehr, ob die Steuerzahler auf die ökologisch orientierte Steuer oder Abgabe eher mit reiner Verhaltensänderung, die ökologisch erwünscht ist, reagieren (Lenkungsfunktion), oder aber ob sie ihr Verhalten wenig ändern mit der Folge, daß eine ergiebige Einnahmequelle für den Staat entsteht (Einnahmefunktion). Welche Wirkung dominierend sein wird, hängt also weniger von der Beziehung oder der juristischen Ausgestaltung ab, sondern von den direkten und indirekten Preiselastizitäten der Nachfrage nach den besteuerten Produkten, Faktoren und Prozessen.

Wenn auch die finanzwissenschaftlichen und finanzpolitischen Klärungsversuche bisher noch nicht zu abschließenden, eindeutigen Ergebnissen geführt haben, so kann man jedenfalls im Hinblick auf ökologisch orientierte Steuern und Abgaben folgendes festhalten: Soweit die an

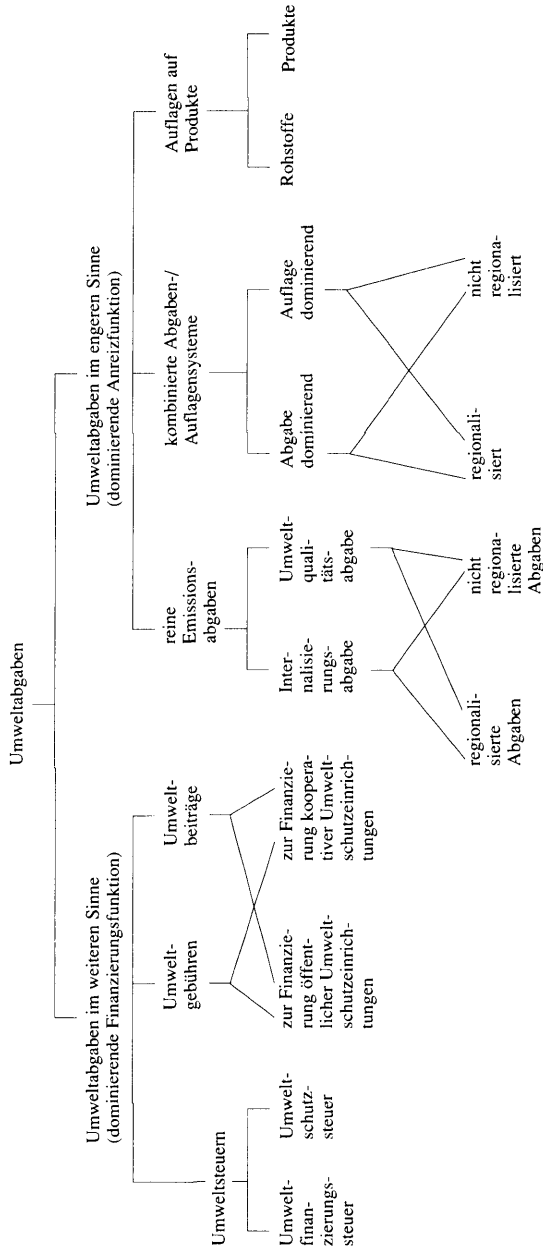


Abb. 1: Verschiedene Arten von Umweltabgaben/Umweltsteuern
Quelle: nach Wicke (1989, S. 358)

der Diskussion beteiligten Autoren die Begriffe »Steuern« und »Abgaben« nicht mehr oder weniger synonym verwenden, wird meist dann von Abgaben gesprochen, wenn das Aufkommen aus einer ökologisch orientierten Abgabe selbst wieder ökologisch oder beschäftigungspolitisch motivierten Zwecken dienen soll; von Steuern wird in der Regel dann gesprochen, wenn keine spezielle Mittelverwendung vorgesehen ist. Eine zweckgebundene Verwendung des Aufkommens aus ökologisch orientierten (Sonder-)Abgaben hat den Vorteil, daß der Effekt dieses Instruments in umwelt- oder beschäftigungspolitischer Hinsicht verstärkt wird; ein nicht zu unterschätzender Nachteil dürfte darin bestehen, daß die Erhebung von Sonderabgaben an strengere verfassungsrechtliche Normen gebunden ist als die Einführung einer Steuer. Umweltsteuern, deren Aufkommen nicht unmittelbar einem (ökologischen) Verwendungszweck zugeführt werden darf, haben dagegen den Vorteil eines größeren Gestaltungsspielraums für den Gesetzgeber, den dieser insbesondere dazu nutzen kann, um notwendige verteilungspolitische Korrekturen zum Ausgleich umweltpolitischer Belastungen vorzunehmen.

ad 2.: Die eben erwähnten Schwierigkeiten, ökologisch orientierte Steuern oder Abgaben in das bestehende Steuersystem einzubauen, beruhen vor allem darauf, daß sie primär eine Lenkungsfunktion haben, die mit der Finanzierungsfunktion (Einnahmefunktion), die Steuern traditionellerweise haben, in Widerspruch geraten kann: Bei der Besteuerung spezieller Güter suchte man früher im allgemeinen gerade solche Produkte (wie z. B. Salz) aus, bei denen wegen fehlender Substitute eine Verhaltensänderung (Ausweichen) nur sehr schwer und nur in begrenztem Maße möglich war, um sich damit eine *stabile Steuerbasis* zu beschaffen. Sieht man es – in finanzwissenschaftlicher Tradition – als primäre Aufgabe des Steuersystems an, eine stabile Grundlage für die Finanzierung der öffentlichen Aufgaben bereitzustellen, so sind verhaltenslenkende Steuern oder Abgaben eher als störend zu betrachten: Die erwünschte Verhaltenslenkung reduziert ja gerade den steuerlichen Tatbestand und beeinträchtigt damit notwendig das Steuer-(Abgaben-)Aufkommen. Nun haben Steuern natürlich immer zugleich auch eine verhaltenslenkende Funktion, doch ist diese traditionellerweise eher ein (meist sogar unerwünschter) Nebeneffekt. Gleichwohl ist die Einführung ökologisch orientierter Abgaben in das überkommene Steuer-»System« weder theoretisch noch praktisch unmöglich, wie die Einführung der Abwasserabgabe in der Bundesrepublik (1981) und deren Ergebnisse gezeigt haben. Es ist auch nicht richtig, wenn gegen Lenkungsabgaben eingewandt wird, sie seien unzulässige »Erdrosselungssteuern«: Solche Abgaben werden ja immer dann in Frage kommen, wenn man auf die »Erdrosselung« in Form eines absoluten ordnungsrechtlichen Verbotes verzichten will, und deswegen wird man sie immer dort als Instrument in Betracht ziehen, wo man ein Verbot (eine »Erdrosselung«) für unzweckmäßig hält und

statt dessen dem Steuerpflichtigen eine *Abwägung* zwischen Steuerzahlung und reduzierter Umweltbelastung zugestehen möchte.

