

Simonis, Udo E.

Book Part — Digitized Version

Kann die Gesellschaft auf ökologische Gefahren reagieren?

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Simonis, Udo E. (1991) : Kann die Gesellschaft auf ökologische Gefahren reagieren?, In: Werner Beck, Hans Immler, Martin Schindehütte (Ed.): Vom Wert der Natur: zur Rückkehr der Natur in die Gesellschaft, ISBN 3-89281-191-1, Evangelische Akademie, Hofgeismar, pp. 66-90

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/112094>

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.



WZB-Open Access Digitalisate

WZB-Open Access digital copies

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB). Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
Bibliothek und wissenschaftliche Information
Reichpietschufer 50
D-10785 Berlin
E-Mail: bibliothek@wzb.eu

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)
Library and Scientific Information
Reichpietschufer 50
D-10785 Berlin
e-mail: bibliothek@wzb.eu

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**. More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

Kann die Gesellschaft auf ökologische Gefahren reagieren?

von

Udo E. Simonis

"Wir haben nur eine Erde. Sie muß bewohnbar bleiben. Umziehen können wir nicht."

Erich Krohn

Vorbemerkung

Die Frage im Thema meines Vortrages provoziert eine ambivalente Antwort. Es ist ein *Ja* denkbar - unter gewissen Bedingungen; werden diese Bedingungen aber nicht eingehalten, so ist ein *Nein* wahrscheinlich! Mir geht es im folgenden vor allem um diese Bedingungen. Mir geht es aber auch um eine Änderung des Themas selbst: Die Gesellschaft sollte nicht nur auf ökologische Gefahren reagieren, sie sollte sie zu vermeiden lernen. Reagieren ist nötig - und vielfach auch die einzig mögliche Option, so wie es ein altes deutsches Sprichwort besagt: "Aus Schaden wird man klug". Es gibt aber auch ein anderes Sprichwort: "Vorsicht ist besser als Nachsicht". Auf den Umweltschutz angewendet: Nachsorge ist gut - Vorsorge ist besser!

Ich will drei Schritte zur Beantwortung (bzw. Umgehung) der mir gestellten Frage unternehmen:

- Empirisch-statistische Hinweise auf den Zusammenhang von Gesellschaft und Ökologie,
- Charakterisierung der Reaktion der Gesellschaft durch Blick auf Strukturwandel, Wirtschafts- und Umweltpolitik,
- Bedingungen der vorsorgenden Wirtschafts- und Umweltpolitik - und damit der "zukunftsfähigen Entwicklung".

1. Problemaufriß

Eine Tagung über den "Wert der Natur" hat von Widersprüchen auszugehen. Und so ist es bei dem Thema, über das ich sprechen soll: Es gibt viele Schäden, zu wenig Wissen; es gibt viele Gefahren, zu wenig Vorsorge; es gibt viel Einsicht, zu wenig Verhaltensänderung . . .

"Noch leben wir in unverantwortlichem Ausmaß auf Kosten anderer Teile der Welt und zu Lasten der Zukunft" und nur "mit wachsender Härte zwingen uns die Probleme (dazu) umzulernen" - so sagte es der Bundespräsident in seiner Rede am 25. Mai 1989. Wir beginnen erst, "die Gefahren des Verteilungskampfes zwischen Gegenwart und Zukunft besser zu begreifen . . . (Dabei) schulden (wir) den späteren Generationen keinen geringeren Schutz als den Lebenden. Umweltschutz wird zum Nachweltschutz . . . Die überragende Zukunftsfrage ist das Überleben der Schöpfung" (Bundespräsident 1989, S. 450 und 452) - dies waren seine Folgerungen.

Mit dem Thema dieser Tagung wird auch angedeutet, daß der in einer Demokratie notwendige Konsens über die Priorität des Schutzes der Natur noch nicht erreicht ist. Die erforderlichen Mehrheiten für die Änderung unserer Wirtschaftsweise mögen vorhanden sein, doch sie haben sich noch nicht durchgesetzt - bei uns nicht und schon gar nicht in der Welt als Ganzes.

Um den Bundespräsidenten ein zweites Mal zu zitieren: "Ist uns das ganze Ausmaß drohender Klimaveränderungen wirklich bewußt? Wissen wir, daß wir einen Treibhauseffekt mitverursachen, der später weite, dichtbesiedelte Küstengebiete . . . und Inselstaaten buchstäblich dem Untergang preisgeben kann?" Und er folgerte - in Einschätzung des mangelnden Bewußtseins und des unzureichenden Wissensstandes über die Umweltprobleme: "Mit der Frage, ob wir dürfen, was wir können, ist es bei weitem nicht mehr getan! Wir können zu wenig, um verantwortlich entscheiden zu können, ob das geschehen *darf*, was geschehen *kann*, und ob das geschehen *kann*, was geschehen *muß*." (Bundespräsident 1989, S. 450). Hier also schon beginnt es! Können wir genug, um damit rechnen zu dürfen, daß die Industriegesellschaft einen umweltverträglichen Entwicklungspfad erreicht? Wissen wir alle, daß dies geschehen muß?