Richtig ist allerdings der von finanzwissenschaftlicher Seite vorgetragene Einwand, daß eine primäre Finanzierung des Staatshaushalts aus Lenkungsabgaben nicht möglich ist, da im allgemeinen mit einer niedrigen Aufkommenselastizität gerechnet werden muß, eben deswegen, weil der dominierende Lenkungszweck der Finanzierungsfunktion im Wege steht. Normalerweise wird aber das Resultat ökologisch orientierter Abgaben nicht das Verschwinden des fraglichen Tatbestandes sein, sondern seine Reduzierung in eine ökologisch erwünschte Richtung. Aus diesen Überlegungen folgt: Umfassende Versuche, die traditionellen Säulen des (bundesdeutschen) Steuersystems – wie Einkommen- und Körperschaftsteuer oder Mehrwertsteuer – vollständig durch ökologisch orientierte Steuern zu ersetzen, werden sich *nicht realisieren* lassen, da diese gerade wegen ihrer Lenkungsfunktion keine stabile Steuergrundlage sein können; das bedeutet jedoch nicht, daß ökologisch orientierte Steuern nicht doch eine »dritte Säule« des Steuersystems neben den beiden genannten großen Steuerarten sein könnten.

ad 3.: Wie insbesondere Ewringmann deutlich gemacht hat, wirft das föderative System der Bundesrepublik Deutschland mit seinen komplizierten Finanzausgleichsmechanismen eine Reihe administrativer Probleme für die Einführung ökologisch orientierter Steuern auf, da es sehr schwierig ist, eine Regelung zu finden, die einerseits das gesamte Steueraufkommen im wesentlichen unverändert läßt (was die meisten bundesdeutschen Vorschläge in der gegenwärtigen Diskussion implizieren), und die zum anderen aber auch die Aufteilung zwischen Bund, Ländern und Gemeinden nicht berührt (vgl. dazu mit weiterführenden Literaturhinweisen die Beiträge von Ewringmann in Nutzinger/Zahrnt [1989, 1990]). Obwohl die hier angesprochenen Probleme nicht grundsätzlicher Art sind, dürfte ihre Lösung doch entscheidend dafür sein, daß ökologisch orientierte Steuern und Abgaben in der Bundesrepublik Deutschland über das bisher praktizierte Ausmaß hinaus als verhaltenslenkendes Instrumentarium eingesetzt werden.

2. Die Wirkungsweise von ökologisch orientierten Steuern

Ökologisch orientierte Steuern und Abgaben zielen im Kern auf eine steuerliche Belastung eines *ökologisch unerwünschten Tatbestandes* (z. B. Schadstoffbelastung, Landschaftsverbrauch, zu rasche Ausbeutung erschöpflicher Ressourcen). Anders als bei reinen Verboten, Auflagen und Standards, die unmittelbar eine mengenmäßige Festlegung beinhalten, handelt es sich hier um marktwirtschaftliche Instrumente in dem Sinne, daß Produzenten und Konsumenten die Möglichkeit haben, durch eine Einschränkung des umweltbelastenden und damit steuerpflichtigen Tatbe-

standes weitgehend einer steuerlichen Belastung auszuweichen. Natürlich wird die Steuervermeidung wesentlich davon abhängen, welche Kosten die Verminderung des unerwünschten ökologischen Tatbestandes mit sich bringt: Die am Wirtschaftsleben Beteiligten werden immer dann den Weg der Steuereinsparung durch Vermeidung des steuerpflichtigen Tatbestandes wählen, wenn es für sie kostengünstiger ist, den Steuertatbestand – wie etwa die Emission von Schadstoffen – zu reduzieren, als die ansonsten fälligen Steuern oder Abgaben zu entrichten.

Die Abgabe gibt also einen *Anreiz*, Umweltbelastungen in den Bereichen zu mindern, in denen dies besonders gut möglich ist, da dort der Vorteil der ersparten Steuer besonders zu Buche schlägt. Die Emittenten von Schadstoffen werden also Schadstoffe dann und dort reduzieren, wenn und wo ihnen dies mit besonders geringem Kostenaufwand gelingt. Aus diesem einzelwirtschaftlichen Verhalten folgt aber, daß ökologisch orientierte Steuern einen Beitrag dazu leisten, die gesamtwirtschaftlichen Kosten für ökologische Ziele so niedrig wie möglich zu halten. Die verschiedenen ökologisch orientierten Steuern (vgl. Abschnitt 4) ergeben sich dann aus der Konkretisierung der jeweiligen ökologischen Ziele; die wichtigsten seien hier enumerativ aufgeführt:

- *Verminderung* der Schadstoffbelastung in Boden, Luft und Wasser;
- *Verbesserung* der Lebensqualität und Gesundheit der Menschen durch Reduzierung der sie besonders belastenden Faktoren, vor allem in kritischen Bereichen wie Verkehr, Chemie und Landwirtschaft;
- *Sicherung* und *Schonung* der natürlichen Lebensgrundlagen, zu denen auch die klimatischen Bedingungen gehören, durch Einsparung von Energie, fossilen Brennstoffen und anderen erschöpflichen Ressourcen.

Diese gesamtwirtschaftliche Kosteneinsparung erlaubt es auch, ökologische Ziele anspruchsvoller anzusetzen, als dies bei einem rein ordnungsrechtlichen Ansatz möglich wäre, der auf die einzelwirtschaftlichen Vermeidungskosten und deren möglichst günstige Gestaltung kaum Einfluß nehmen kann; das so entstehende Einsparpotential an Kosten kann wenigstens teilweise zugunsten einer (gegenüber dem ordnungsrechtlichen Ansatz) weiter verbesserten Umweltqualität genutzt werden.

Abgesehen von dieser kurzfristigen Wirkung ökologisch orientierter Steuern ist auch eine dynamische Substitutionswirkung zu beachten: Es wird rentabel, technischen Fortschritt zugunsten einer Minderung der Umweltbelastung einzusetzen, da sich erfolgreiche ökologisch orientierte Unternehmer durch entsprechende Innovationen und die damit möglichen Steuereinsparungen einen Kostenvorteil gegenüber weniger ökologiebewußten Konkurrenten verschaffen können. Diese Wirkungsweise von ökologisch orientierten Steuern (und anderen marktwirtschaftlichen Instrumenten, vgl. *Abschnitt 2.2*) führt zu der Vorstellung einer »ökologisch orientierten Marktwirtschaft« als Ziel einer Umweltpolitik, die im Rahmen ökologischer Vorgaben primär mit ökonomischen Instrumenten arbeitet.

2.1 Konkretisierungen des wohlfahrtstheoretischen Ansatzes

Wir gehen von den Grundgedanken der Pigou-Steuer an einem einfachen Beispiel aus (siehe Ende des Beitrags, S. 362ff). Dabei wird klar, daß die wichtigsten ökologischen Probleme mit einer Vielzahl von Beteiligten zu tun haben, so daß die Berechnung und der Ausgleich individueller marginaler Kosten und Erträge nach dem Prinzip der Pigou-Steuer in aller Regel nicht praktikabel ist. Es gibt deswegen verschiedene – z. T. schon ansatzweise praktisch erprobte – Versuche, praktikablere Verfahren einer *steuerlichen Korrektur* zu entwickeln. Zum einen kann man Umweltqualität als Gut betrachten, das unter Einsatz realer Ressourcen produziert wird (vgl. Frey, 1972). Der Grundgedanke der Bestimmung einer optimalen Steuer läßt sich dann wie folgt skizzieren:

Der zusätzliche Schaden durch Schadstoffbelastung wächst überproportional, was zu einer relativ steil ansteigenden marginalen Schadenseinheit führt; gleichzeitig nimmt der zusätzliche Gewinn pro Schadstoffemission ab. Im Schnittpunkt beider Kurven liegt die optimale Schadstoffmenge, die im allgemeinen größer Null sein wird, und sie bestimmt das zu erreichende Niveau der Umweltqualität ($S^* = U^*$). In diesem Punkt bestimmt sie auch die optimale Steuer T^* . Das praktische Problem bei der Bestimmung des Steuersatzes besteht dann darin, die marginalen Schadens- und Gewinnfunktionen korrekt zu bestimmen (vgl. Abb. 2).

Eine weitere, noch praxisnähere Modifikation verwendet den Standard-Preis-Ansatz von Baumol/Oates (1971). Hier wird kein Optimum mehr vorgegeben, sondern ein bestimmtes Umweltziel (Standard); die Steuerhöhe (und damit der effektiv zu zahlende Preis) wird so bestimmt, daß das vorgegebene ökologische Ziel erreicht wird; ggf. muß der Steuersatz

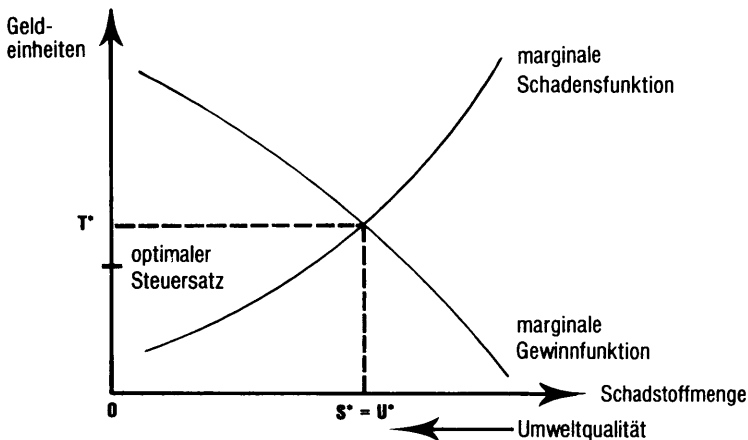


Abb. 2: Verhältnis zwischen Schadens- und Gewinnfunktionen

entsprechend nach oben oder unten korrigiert werden, wenn das ökologische (Mengen-)Ziel nicht erreicht bzw. übertroffen wird. Kombiniert werden kann eine nach diesem Prinzip konstruierte Abgabe mit weiteren Standards, etwa in der Form, daß nur unterhalb einer bestimmten Belastungsobergrenze eine Steuer fällig wird (z. B. als »Restverschmutzungsabgabe«). Grundsätzlich ist auch die Einführung eines progressiv steigenden Steuersatzes möglich, und auch die Einführung von Schwellenwerten für Umweltbelastungen ist denkbar, oberhalb derer keine Steuerpflicht besteht, sondern ein absolutes Verbot gilt. Die bundesdeutsche Abwasserabgabe ist – wenn auch mit einigen auffälligen Mängeln, wie etwa zu niedriger Abwasserabgabensatz, unzureichende Erfassung der Indirekt-einleiter, häufig Frischwasserverbrauch als (fehlerhafter) Maßstab für die Abwasserbelastung u. a. m. – nach diesem Prinzip konstruiert und hat sich nach überwiegendem Urteil der Experten trotz dieser Mängel im Prinzip bewährt.

2.2 Alternativen zur Abgabelösung

Die traditionelle ordnungsrechtlich konzipierte Umweltpolitik arbeitet vor allem mit Auflagen und Standards, die sich aus vielerlei Gründen (vgl. Wicke, 1989, Kap. III) als unzureichend erwiesen haben. Aus diesem Grunde wird in vielen westeuropäischen Ländern und den USA die Einführung ergänzender, teilweise auch die ordnungsrechtlichen Maßnahmen ersetzender ökonomischer Instrumente, wie etwa Steuern und Abgaben, diskutiert und in einzelnen Fällen (Abwasserabgabe in der Bundesrepublik Deutschland seit 1981) auch praktisch angewendet.

Vor allem in den USA verbreitet ist ein anderes ökonomisches Instrumentarium, das theoretisch als »Dualproblem« zur Steuerlösung betrachtet werden kann: Während im Fall von ökologisch orientierten Steuern die Höhe der Abgabe festgelegt ist und dadurch ein Mengenziel angestrebt wird, wird bei der Einführung von *Umweltnutzungsrechten* (Umweltlizenzen, Emissionszertifikaten) für eine bestimmte Region ein Mengenziel (z. B. ein Höchstwert für die Immission eines bestimmten Schadstoffs) festgelegt und die Preisbildung für *Umweltnutzungsrechte* dem Markt überlassen. Die Betreiber emittierender Anlagen in dieser Region können über einen Transfer von Nutzungsrechten zwischen sich (unter Einhaltung der vorgegebenen Gesamtbelastung) eine Verteilung von *Umweltnutzungsrechten* in der Weise erreichen, daß sie dort eingesetzt werden, wo sie besonders wichtig sind (d. h. wo es besonders aufwendig ist, eine ökologische Belastung zu verringern): Für Betreiber, die mit einem geringen Kostenaufwand die Belastungen mindern können, ist es profitabel, diese Schadensminderungen durchzuführen, um freie transferierbare Nutzungsrechte zum Verkauf an solche Unternehmen zur Verfügung zu haben, denen dies nur mit höherem Kostenaufwand möglich ist und die deswegen bereit sind, einen entsprechenden Preis für diese Rechte zu

bezahlen. Unter idealen Bedingungen wird damit dieselbe Tendenz zur Kosteneinsparung erreicht wie im Fall einer Schadstoffabgabe.