Jeder Versuch, den *Umweltverbrauch* und die *Umweltbelastung* verlässlich zu messen, stößt - trotz zunehmend besserer Datenlage - auf zwei grundsätzliche Schwierigkeiten: Es fehlen eindeutige Indikatoren, und es fehlt an ausreichend langen Meßreihen für zuverlässige Trendbestimmungen. Insofern ist bisher niemand in der Lage, überzeugend darzustellen, wie der Qualitätszustand unserer natürlichen Umwelt insgesamt ist und wie er sich im Zeitablauf verändert hat. Wir behelfen uns in aller Regel mit einigen wenigen Leitsubstanzen, deren Auswahl zudem oft schlicht von der vorhandenen Meßtechnik abhängt. Nach einer neueren US-amerikanischen Studie befinden sich 320 potentiell toxische chemische Substanzen in der Atemluft. Im Rahmen der Luftreinhaltepolitik werden in den meisten Ländern aber nur 10 bis 12 Luftschadstoffe kontinuierlich gemessen. Die Alarmpläne nach den geltenden Smog-Verordnungen basieren in der Regel auf höchstens vier solcher Schadstoffe.

Selbst wenn bestimmte Leitsubstanzen - wie zum Beispiel das Schwefeldioxid - erfolgreich reduziert werden, gibt es also immer noch die weniger bekannten Substanzen - und die können natürlich ebenfalls höchst gefährlich sein. Die jüngste Ozon-Debatte - "oben zu wenig, unten zu viel" - ist nur ein Beispiel. Sie zeigt, daß plötzlich ein Regelungsbedarf entstehen kann, daß Grenzwerte gefordert werden, die umstritten sind - obwohl es sie bei einigen europäischen Nachbarn ("Ozon unten") schon seit längerem gibt.

Sodann gibt es zwischen den verschiedenen Umweltbereichen, wie Luft, Wasser, Boden und innerhalb dieser Bereiche entgegengesetzte Trends, was ein kaum lösbares Problem der relativen Gewichtung aufwirft: Wie bedeutsam ist die verringerte Schadstoffbelastung der Luft im Vergleich zur Zunahme der Belastung des Grundwassers? Wie wichtig ist der erzielte Rückgang der Belastung der Luft mit Schwefeldioxid im Vergleich zur nach wie vor hohen Stickoxidbelastung? Angesichts möglicher synergetischer Effekte gibt selbst ein erheblicher quantitativer Rückgang einzelner Substanzen noch kein eindeutiges Entwarnungssignal. Wegen der Langlebigkeit der Fluorchlorkohlenwasserstoffe in der Atmosphäre wird sich das "Ozonloch" nicht sogleich stopfen lassen, selbst wenn es gelingen sollte - was an sich nach wie vor fraglich ist -, die umweltschädigenden Treibgase weltweit zu verbieten bzw. zu ersetzen.

Trotz dieser und weiterer Einschränkungen kann man natürlich versuchen, ein Bild der Umweltsituation eines Landes zu zeichnen. Ich zitiere hierzu Heinrich von Lersner, den Präsidenten des Umweltbundesamtes, der die Situation in der Bundesrepublik Deutschland vor einiger Zeit wie folgt beschrieben hat (von Lersner 1988):

"Die *Belastung der Luft* in unseren Ballungsgebieten mit Staub und SO₂ (hat) deutlich abgenommen. Weniger eindeutig liegen die Trends für die Stickoxide, ... (hier) ist die Reduzierung bei industriellen Anlagen durch die Zunahme des Verkehrs und der Verbrennungstemperatur der Motoren mehr als kompensiert worden.

Im *Gewässerschutz* sind Erfolge an den meisten Flüssen und auch Seen zu verzeichnen, gemessen am biochemischen Sauerstoffbedarf, den Schwermetallen und auch am Sauerstoffgehalt ... Der Gehalt an Nährstoffen und Salzen ... steigt noch an; der an schwer abbaubaren organischen Stoffen ist nach wie vor zu hoch.

Die Häufigkeit der Meldungen über kritische Schadstoffgehalte, die Zunahme des Gebrauchs potentiell grundwasserschädigender Stoffe und die *Langfristigkeit des Gefährdungspotentials*, zum Beispiel bei *Deponien* und alten Industriestandorten, lassen eine zunehmende Verschlechterung des Zustandes des *Grundwassers* vermuten.

In der Abfallwirtschaft konnte die (weitere) Zunahme der Abfallmengen insgesamt zwar abgebremst werden, bei einigen problematischen industriellen Rückständen ist jedoch der Zuwachs noch nicht gestoppt. Auch gibt es Beispiele für Abfälle, wo der wieder verwertete Anteil zurückgeht ... Besorgniserregend ist nach wie vor die Zunahme an entbehrlichen Einwegverpackungen.

Bei der *Bekämpfung des Lärms* sind Fortschritte an Kraftfahrzeugen und Flugzeugen häufig durch Zunahme des Verkehrs (und auch der Geschwindigkeiten) wieder aufgezehrt worden ...

Beim ... *produkt- und stoffbezogenen Umweltschutz* beginnen die gesetzlichen Instrumente (Chemikaliengesetz, Pflanzenschutzgesetz, Waschmittelgesetz) erst allmählich zu greifen, so daß man kaum ermessen kann, ob die Erhöhung der Risiken durch chemisch-technische Innovation und Produktvielfalt inzwischen ausgeglichen werden konnte durch verschärfte

Auflagen und Kontrollen in den gesetzlichen Zulassungs- oder Anmeldeverfahren . . .

Nach wie vor ungebremst (ist) die Ausrottung oder Gefährdung von *Tier- und Pflanzenarten* . . . Über die Hälfte der im Bundesgebiet lebenden Wirbeltierarten gilt nach der 'Roten Liste' zumindest als gefährdet."