Befürworter dieses in verschiedenen Formen (z. B. als »Ausgleichs-« oder als »Glocken-Politik«) praktizierten Konzepts, wie etwa Bonus (1972), weisen darauf hin, daß bei diesen Verfahren das ökologische Mengenziel direkt vorgegeben wird und sich die Preise aufgrund dieser Ziele ergeben, so daß die »ökologische Treffsicherheit« größer sei. Aus einer Vielzahl von Gründen – insbesondere wegen der Schwierigkeit, Belastungsregionen sinnvoll abzugrenzen – hat dieses Konzept in der Bundesrepublik Deutschland bisher mehr theoretisches als praktisch-wirtschaftspolitisches Interesse erweckt. Es sollte aber nicht grundsätzlich aus dem Spektrum möglicher ökonomischer Maßnahmen ausgeschlossen werden, zumal es dem Instrument der ökologisch orientierten Abgabe, wie oben angedeutet wurde, sehr viel näher verwandt ist, als sowohl die Befürworter als auch die Gegner von Umweltnutzungsrechten meinen.

Ein *haftungs- und versicherungsrechtlicher Ansatz* hat sich in der japanischen Luftreinhaltepolitik herausgebildet: Dort wurde durch eine Beweislastumkehr die praktische Haftung von Schadstoffemittenten erheblich verschärft, da diese nun den Nachweis zu führen haben, daß sie im konkreten Schadensfall nicht der Schädiger gewesen sein können, während zuvor, auch in Japan, wie in den anderen Industrieländern, der Nachweis des Geschädigten erforderlich war, daß er konkret von einem bestimmten Schadstoffemittenten beeinträchtigt worden war. Dies hat zur Bildung versicherungähnlicher Schadensfonds geführt, in welche potentielle Schädiger einen nach Schadensklassen gestaffelten Beitrag einzuzahlen haben. So entsteht ein Anreiz zur Senkung ökologischer Belastungen und Risiken, da die Kosten der Belastungsminderung mit den Kosten der Prämie für den kollektiven Schadensfonds verglichen werden.

Insbesondere die bundesdeutsche Diskussion, über deren einzelne Vorschläge im folgenden Abschnitt berichtet wird, hat hinsichtlich der ökonomischen Instrumente zu einer prinzipiellen Übereinstimmung dahingehend geführt, daß weder der ordnungsrechtliche Ansatz mit Verboten, Auflagen und Standards allein, noch ein ausschließliches Setzen auf ökonomische Instrumentarien, wie die Schadstoffabgabe, eine zureichende Lösung für die ökologischen Probleme bieten können. Es hat sich eine vorherrschende Überzeugung herausgebildet, daß eine Verbesserung der Umweltpolitik einerseits den Einbezug ökonomischer Instrumente, insbesondere von ökologisch orientierten Steuern, erfordert, daß aber andererseits auf das in bestimmten Bereichen bewährte ordnungsrechtliche Instrumentarium nicht verzichtet werden kann; überdies können ökologisch orientierte Steuern mit Mindest- und Höchststandards kombiniert werden. Das zumindest in der Bundesrepublik am häufigsten verwendete ökonomische Instrument, die zweckgebundene Subvention an Schadensverursacher, kann in Einzelfällen einen wichtigen Beitrag zur praktischen Durchsetzung einer weniger umweltbelastenden Wirtschaftsweise leisten; als generelles Mittel ist sie jedoch ungeeignet, da sie oftmals

für die Beteiligten keine Anreize zur Entwicklung ökologisch weniger belastender Prozesse und Verhaltensweisen bietet. Zudem wird die ökologische Wirkung von Subventionen dadurch eingeschränkt, daß Unternehmen diese Mittel für ohnehin beabsichtigte Maßnahmen einsetzen («Mitnahmeeffekt«).

Unverzichtbar sind Subventionen natürlich in den Fällen, in denen ein Verursacher entweder nicht mehr feststellbar ist oder – wegen fehlender finanzieller Mittel, etwa nach einem Konkurs – nicht mehr finanziell zum Schadensausgleich herangezogen werden kann. Auch in diesem Falle ist eine Finanzierung aus öffentlichen Mitteln nach dem »Gemeinlastprinzip« unvermeidlich, falls nicht über bereits bestehende sektorale oder regionale Schadensfonds ein finanzieller Ausgleich möglich ist. Eine öffentliche Finanzierung sollte jedoch auf derartige Fälle begrenzt werden, weil das ökonomische Verursacherprinzip, das insbesondere auch bei ökologisch orientierten Steuern verwirklicht wird, nicht nur den Staatshaushalt entlastet und etwa Mittel für den Ausgleich sozialer Härten aus einer ökologisch orientierten Politik bereitstellen kann, sondern auch einen generellen Anreiz zur Änderung der Wirtschaftsweise in Richtung auf verminderte ökologische Inanspruchnahme schafft.

3. Ökologisch orientierte Steuern in einzelnen Bereichen

Wie bereits erwähnt, ist die bisher bedeutendste praktische Anwendung ökologisch orientierter Steuern die seit 1981 in der Bundesrepublik erhobene *Abwasserabgabe*; obwohl sie im politischen Prozeß in mancherlei Hinsicht »verwässert« wurde und eine Vielzahl von z. T. bereits erwähnten Konstruktionsmängeln aufweist, wird sie im Ergebnis überwiegend positiv beurteilt (vgl. Wicke, 1989, Kap. III. C). Während es bei dieser steuerlichen Belastung um eine Reduzierung der Schadstoffemissionen in das Abwasser geht, gibt es Vorschläge, durch eine Abgabe auf Rohwasser eine schonendere Nutzung von Wasser als zentrale Lebensvoraussetzung zu erreichen (vgl. den Beitrag von Brösse in Nutzinger/Zahrnt, 1989). Diese Entgeltzahlung für die Entnahme von sauberem Wasser aus der Umwelt soll den Gemeinden zufließen, die so ein auch fiskalisches Interesse entwickeln könnten, grundwasserbelastende Schadstoffemissionen zu verhindern. Damit unterscheidet sich der von Brösse vorgeschlagene »Wasserzins« von dem in Baden-Württemberg eingeführten »Wasserpfennig«, der ja im Grunde eine Zahlung der Wasserverbraucher an die Landwirte in Gewässerschutzgebieten darstellt mit dem Ziel, sie zu einer verringerten Grundwasserbelastung anzuhalten. Auch wenn beide Instrumente zu einer Verteuerung (und damit in der Tendenz zu einer sparsameren Nutzung) von Wasser führen, führt das Instrument des Wasserzinses zu einer angemesseneren Zuordnung der Kosten von Grundwasserbelastung an die Verursacher als der »Wasserpfennig«, der dies nur indirekt bewirken kann.