Heinrich von Lersner zieht aus diesen wenigen Indikatoren für die Bundesrepublik den vorsichtig formulierten Schluß, ". . . daß eine allgemeine Verbesserung des Zustandes unserer Umwelt . . . noch nicht erzielt werden konnte. Partielle und sektorale Fortschritte wurden durch neue oder neu erkannte Risiken aufgewogen" (von Lersner 1988).

Angesichts dieser und weiterer Beispiele des Umweltverbrauchs und der Umweltbelastung - man denke nur an das Abfallproblem - kann man die Situation auch deutlicher beschreiben: Ökonomie und Ökologie liegen weiterhin im Konflikt miteinander; Harmonie ist nicht erreicht; die Industriegesellschaft ist weiterhin auf Kollisionskurs mit der Natur - und dadurch letztlich mit sich selbst. Einer unserer klugen Filmregisseure hat es auf den Begriff gebracht: Es geht um den "Angriff der Gegenwart auf die übrige Zeit" (Alexander Kluge).

2. Empirisch-statistische Hinweise auf den Zusammenhang von Gesellschaft und Ökologie

Wie aber hat die Gegenwart auf den Angriff der Vergangenheit reagiert? Ich möchte diese Frage zunächst mit einigen statistischen Hinweisen beantworten und danach mit einer kritischen Charakterisierung der Umwelt- und der Wirtschaftspolitik, zweier Politikbereiche, die bei uns für die Steuerung der Beziehungen zwischen Gesellschaft und Ökologie relevant bzw. zuständig sind.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Effekte zu kategorisieren, die aus der Schädigung der Umwelt bzw. aus den Anstrengungen entstehen, diese Schäden zu beheben oder zu vermindern. Begnügt man sich mit einer Unterscheidung in (a) ökonomische, (b) fiskalische und (c) ökologische Effekte, so liegen zu diesen drei Kategorien inzwischen eine Reihe von Forschungsergebnissen vor.

- (a) Von den *ökonomischen Effekten* sind die Beschäftigungseffekte am sorgfältigsten untersucht worden, während die Wachstums- und Verteilungseffekte weiterhin umstritten sind. Das Ifo-Institut hat eine Hochrechnung der für die Bundesrepublik Deutschland ermittelten Zahlen vorgenommen; das Umweltbundesamt hat diese Ergebnisse in den "Daten zur Umwelt 1988/89" übernommen (vgl. Umweltbundesamt 1988). Danach belief sich der Netto-Beschäftigungseffekt des Umweltschutzes im Jahre 1984 auf 436.768 Arbeitsplätze. Kein Zweifel also: Die Entsorgungswirtschaft floriert, die Umweltschutzdienstleistungen nehmen zu, Natur wird produziert und reproduziert; aus der Nachfrage nach Gütern und Leistungen für den Umweltschutz haben sich neue Märkte und Wirtschaftsgruppen entwickelt. Die obige Zahlenangabe beziffert das Ergebnis der positiven und negativen Beschäftigungseffekte des Umweltschutzes, das heißt die Differenz zwischen direkter und indirekter Beschäftigungszunahme und Beschäftigungsabnahme im Gefolge umweltpolitischer Maßnahmen. Durch Umweltschutz gehen auch Arbeitsplätze verloren, in "Grenzgebieten" und "Grenzbranchen", die die Auflagen, Gebote und Emissionsstandards betriebswirtschaftlich nicht verkraften können. Das Nettoergebnis aber ist eindeutig positiv - für die Bundesrepublik, aber auch für die anderen Industrieländer.
- (b) Inzwischen sind auch *Budgeteffekte* systematisch untersucht worden, das heißt diejenigen Effekte, die der Umweltschutz - politisch induziert oder betrieblich aktiviert - auf die privaten und staatlichen Ausgabenbudgets hat. In einer Aufarbeitung aller verfügbaren statistischen Daten seit 1975 wurden vom Wissenschaftszentrum Berlin in Kooperation mit dem Statistischen Bundesamt Zeitreihen für die Umweltschutzinvestitionen des Produzierenden Gewerbes der deutschen Wirtschaft, unterteilt nach den Bereichen Luftreinhaltung, Gewässerschutz, Abfallbeseitigung, Lärmbekämpfung, und Zeitreihen für die gesamten Umweltschutzausgaben (Investitionen und laufende Ausgaben) des Produzierenden Gewerbes und des Staates ermittelt (vgl. Ryll/Schäfer 1986 und Leipert/Simonis 1988). Danach wurden in der Bundesrepublik Deutschland von Wirtschaft und Staat insgesamt in jüngster Zeit mehr als 30 Milliarden DM jährlich für den Umweltschutz aufgewendet. Im Jahre 1987 waren es 32,3 Milliarden DM. Dies sind gewaltige Summen, ein großer Markt,

wenn man an die damit zusätzlich verbundenen Multiplikatorwirkungen denkt. Man könnte allerdings genauso gut sagen: "Umweltreparatur" ist teuer - besonders wenn die entsprechenden Ausgaben bis in die weite Zukunft hinein erforderlich sein sollten.

- (c) Während die Beschäftigungs- und Budgeteffekte mit jeweils verlässlichen und konsistenten Methoden ermittelt werden können - und damit im großen und ganzen als statistisch abgesichert gelten -, stehen wir bei der Ermittlung der *ökologischen Effekte* (laufende Umweltschäden) erst am Anfang. Die vorgelegten Zahlen sind entsprechend umstritten. Kein Wunder: Während man die Arbeitsplätze zählen und die Ausgaben nachrechnen kann, sind die Schadenskosten, die zum Beispiel aus Luftverschmutzung entstehen, von ganz anderer Qualität als jene, die aus der Bodenbelastung resultieren. Oder: Wie soll man die Entsorgungskosten der toxischen chemischen Substanzen oder der radioaktiven Strahlung verlässlich abschätzen und für die Zukunft sinnvoll diskontieren? Wie soll man die Reduzierung der Naturbestände messen und vor allem: wie bewerten? Wir haben die *Produktions-* und die *Vermögens-Statistik* hoch entwickelt, es fehlt dagegen noch weitgehend an Statistik über das *Anti-Produkt* und über den natürlichen *Vermögens-Verlust*.

Mitarbeiter des Umweltbundesamtes haben eine erste "ökologische Schadensbilanz" der Bundesrepublik Deutschland vorgelegt, im Sinne der "rechenbaren Schäden" (vgl. Wicke et al. 1986). Nach dieser Studie belaufen sich die Schadenskosten an unserer Umwelt (das heißt die monetarisierten Schäden der Luft-, Gewässer- und Bodenverschmutzung und des Lärms) auf über 103 Milliarden DM pro Jahr. Das entspricht etwa sechs Prozent unseres jährlichen Bruttosozialprodukts. (Auch wenn solche Zahlen umstritten sind, so ist die Monetarisierung von Folgekosten meines Erachtens ein gutes Mittel, die Problemhaftigkeit der industriellen Produktion ins öffentliche Bewußtsein zu rücken).

Mitarbeiter des Wissenschaftszentrums Berlin haben die kompensatorischen Ausgaben ermittelt, die im Bruttosozialprodukt (BSP) enthalten sind (vgl. Leipert/Simonis 1988). Das BSP mißt neben der materiellen Nettoproduktion auch die individuellen und gesellschaftlichen Ausweich- und Vermeidungskosten. Die Höhe solcher "kompensatorischer" Ausgaben liegt in der Bundesrepublik Deutschland

bei 160-200 Milliarden DM oder bei etwa zehn Prozent des jährlichen Bruttosozialprodukts.

Solche und ähnliche Zahlen über die andere Seite der Wohlstandsgesellschaft mögen umstritten sein, sie belegen eines jedoch mit Sicherheit: daß nämlich trotz aller bisherigen Umweltschutzaktivitäten die Schädigung unserer Umwelt weiter fortschreitet. In den neuen Industrieländern und vor allem in den Entwicklungsländern haben viele der ökonomischen Prozesse aber gerade erst begonnen, von denen wir inzwischen wissen, daß sie die Umwelt verbrauchen oder belasten. Wenn und in dem Maße wie wir die ökologische Bilanzierung in Zukunft weiter verfeinern, werden wir erkennen, daß wir in hohem Maße irrational handeln . . .

Auf eine "Harmonisierung" von Ökonomie und Ökologie zu hoffen, heißt letztlich, auf eine einfache Einsicht zu setzen: daß ein verringerter Ressourceneinsatz je Produktionseinheit (*spezifischer Umweltverbrauch*) möglich und geringe Schadstoffemissionen und Abfallmengen (*spezifische Umweltbelastung*) möglich sind. Reduzierung des spezifischen Umweltverbrauchs und Reduzierung der spezifischen Umweltbelastung, das sind Prozesse, die sich in einer dynamischen Wirtschaft teilweise von selbst vollziehen; teilweise aber müssen sie politisch bewirkt werden - und zwar besonders von der Umwelt- und der Wirtschaftspolitik. Die Chancen, die Gesellschaft vor ökologischen Gefahren zu bewahren, dürften daher vor allem auf drei Feldern zu suchen sein:

- dem umweltentlastenden Strukturwandel,
- einer vorsorgenden Umweltpolitik und
- einer ökologischen Wirtschaftspolitik.

3. Umweltentlastender Strukturwandel

Auf die Umwelteffekte des technischen und strukturellen Wandels der Wirtschaft - die Belastungs- und die Entlastungseffekte - ist öfters hingewiesen worden. Strukturpolitik als aktiven Umweltschutz aber gibt es bisher kaum. Man sieht sich allenfalls mit den Folgen des Strukturwandels der Wirtschaft für die Umwelt konfrontiert - seien sie nun positiv oder negativ.

Bei den positiven Umwelteffekten des strukturellen Wandels der Wirtschaft geht es im Kern um die *Entkoppelung* des Bruttosozialprodukts vom Einsatz ökologisch sensibler Ressourcen (umweltrelevante Faktoren). Diese Entkoppelung ist zu erreichen durch sinkende Input-Koeffizienten dieser Faktoren bzw. durch Steigerung ihrer Produktivität. Die Entkoppelung

- senkt mit dem Ressourcenverbrauch im Regelfall auch die Produktionskosten;
- ist im Vergleich zum Einsatz nachgeschalteter Reinigungstechnologien die effizientere Form des Umweltschutzes;
- ist ökologisch effektiv, da sich nachgeschaltete Technologien in der Regel nur auf einzelne ("prominente") Schadstoffe erstrecken (Beispiel: Katalysator), während integrierte Technologien zumeist eine größere Palette von Umweltentlastungseffekten zeitigen (Beispiel: Magermotor),
- eröffnet also technologische Innovationsmöglichkeiten größeren Ausmaßes oder ist deren Folge.

So war beispielsweise zu lesen, daß das RWE die gesetzlich vorgeschriebene Rauchgasentstickung in seinen großen Braunkohlekraftwerken durch veränderte Feuerungsführung zu erreichen sucht. Statt der vier Milliarden DM, die man sonst für katalytische Reinigungstechnologie hätte investieren müssen, komme man bei gleichem Ergebnis mit weniger als einer Milliarde DM aus (vgl. Der Tagesspiegel vom 15. Januar 1988).