Ein besonderer Anwendungsbereich ökologisch orientierter Abgaben ist die *Abfallwirtschaft*, da die Probleme der ordnungsgemäßen Abfallbeseitigung dramatisch wachsen. Neben generellen Vorschlägen (vgl. Faber/Michaelis in Nutzinger/Zahrnt, 1989) zur Einführung von Abfallabgaben gibt es auch spezielle Vorschläge zur steuerlichen Belastung von Einweg-Verpackungen (vgl. etwa Fußer in Nutzinger/Zahrnt, 1989).

In sektoraler Hinsicht stellt vor allem die intensiv betriebene Landwirtschaft ein besonderes Problem dar. Durch Überdüngung des Bodens, vor allem mit Stickstoff, tritt eine erhebliche Grundwasserbelastung ein, und die exzessive Verwendung von Pestiziden kann zu gesundheitsgefährdenden Schadstoffbelastungen in Lebensmitteln führen; darüber hinaus ist die Gefahr einer Resistenz von tierischen, pflanzlichen und bakteriellen Schädlingen mit der Notwendigkeit einer immer höheren Dosierung von Schädlingsbekämpfungsmitteln in Rechnung zu stellen. Dementsprechend gibt es Vorschläge zur Einführung von Pestizidabgaben und von Nitratsteuern (vgl. dazu Weinschenck in Nutzinger/Zahrnt, 1989).

Ein anderer sektoraler Problembereich ist die chemische Industrie. Es gibt eine Reihe von Vorschlägen für eine »Chemiesteuer«; besonders interessant erscheint die von Friegge/Claus (1988) entwickelte konkrete Steuerformel für eine ökologische Steuer auf Chemikalien, die sowohl die Menge des in Verkehr gebrachten Stoffes, seine Giftigkeit für den Menschen, seine Abbaufähigkeit als schließlich auch seine Wiederverwertbarkeit berücksichtigt.

Auch das *Verkehrswesen* stellt einen Ansatzpunkt für ökologisch orientierte Steuern dar; die in einigen europäischen Ländern praktizierten Steuerbefreiungen oder -minderungen für Kraftfahrzeuge, die bestimmten Emissionsnormen genügen, können als eine rudimentäre ökologisch orientierte Steuer bzw. Subvention verstanden werden. Vorhandene Steuern (wie Kraftfahrzeugsteuer, Mineralölsteuer) könnten dabei stärker ökologisch differenziert werden. Nach dem Vorbild des US-amerikanischen »roadpricing« sind zeitlich und/oder örtlich differenzierte Straßbenutzungsgebühren vorstellbar. Ein weiteres steuerliches Unterscheidungsmerkmal könnte der jeweilige Fahrzweck sein; auch eine je nach der Gefährlichkeit von Transporten differenzierte steuerliche Belastung wäre denkbar. Man muß allerdings berücksichtigen, daß gerade im Bereich Verkehr verteilungspolitische Folgen steuerlicher Belastungen auftreten können, da hier oftmals einkommensschwächere Bevölkerungsgruppen von steuerlichen Differenzierungen besonders betroffen sind. Deswegen sind hier auch Alternativangebote (öffentlicher Personennahverkehr) besonders wichtig.

Dem Bereich *Energie* kommt im Rahmen einer umwelt- und ressourcenschonenden Wirtschaftspolitik eine besondere Bedeutung zu. Binswanger u. a. (1983) haben mit dem Vorschlag einer zweckgebundenen Abgabe auf Primärenergie, deren Aufkommen zur teilweisen Finanzierung der Rentenversicherung und damit zur Senkung der Lohnnebenkosten verwendet werden soll, eine breite Diskussion ausgelöst (dokumentiert in Nutzinger/

Zahrnt, 1990). Das ökologische Ziel dabei ist die Entkoppelung von Energieverbrauch und Sozialprodukt in dem Sinne, daß das Sozialprodukt nur noch wachsen soll, soweit dies ohne zusätzlichen (besser noch: mit abnehmendem) Energieverbrauch möglich ist. Hinter dieser Forderung steckt die Erkenntnis, daß Energie in fast allen uns bekannten Formen nur begrenzt vorhanden ist, daß die Gewinnung von Energie wie auch ihr Einsatz in der Produktion in aller Regel mit ganz erheblichen Umweltbelastungen einhergehen und daß die Verbrennung fossiler Energieträger einen wesentlichen Beitrag zur CO₂-Anreicherung der Erdatmosphäre (mit einer mutmaßlich dramatischen Steigerung der Durchschnittstemperaturen als Folge) leistet. Die Erfahrungen mit zwei »Erdölkrisen« (1973/74 und 1978/79) haben gezeigt, daß Preissteigerungen kurz- und auch mittelfristig zu beachtlichen Rückgängen im Energieverbrauch führen und daß daher eine steuerliche Beeinflussung des Energiepreises durchaus erfolgversprechend ist. Die Notwendigkeit der Energieeinsparung ergibt sich auch daraus, daß die meisten Versuche, neue Energiequellen zu gewinnen (z. B. durch Ausbau der Kernenergie), mit schwerwiegenden ökologischen Risiken behaftet sind und daß die bisherigen, öffentlich äußerst unzureichend unterstützten Anstrengungen, gefahrlose alternative Energiequellen zu erschließen, jedenfalls auf mittlere Frist noch nicht zu einer bedeutenden Entlastung bei den fossilen Energieträgern und der gefährlichen Kernenergie geführt haben.