Es gibt inzwischen mehrere Studien über den "umweltentlastenden Strukturwandel" (vgl. Härtel et al. 1987, Jänicke et al. 1989, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung 1987). Neben der Frage, welche Schadstoffemissionen mit dem Wachstum der Wirtschaft einhergehen (Output-Orientierung), interessiert dabei vor allem die Frage, wie welcher technische und strukturelle Wandel der Wirtschaft zur Entlastung der Umwelt führt (Input-Orientierung). Man kann dies die *ökologischen Gratisseffekte* ökonomischer Wandlungsprozesse nennen.

"Ökologische Gratisseffekte" entstehen, wenn die Zuwachsrate der Input-Faktoren, von denen negative Effekte auf die Umwelt ausgehen, geringer ist als die des Bruttosozialprodukts (*Entkoppelung*).

Es ist allgemein bekannt, daß die historisch gesehen ziemlich starre und hohe Korrelation zwischen Wirtschaftswachstum (Bruttosozialprodukt) und Primärenergieverbrauch sich in den siebziger und achtziger Jahren aufgelöst hat. Dies geschah nicht zuletzt dank intensiver gesellschaftlicher Diskussionen zur Energiefrage, aber auch dank erheblicher Anstrengungen der Industrie um höhere Energieeffizienz. So kann heute gegenüber früher eine Einheit des Bruttosozialprodukts mit weniger als der Hälfte an Energieeinsatz erwirtschaftet werden. Die Intelligenz der Energiebereitstellung und vor allem auch der Energienutzung hat also erheblich zugenommen. Kritisch läßt sich hier aber sogleich und wohl zurecht einwenden, daß Energie weiterhin verschwendet wird und daß die Energieeffizienz auch bei uns (allemaal in der DDR) leicht noch um den Faktor 2 oder 3 erhöht werden könnte.

Ähnliche Entkoppelungsprozesse sind auch für andere Umweltbelastungsfaktoren zu verzeichnen, zum Beispiel für den Stahlverbrauch, den Zementverbrauch, zeitweise auch für den Gütertransport. Insgesamt geht es hierbei um eine tendenzielle *Entmaterialisierung* der Produktion, einen strukturellen Wandlungsprozeß, der von einer *Miniaturisierung* der Produkte und Technologien begleitet wird.

Eine international vergleichende Studie über 31 Industrieländer zu dieser Art des umweltentlastenden Strukturwandels hat gezeigt, daß eine gleichgerichtete Tendenz vorliegt, aber zugleich drei deutlich unterschiedliche Entwicklungsmuster der Industriegesellschaft gegeben sind (vgl. Jänicke et al. 1989):

- (1) *absolute* strukturelle Verbesserungen mit *absoluten* ökologischen Gratischeffekten (Beispiel: Schweden)
- (2) *relative* strukturelle Verbesserungen mit *relativen* ökologischen Gratischeffekten (Beispiel: Japan)
- (3) *strukturelle* Verschlechterungen mit *negativen* Umwelteffekten des Wirtschaftswachstums (Beispiel CSFR).

Das heißt: Strukturwandel im Sinne der Entkoppelung von materiellen Inputs und Bruttosozialprodukt ist in fast allen Industrieländern zu beobachten, doch einige von ihnen haben noch einen erheblichen Bedarf an dieser Art des "ökologischen Nachhilfeunterrichts".

Eine Warnung muß sogleich angefügt werden: Der Strukturwandel der Wirtschaft führt allein noch nicht zu einer hinreichenden Entlastung der Umwelt. Dies hieße ein weit höheres Maß an ökologischem Bewußtsein und ökologischem Interesse in der Wirtschaft unterstellen - bei Unternehmen und Konsumenten -, als man unterstellen darf.

Der Kern des weiterhin bestehenden Konflikts zwischen Ökonomie und Ökologie liegt darin, daß weder *Umweltbelastung* als Kostenfaktor noch *Umwelzentlastung* als Erlösfaktor im Marktgeschehen systematisch berücksichtigt werden (vgl. DIW 1989). Die Umwelt wird daher übermäßig, nicht optimal genutzt. Der einzelne Produzent leistet freiwillig keinen ausreichenden Beitrag zu mehr Umweltschutz, *wenn* und *solange* wie sich dadurch seine Kosten- und/oder Wettbewerbssituation verschlechtert. Der einzelne Konsument leistet freiwillig keinen dauerhaften Beitrag zu mehr Umweltschutz, *wenn* er dafür mehr zahlen muß, ohne daß seinem "Opfer" ein spürbarer Nutzen gegenübersteht . . .

Diese elementaren, aber essentiellen Zusammenhänge bedeuten, daß es bei individuellem ökonomischen Rationalverhalten bisher keine hinreichenden Anreize gibt, die Umwelt zu schützen. Statt dessen gibt es starke Anreize, sie zu belasten (sogenannte *perverse Anreizstruktur*). Das heißt nicht, daß Umweltschonung nicht auch ohne oder gar gegen das ökonomische Kalkül - beispielsweise aus ethischen Motiven - erwachsen kann. Es heißt aber, daß individuelle Verhaltensänderung unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht *die* Breite, Intensität und Nachhaltigkeit erreichen kann, die wegen der räumlichen und besonders der zeitlichen Dimension des Umweltproblems eigentlich gefordert sind (DIW 1989).

Einzelne Volkswirtschaften mögen mehr Umweltschutz betreiben als andere. Viele Umweltprobleme sind aber globaler - oder zumindest internationaler - Art und können nur durch gemeinsames Handeln wirksam angegangen werden. Im Grunde fehlt für ein einzelnes Land der Anreiz zu einer wirklichen "Vorreiter-Rolle". Sie wird zwar oft zitiert, aber angesichts der damit verbundenen Kostenbelastung in der Regel nicht wahrgenommen.

Fazit: Umweltentlastender Strukturwandel von Wirtschaft und Gesellschaft ist nötig - doch Politik ist weiterhin gefragt, eine effektivere Politik allerdings, wie ich sogleich deutlich machen will. Umweltrelevante Fachpolitik eignet sich vor allem - aber keineswegs nur - in zwei Bereichen:

der Umwelt- und der Wirtschaftspolitik. Auf deren Defizite und Möglichkeiten gilt es nun einzugehen.

4. Vorsorgende Umweltpolitik

Die staatliche Umweltpolitik ist oft als "Querschnittsaufgabe" beschrieben worden. Sie ist faktisch jedoch auf Bundes- wie auf Länderebene Ressortpolitik; und sie ist *medial* organisiert, auf die Umweltmedien: Luft, Wasser und Boden. Sie erfolgt bisher hauptsächlich in Form zweier Interventionsstrategien: (a) durch *Gebote* und *Auflagen*, welche die Nutzung der Umwelt eingrenzen bzw. an gewisse Bedingungen binden, und (b) durch *Infrastrukturleistungen*, bei denen der Staat (Bund, Länder, Gemeinden) selbst Umweltschutzmaßnahmen übernimmt.

Diese Strategien sind und bleiben notwendig, stoßen ökonomisch und technisch jedoch an enge Grenzen. Einerseits stehen allgemeine Finanzprobleme einer Ausweitung staatlicher Umweltschutzleistungen entgegen. Andererseits sind Auflagen und Gebote in aller Regel mit dem Gegenargument der "wirtschaftlichen Vertretbarkeit" und der "technischen Machbarkeit" konfrontiert. Hieraus entsteht ein notorisches Vollzugsdefizit regulativer Umweltpolitik.

Demgegenüber haben andere Interventionsstrategien, wie insbesondere *Steuer- und Abgabensysteme*, mit denen potentielle Umweltverschmutzer belastet und/oder zur Änderung ihrer Produkte und Produktionsverfahren angeregt oder gezwungen werden, trotz allen Redens bisher keine bzw. erst ansatzweise Anwendung gefunden. Hierbei geht es um neue Rahmenbedingungen im Sinne staatlich vorzugebender und so für alle Marktteilnehmer verbindlicher und wirksamer Anreize oder Sanktionen.

Zusammen mit den unter Umweltgesichtspunkten nur mäßigen Effekten bisheriger steuerlicher Regelungen (Beispiel: § 7 des Einkommensteuergesetzes) und öffentlicher Zuschüsse und Subventionen (Beispiel: ERP-Vermögen) führt das in der Bundesrepublik Deutschland bisher vorhandene umweltpolitische Instrumentarium nur zu einer unzureichenden Aktivierung von Ressourcen für den Umweltschutz, die nicht nur hinter der vieler anderer Ländern zurückbleibt, sondern auch eine Lücke zu den durch Umweltschädigung verursachten Vermögens- und Wohlfahrtsverlu-

sten offen läßt. (Mit der Abschaffung des § 7d zum 1. Januar 1991 im Rahmen der Steuerreform fällt auch dieser Ansatz noch weg.) Wir müssen also "intelligentere Motivationslagen organisieren" (Oskar Lafontaine). Unsere Umweltpolitik ist schadensnah, aber ursachenfern. Umweltschäden müssen zwar "bewältigt" werden - vor allem aber sollte man ihre Ursachen beseitigen.

Die Effizienz der staatlichen Umweltpolitik ist noch auf andere Weise gefährdet: Ihre *mediale* Ausrichtung führt zu *intermedialer Problemverschiebung* (Beispiel: Rauchgasentschwefelung erzeugt Gipshalden) und *interregionaler Problemverlagerung* (Beispiel: Schadstoffverklappung führt zur Meeresverschmutzung und über die Nahrungskette letztlich zur Gesundheitsbelastung des Menschen); steigendem Sanierungsaufwand stehen abnehmende Sanierungserfolge gegenüber; nachsorgende, additive technische Problemlösungen dominieren gegenüber vorsorgenden, integrierten Lösungen. Rund drei Viertel der deutschen Umweltschutzinvestitionen bestehen aus *additiven* (emissionsreduzierenden) *Technologien*, nur knapp ein Viertel sind *integrierte* (emissionsarme) *Technologien*. Das Wasserhaushaltsgesetz und auch das Abfallgesetz betonen die Vermeidung, in der Praxis aber dominiert die nachträgliche Behandlung von Problemen.

Ist das in Ordnung? "Haben wir nicht noch zu viele end-of-pipe-Technologien? . . . Und ist das nicht altmodisch? Brauchen wir nicht viel mehr integrierte Umwelttechnik?" - so fragte der Ministerpräsident von Nordrhein-Westfalen auf dem Deutschen Ingenieurstag 1989 in Aachen (Rau 1989). Und dann schrieb er den Ingenieuren ins Stammbuch: "Es gibt die Festlegung auf die Katalysator-technik für die Schadstoffminderung bei den Kraftfahrzeugen und . . . sie ist richtig. Aber ich füge hinzu: diese Methode ist kein nachahmenswertes Beispiel."