Auch im SPD-Programm »Arbeit und Umwelt« (1988), das primär der Schaffung von – möglichst umweltfreundlichen – Beschäftigungsmöglichkeiten dienen soll, findet sich das Instrument der Energieabgabe als eine Finanzierungsquelle neben anderen; der Gedanke der Energieeinsparung über eine (abgabenbedingte) Preiserhöhung ist aber bei diesem Vorschlag nachrangig. In der Zwischenzeit hat jedoch eine SPD-Arbeitsgruppe »Fortschritt '90« eine breitere Umweltsteuer-Konzeption erarbeitet, in der nunmehr der Lenkungszweck solcher Steuern im Vordergrund steht. Aus der Vielzahl der in der politischen Diskussion genannten ökologisch orientierten Abgaben seien hier insbesondere noch die von Teilen der SPD und der Grünen geforderte »Schwefelabgabe« zur Reduktion der SO₂-Emissionen, die zur Verminderung der NO_x-Belastung gedachte Stickoxidsteuer, die Chlorsteuer und die Besteuerung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) genannt.

Außer diesen Steuern, die einzelne Problembereiche auf der Output- und der Inputseite betreffen, gibt es auch verschiedene Überlegungen zu einer globalen ökologischen Steuerreform. In den letzten Jahren hat insbesondere der Vorschlag des Heidelberger Umwelt- und Prognose-Instituts (Teufel u. a., 1988) Aufsehen erregt, wonach die bisherige Mehrwertsteuer durch ökologische Steuern auf 35 Güter und Produktionsfaktoren (in den Bereichen Müllvermeidung, Landwirtschaft und Energie) ersetzt werden soll. Dieser Vorschlag hat zum einen die bundesdeutsche Diskussion über ökologisch orientierte Steuern erheblich angeregt, sieht sich jedoch in seiner gegenwärtigen Form einigen gewichtigen methodischen

Einwänden ausgesetzt. Aus finanzwissenschaftlicher Sicht ist insbesondere klärungsbedürftig, ob das vorgeschlagene System von ökologischen Steuern eine ähnlich stabile Einnahmequelle für den Staat darstellt, wie dies die Mehrwertsteuer (als prinzipiell proportionale Besteuerung der Wertschöpfung) ist (vermuteter Widerspruch zwischen Finanzierungs- und Lenkungsfunction ökologischer Steuern). Andere umfassende Vorschläge in diesem Bereich sind z. B. das Konzept einer allgemeinen Umweltverbrauchsteuer (vgl. Sauerborn in Nutzinger/Zahrnt, 1989) oder das von Harald Müller-Witt (in Nutzinger/Zahrnt, 1989) vorgeschlagene System progressiver Umweltabgaben.

Diese Übersicht über ökologisch orientierte Steuern ist keineswegs vollständig: Da im Prinzip jedes Produkt, jeder Faktor, jedes Verfahren und jede Art von Einkommensverwendung ein möglicher steuerpflichtiger Tatbestand ist, gibt es eine Vielzahl denkbarer ökologisch orientierter Steuern, und diesem Sachverhalt entspricht auch die Vielzahl der in mehr oder minder ausgearbeiteter Form vorliegenden Vorschläge. Allerdings muß in jedem Falle überlegt werden, ob nicht doch – z. B. bei hohem Gefährdungspotential eines Gutes, Faktors oder Produktionsprozesses – eine ordnungsrechtliche Lösung (etwa ein Verbot) eher angezeigt ist.

4. Verteilungspolitische Fragen und Ausblick

Bei der praktischen Einführung ökologisch orientierter Steuern ist immer erheblicher politischer Widerstand zu erwarten, da sie in der Tat häufig einkommensschwächere Gruppen stärker treffen als die Bezieher höherer Einkommen; das liegt letztlich daran, daß sie im Prinzip eine Form von speziellen oder allgemeinen Verbrauchsteuern darstellen, die in aller Regel regressive Verteilungswirkungen haben. Deswegen muß die Einführung ökologisch orientierter Steuern durch entsprechende distributive Ausgleichsmaßnahmen ergänzt werden, die einerseits die allokativen Wirkung dieser Steuern nicht aufheben, andererseits aber ihre sozialen Folgen gerade für Bezieher niedrigerer Einkommen erträglich machen. Hier ist eine politische Durchsetzung schwierig; jedoch ist auffällig, daß sich die bundesdeutsche politische Diskussion in den letzten Jahren von einer sehr skeptischen bis ablehnenden Einstellung (vgl. Nutzinger/Zahrnt, 1990) nun zu einer doch prinzipiell positiven Grundhaltung (vgl. dazu Ratmann in Nutzinger/Zahrnt, 1989) gewandelt hat. Insbesondere herrscht heute doch wenigstens theoretisch weitgehendes Einvernehmen darüber, daß man ökologisch orientierte Steuern als Allokationsinstrumente nicht mit distributiven Einwänden zu Fall bringen sollte.

Trotz einer Vielzahl von mehr oder minder ausgearbeiteten Vorschlägen zu einzelnen ökologisch orientierten Steuern und auch einigen umfassenderen Entwürfen fehlt bisher noch ein systematisches Gesamtkonzept. Ein solches Gesamtkonzept ökologisch orientierter Steuern müßte folgenden Ansprüchen genügen:

– Die *mögliche Kumulation* verschiedener Belastungseffekte müßte von

vornherein berücksichtigt werden; so sollte z. B. der Tatsache Rechnung getragen werden, daß eine Energiesteuer auch die Herstellung von Stickstoffdünger, der durch eine spezielle Nitratsteuer belastet werden könnte, per se erheblich verteuern würde.

- Ungeklärt und für die praktische Umsetzung in der Bundesrepublik besonders wichtig ist bisher der Stellenwert ökologisch orientierter Steuern und Abgaben im Rahmen des *föderativen Finanzsystems* der Bundesrepublik Deutschland und ihre Auswirkungen auf die einzelnen Finanzkörperschaften (Bund, Länder und Gemeinden); vieles spricht für die Vermutung, daß sich hieraus ein Änderungsbedarf für andere Teile des Steuersystems ergeben könnte.
- Die öffentliche Akzeptanz ökologisch orientierter Steuern und Abgaben verlangt eine angemessene Berücksichtigung möglicher *unerwünschter Verteilungswirkungen*. Ein zweistufiges Vorgehen ist Voraussetzung dafür: Zunächst einmal muß die Gesamtwirkung in erwünschte Allokationseffekte (Minderung der ökologischen Belastung) und möglicherweise unerwünschte distributive Wirkungen (etwa regressiv Belastung von Bevölkerungsgruppen mit niedrigem Einkommen) differenziert werden. Erforderliche sozialpolitische Ausgleichsmaßnahmen müssen so konzipiert werden, daß die ökologische Wirkung, wenn auch sicherlich abgeschwächt, erhalten bleibt. Berücksichtigt werden muß dabei auch die Tatsache, daß eine verbesserte Umweltsituation gerade den Bevölkerungsgruppen in besonders belasteten Gebieten zugute kommen wird.