Die Strategie des herkömmlichen Umweltschutzes - so wichtig sie zur akuten Gefahrenabwehr und zur Behandlung von Altlasten sein mag - kann auch deshalb nicht befriedigen, *weil* bei ansonsten nicht oder nur wenig veränderter Produkt- und Technologiestruktur das fortgesetzte Wachstum der Produktion überproportional steigende Umweltschutzaufwendungen hervorruft, wenn das Gesamtniveau der Schadstoffemissionen nicht weiter steigen soll. Eine zukunftsfähige Industriegesellschaft verlangt also Dynamisierung, nicht Festschreibung von Umweltnormen; insbeson-

dere bei rasch wachsender Produktion müssen die Emissionsstandards pro Produkteinheit sukzessive verschärft werden!

Wie weit wir von dieser Bedingung vorsorgender Umweltpolitik noch entfernt sind, sei beispielhaft aufgezeigt: Am 1. Oktober 1989 ist in der Bundesrepublik Deutschland der neue EG-Grenzwert von höchstens 0,5 Mikrogramm Pflanzen(schutz)mitteln pro Liter Trinkwasser in Kraft getreten. Nach einem Gutachten des Bundesgesundheitsamtes sollen unsere Wasserwerke aber noch bis zu zehn Jahre lang (!) Trinkwasser liefern dürfen, selbst wenn die darin enthaltenen Pestizide diesen Grenzwert um das 20-fache (!) übersteigen (vgl. Frankfurter Rundschau vom 26. Mai 1989).

Ein anderes Beispiel: Derzeit werden in der Bundesrepublik jeden Tag rund 100 Tonnen Pflanzengifte auf Feldern, Gärten und öffentlichen Anlagen verspritzt. Rund 280 Wirkstoffe in etwa 1 800 verschiedenen Insektenbekämpfungsmitteln sind weiterhin zugelassen. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind dementsprechend durchschnittlich mit 2,6 Kilogramm pro Hektar belastet (ebenda).

Ein drittes Beispiel: Allen Maßnahmen zur Luftreinhaltung zum trotz nimmt die Stickoxidbelastung auf der Welt weiter zu. In der Bundesrepublik erreichte sie 1988 mit rund drei Millionen Tonnen ihren Höhepunkt. Knapp zwei Drittel davon (1,9 Millionen Tonnen) stammten aus dem Verkehrsbereich. Auch der verstärkte Einsatz des Abgaskatalysators führte hier *nicht* zu einer deutlichen Trendumkehr, weil die große Zahl von Neuzulassungen, erhöhte Fahrleistungen und wieder steigende Durchschnittsgeschwindigkeiten den Rückgang der spezifischen Emissionen pro Fahrzeug kompensiert haben. Auch bei den Nutzfahrzeugen stieg die Fahrleistung an. Der europäische Binnenmarkt ab 1993 wird wegen der verschärften Konkurrenz aller Voraussicht nach dazu führen, daß sich die Preise weiter in die falsche Richtung entwickeln werden - weiter weg von den tatsächlichen Wegekosten und den ökologischen Notwendigkeiten. Hinzu kommt, daß die industrielle Produktion auf stärkere zeitliche und räumliche Arbeitsteilung programmiert ist. Das "just-in-time"-System spart betriebliche Kapital- und Lagerkosten, verschiebt aber einen Teil der Kosten der Produktion auf die Straße - und damit auf die Umwelt.

Ich plädiere hier selbstverständlich nicht dafür, den nachsorgenden Umweltschutz einzustellen. Wenn die Altlasten riskant werden, muß man sie abtragen, auch wenn das, was die gefährlichen Altdeponien angeht,

50 Milliarden DM kosten sollte. Weil bei uns der Marktanteil regenerativer Energiequellen (wie Wasserkraft, Biogas, Sonne, Wind) noch immer erst 2,5 Prozent beträgt und unsere Stromversorgung in großem Umfang von veralteten, umweltbelastenden Kohle- und Ölkraftwerken abhängt (auf die sozialen und ökologischen Probleme der Atomenergie kann ich hier nur hinweisen), war und ist es sinnvoll und notwendig, rasch effiziente Entschwefelungs- und Entstickungsanlagen einzubauen, auch wenn man sich damit dann andere Entsorgungsprobleme (wie Gips, Schlämme, Bodenbeanspruchung) einhandelt. Anderenfalls entstünden noch schwerwiegendere und teils irreversible Schäden an Wald, Gebäuden und an Menschen (vgl. Ewers 1986). Es geht mir vielmehr um die stärkere Betonung der *Präventionskomponente* der Umweltpolitik.

Wie verschiedene international vergleichende Forschungsprojekte gezeigt haben, ist eine strikt vorsorgende Umweltpolitik nirgends verwirklicht - und dies gilt selbst für Japan. Daß Vorsorge besser als Nachsorge ist, präventive Maßnahmen effektiver und kostengünstiger als sanierende (kurative) Maßnahmen sind, dies alles gehört zum Standardkanon politischer Bekenntnisse und ist auch aus der Medizin hinreichend dokumentiert. Warum aber verfolgt die Umweltpolitik zumeist noch immer einen kurativen, nicht aber einen präventiven Ansatz? Die Gründe hierfür sind zahlreich, ich kann hier nur einige zitieren (vgl. Remmers 1989):

- Angesichts der Menge und Vielfalt der Produkte und Technologien, die die Industriegesellschaft laufend ausstößt, gilt tendenziell das "Eisberg-Dilemma": Über Wasser ist immer nur ein Teil des Eises - und manchmal liegt das Eis im Nebel!
- Die mangelnde Bereitschaft zu frühzeitigen Vorsorgemaßnahmen ist von der oft nur geringen Anschaulichkeit bedingt. Das "Ozonloch" kann man sich noch gut vorstellen, obwohl es sich laufend verändert. Die ablaufende Klimaänderung wird mit dem Bild vom "Treibhaus" zwar symbolisch beschrieben, damit aber gleichzeitig verniedlicht.
- Die Vielzahl der Verursacher und die räumliche und zeitliche Reichweite der Schäden machen konsenshafte Beschlüsse schwierig; und vor einer Problemlösung steht vielfach die "Hürde der internationalen Vereinbarung".