Obwohl die Diskussion um ökologisch orientierte Steuern und Abgaben in den letzten 20 Jahren sehr intensiv geführt wurde, sind die bisherigen Ergebnisse der ökonomisch-theoretischen, der finanzwissenschaftlichen und der finanzpolitischen Erörterungen bisher noch keineswegs befriedigend. Insbesondere die finanzwissenschaftliche Analyse dieses Gegenstandes ist bisher nur in ersten Ansätzen durchgeführt. Aber auch die ökonomisch-theoretische Untersuchung ökologisch orientierter Steuern, die sich auf ihre allokativen Wirkungen konzentriert, ist vor allem hinsichtlich der quantitativen Wirkungen und der Berücksichtigung kumulativer Effekte bis heute alles andere als vollständig.

Besondere Defizite sind im Bereich der Finanzpolitik erkennbar, vor allem aufgrund der Neigung von Finanzwissenschaftlern und -politikern, die konzeptionale Geschlossenheit des bisherigen, »historisch gewachsenen« Steuersystems überzubewerten, denn nur so kann man sich erklären, warum dieses – im einzelnen doch recht bunt zusammengewürfelte – Steuer-»System« so hartnäckig gegen eine mögliche Einbeziehung ökologisch orientierter Steuern verteidigt wurde, obwohl dieses System, wenn man etwa an die seit zehn Jahren praktizierte Abwasserabgabe denkt, durchaus auch ökologisch verhaltenslenkende Ansätze enthält. Es drängt sich etwas der Eindruck auf, daß nach dem Grundsatz »alte Steuer – gute Steuer« eine Steuer immer dann »systematisch« wird, wenn sie hinreichend lange praktiziert wurde.

Betrachtet man die Finanzpolitik der letzten Jahre in der Bundesrepublik, so zeichnet sich finanzpolitisches Handeln nicht durch besondere Konsequenz aus. Die Finanzpolitik ist schon immer, und in den letzten Jahren und Monaten besonders, durch eine Folge von Versuch und Irrtum gekennzeichnet gewesen. Vordringlich und bestimmend war in der Tat das von Finanzwissenschaftlern betonte Interesse an gesicherter Einnahmeerzielung. Das hat aber keineswegs verhindert, daß man schon seit Hunderten von Jahren auch verhaltenslenkende Steuern eingeführt hat, etwa die Besteuerung von solch »demeritorischen« Gütern wie Alkohol und Tabak. Man sollte daher bei der Diskussion um ökologisch orientierte Steuern nicht plötzlich schärfere Maßstäbe an die systematische Geschlossenheit und die quantitative Folgenabschätzung anlegen, als man es bei anderen finanzpolitischen Maßnahmen zu tun pflegt.

Sicherlich wird es auf absehbare Zeit nicht gelingen, ein geschlossenes Konzept ökologisch orientierter Steuern im Rahmen des bisherigen Steuersystems zu entwickeln. Deswegen sollte man, dem Beispiel der Abwasserabgabe folgend, in der Zwischenzeit pragmatische Einzellösungen anstreben und dabei auch Anpassungsfristen (z. B. durch vorher angekündigte schrittweise Erhöhung von Steuersätzen) für alle Beteiligten schaffen. Belastungs- und Entlastungswirkungen können nur durch praktischen Versuch und Irrtum festgestellt werden. Die ökologische Situation, nicht nur in der Bundesrepublik Deutschland, ist in der Zwischenzeit so bedrohlich geworden, daß wir uns nicht den Luxus leisten können, auf ein prinzipiell wirksames und sinnvolles Instrument wie ökologisch orientierte Steuern zu verzichten.

Theoretische Begründung

1. Vom Standpunkt der Allokationstheorie kann die Belastung und Schädigung natürlicher Ressourcen verstanden werden als »negativer externer Effekt«, der nicht über die Marktpreise abgegolten wird und deswegen einer steuerlichen Preiskorrektur bedarf. Diese theoretische Sicht des Problems und die ihr entsprechende korrektive Maßnahme geht zurück auf Arthur Pigou (1920), dem wir auch ein (theoretisches) Verfahren zur Bestimmung des »optimalen« Steuersatzes verdanken (»Pigou-Steuer«). Der zugrunde liegende Gedankengang sei mit Hilfe eines bewußt sehr einfachen Modells veranschaulicht:

Angenommen, in einer idealisierten kompetitiven Volkswirtschaft produziere Firma 1 das Gut x mit Hilfe der Faktoren a und b ; unter Einsatz derselben Faktoren produziere die zweite Firma das Gut y . Der Einsatz des Faktors a bei der Produktion von x beeinträchtigt jedoch die Produktion des Gutes y , d. h. es entsteht ein negativer externer Effekt:

$$(1) \quad \frac{\delta y}{\delta a_x} < 0.$$

Bei isolierter Gewinnmaximierung und gegebenen (Gleichgewichts-)Preisen P_x und P_y für die Güter x und y sowie P_a und P_b für die Faktoren a und b ergibt sich die Bedingung

$$(2) \quad P_x \frac{\delta x}{x \delta a_x} = P_y \frac{\delta y}{y \delta a_y} = P_a,$$

die den negativen externen Effekt nicht berücksichtigt: Der Wert der letzten Faktoreinheit von a in den Verwendungsrichtungen x und y wird einander gleichgesetzt, ohne der Tatsache Rechnung zu tragen, daß der Einsatz von a bei der Produktion von x einen negativen Einfluß auf die Produktion von y ausübt. Korrektur wäre die Lösung, die sich bei gemeinsamer Gewinnmaximierung ergibt:

$$(3) \quad P_x \frac{\delta x}{\delta a_x} + P_y \frac{\delta y}{\delta a_x} = P_y \cdot \frac{\delta y}{\delta a_y} = P_a$$

Hier wird der Tatsache Rechnung getragen, daß der Einsatz von a bei der Produktion von x einen negativen Einfluß ausübt; es findet eine Korrektur um den marginalen Schaden $P_y \cdot \frac{\delta y}{\delta a_x}$ statt mit der Folge, daß der Faktor a stärker in der Verwendungsrichtung y und weniger in der Verwendungsrichtung x eingesetzt wird (so daß auch insgesamt mehr von Gut y und weniger von Gut x hergestellt wird).

Eine solche »Fusionslösung« ist jedoch vor allem aus Wettbewerbsgründen oft nicht praktikabel, und man kann zeigen, daß eine »Pigou-Steuer« auf den Einsatz des Faktors a bei der Herstellung von x in Höhe von

$$(4) \quad t = \frac{P_y}{P_a} \cdot \frac{\delta y}{\delta a_x}$$

ebenfalls ein optimales Ergebnis erbringt. Als anschauliches Beispiel dafür kann man sich eine Wäscherei (Firma 1) und einen Fischzuchtbetrieb (Firma 2) vorstellen, die beide Arbeit (b) und Wasser (a) einsetzen, wobei letzteres durch Firma 1 verunreinigt wird, so daß der Fischertrag y von Firma 2 sinkt. Auf die Frage, wie diese theoretische Überlegung für die praktische Umweltpolitik genutzt und modifiziert werden kann, sind wir in Abschnitt 3 eingegangen.

- Die zweite theoretische Begründungslinie für ökologisch orientierte Abgaben bezieht sich auf das Problem der nicht erneuerbaren, »erschöpflichen« Ressourcen, das Harold Hotelling (1931) in einem bahnbrechenden Aufsatz analysiert hat. Das Grundproblem bei nicht beliebig erneuerbaren Ressourcen (das allerdings durch technischen Fortschritt bei der Entdeckung, der Gewinnung und der Nutzung dieser begrenzten Vorräte stark abgemildert wird, so daß die Ökonomen es lange Zeit nicht als ernsthaftes Problem erkannten) besteht darin, daß die auf den laufenden Märkten gehandelten Preise nur kurzfristige Knappheiten widerspiegeln, die durchaus in Widerspruch zu langfristigen Knappheiten geraten können: Forcierter kurzfristiger Abbau einer erschöpflichen Ressource führt zu einem kurzfristigen Überangebot (und einem entsprechenden Preisverfall) auf den entsprechenden Märkten, während durch diesen forcierten Abbau zugleich die langfristige Knappheit tendenziell verschärft wird, ohne daß sich dies unmittelbar in den Preisen niederschlägt. Die Erhebung einer »Hotelling-Steuer« führt demge-

genüber dazu, daß die langfristige Knappheit schon in den heutigen Preis hineingenommen, sozusagen »hinein-teleskopiert«, wird, so daß heute weniger von dieser Ressource genutzt wird und damit unter sonst gleichen Bedingungen mehr von ihr für künftige Generationen zur Verfügung bleibt. Hotelling (1931) hat mit Hilfe der gerade zu jener Zeit entdeckten Variationsrechnung gezeigt, daß die Einführung eines steuerlichen Preiszuschlags im Rahmen seines einfachen Modells so wirkt, daß tatsächlich die vermutete konservierende Tendenz einer Ressourcensteuer (Hotelling-Steuer) eintritt. Gegen das zugrunde liegende Modell von Hotelling (und spätere Ausarbeitungen) wird geltend gemacht, daß es die technischen Fortschritte bei der Entdeckung, Gewinnung und Verarbeitung erschöpflicher Ressourcen ebensowenig berücksichtige wie die vielfältigen Möglichkeiten, eng begrenzte Ressourcen durch reichlicher vorhandene Materialien zu ersetzen. Richtig an diesen Einwänden ist, daß das Problem der erschöpflichen Ressourcen durch diese Faktoren abgemildert wird; allerdings gibt es auch keine seriöse Grundlage für die von manchen Ökonomen geäußerte Erwartung, der technische Fortschritt werde schon zu jedem gegebenen Zeitpunkt eine Lösung für jeweils konkret auftretende Probleme liefern, so daß es faktisch keine durch begrenzte stoffliche Vorräte bedingte Ressourcenknappheiten im ökonomischen Sinne geben werde. Dieser Optimismus scheint ebensowenig begründet wie umgekehrt ein naiver Pessimismus, der die Status-quo-Prognosen über begrenzte Vorräte, wie sie im Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit (Meadows, 1972) oder im Bericht an den Präsidenten (Global 2000, 1980) zum Ausdruck kommen, als feststehende Aussagen über unverrückbare Erschöpfungsdaten auffaßt.

Literaturauswahl

- Baumol, William J. und Oates, Wallace E.: »The Use of Standards and Prices for Protection of the Environment«, in: *Swedish Journal of Economics*, Bd. 73 (1971), S. 42–54.
- Benkert, Wolfgang u. a.: »Umweltpolitik mit Ökosteuern?«, Marburg 1990.
- Binswanger, Hans Christoph; Frisch, Heinz und Nutzinger, Hans G. u. a.: »Arbeit ohne Umweltzerstörung. Strategien einer neuen Wirtschaftspolitik.« Frankfurt/Main 1983 (überarbeitete Neuauflage 1988).
- Bonus, Holger: »Über Schattenpreise von Umweltressourcen«, in *Jahrbuch für Sozialwissenschaften*, Bd. 23 (1972), S. 342–354.
- Endres, Alfred: »Umwelt- und Ressourcenökonomie.« Darmstadt 1985.
- Ewringmann, Dieter und Schafhausen, Franzjosef: »Abgaben als ökonomischer Hebel in der Umweltpolitik.« Berlin 1985.
- Frey, Bruno S.: »Umweltökonomie.« Göttingen 1972.
- Friege, Henning und Claus, Frank (Hg.): »Chemie für wen?« Reinbek 1988.
- Global 2000. Der Bericht an den Präsidenten. Frankfurt/Main 1980.
- Hotelling, Harold: »The Economics of Exhaustible Resources«, in: *Journal of Political Economy*, Bd. 39 (1931), S. 137–175.
- Meadows, Dennis: »Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit.« Stuttgart 1972.

- Nutzinger, Hans G.: »Grenzen einer marktorientierten Umweltpolitik«, in: *Verbraucherpolitische Hefte* 6, Mai 1989, S. 39–50.
- Nutzinger, Hans G. und Zahrnt, Angelika (Hg.): »Für eine ökologische Steuerreform – Energiesteuern als Instrumente der Umweltpolitik.« Frankfurt/Main 1990.
- Nutzinger, Hans G. und Zahrnt, Angelika (Hg.): »Ökosteuern. Umweltsteuern und -abgaben in der Diskussion.« Karlsruhe 1989.
- Pigou, Arthur C.: »The Economics of Welfare.« London 1920 (4. Auflage 1950).
- Siebert, Horst: »Analyse der Instrumente der Umweltpolitik« (Schriften der Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel). Göttingen 1976.
- Sohmen, Egon: »Allokationstheorie und Wirtschaftspolitik.« Tübingen 1976.
- Teufel, Dieter: »Ökosteuern als marktwirtschaftliches Instrument im Umweltschutz.« Heidelberg. In: *Umwelt- und Prognoseinstitut, Bericht* Nr. 9, 1988.
- Wicke, Lutz: »Umweltökonomie. Eine praxisorientierte Einführung.« München 1982 (überarbeitete Neuauflage 1989).