- Tendenziell empfinden viele Menschen ihre jeweilige Position als gefährdet. Das gilt nicht nur für den Millionär, der sich mit teuren Vorkehrungen gegen Einbrecher schützt. Es gilt auch für die erreichte Wohlstandsposition eines Landes. Die Vorstellung ist: Wer seine Wachstumschancen nicht fortwährend ausschöpft, der bleibt auf der Strecke. *Wir sind also Jäger und Gejagte zugleich.* Dieser Zwang zum Wachstum erschwert es selbst den reichsten Ländern, einen angemessenen Teil der verfügbaren Ressourcen für den Schutz der Umwelt einzusetzen.
- Schließlich die institutionelle Seite: In etablierten Strukturen fällt die Bewältigung bisher nicht berücksichtigter Aufgaben schwerer als in neu zu errichtenden Strukturen. Beispielhaft ausgedrückt: Es ist viel leichter, ein Umweltministerium einzurichten, als das Wirtschafts-, das Verkehrs- oder das Landwirtschaftsministerium ökologisch zu reformieren.
- Und letztlich: Die derzeit lebende Generation verhält sich gegenüber den zukünftigen Generationen tendenziell diktatorisch, nicht demokratisch; die Gegenwart ist ihr wichtiger als die Zukunft.

Alle diese (und weitere) Unsicherheiten über den Handlungserfolg der Umweltpolitik können bedeuten, daß man den geeigneten Zeitpunkt des Handelns überhaupt verfehlt. Bei Luft- und Wasserbelastung, bei Abfall und Boden - überall gäbe es hierfür Beispiele zu nennen. Dies ist natürlich besonders gefährlich bei irreversiblen Entwicklungen. Über *Irreversibilitäten* der Umweltnutzung und Umweltbelastung aber wissen wir generell zu wenig. An einer umfassenden Ökosystemforschung hat es immer gemangelt, an einer integrierten Sicht von Umweltsystem und Wirtschaftssystem aber mangelt es weiterhin . . .

Begnügt man sich mit einem einfachen Modell der komplizierten Zusammenhänge, dann läßt sich folgendes sagen: Der Stand der Umweltpolitik hängt mit drei Faktoren zusammen: dem Ausmaß (bzw. der Gefahr) der Umweltschäden, dem allgemeinen Bewußtsein über Umweltprobleme und dem Stand des technischen und organisatorischen Wissens darüber. Die These von der Bedeutung dieser Faktoren könnte lauten: Im "umweltpolitischen Entscheidungszyklus" treten Schäden, Bewußtsein und Wissen phasenverschoben auf; die Schädigung der Umwelt akkumuliert in der Zeit, bevor das Bewußtsein darüber zunimmt und das Wissen (einschließlich des Instrumentariums und des Verwaltungswissens) anwächst; in be-

zug auf Bewußtsein und Wissen gibt es zudem typische "Schwellenwerte", die erreicht werden müssen, bevor aus Bewußtsein Initiative und aus Wissen Handeln wird.

Auf Basis dieser (vereinfachten) Annahmen gibt es drei (und in Varianten fünf) strategische Ansatzpunkte, vom nachsorgenden (kurativen) zum vorsorgenden (präventiven) Umweltschutz zu gelangen bzw. eine bessere Balance zwischen beiden zu erreichen (vgl. Scimemi 1988).

Im allgemeinen:

- (1) Vermeidung bzw. Verzögerung der Akkumulation von Umweltschäden,
- (2) weitere Anhebung des Umweltbewußtseins,
- (3) rasche Förderung des Wissens über Umweltschäden und Schadensursachen.

Im besonderen:

- (4) Reduzierung der "Schwellenwerte" des notwendigen Umweltbewußtseins, konkret: frühzeitige Beteiligung aller Betroffenen und diskursiver Politikdialog,
- (5) Reduzierung der "Schwellenwerte" des notwendigen Wissens, konkret: dynamische Verschärfung der Emissions- und Immissionsstandards.

5. Ökologische Wirtschaftspolitik

Nicht nur unter ökonomischen, sondern auch und vor allem unter ökologischen Gesichtspunkten ist die herkömmliche Wirtschaftspolitik defizitär: Daher müssen ihre Ziele qualifiziert, ihre Instrumente differenziert und ihre Institutionen reformiert werden.

(a) Bisher wird staatliche Wirtschaftspolitik ohne explizite Beachtung der natürlichen Umwelt betrieben. So ist denn im *Zielbündel* des Stabilitäts- und Wachstumsgesetzes das Ziel "Umweltstabilität" nicht enthalten; eine entsprechende Novellierung dieses Grundlagengesetzes der bundesdeutschen Wirtschaftspolitik ist bisher nicht erfolgt. Auch im Zielbündel des Kartellgesetzes, des zweiten wichtigen Grundlagengesetzes der Wirtschaftspolitik, kommen ökologische Kategorien nicht vor; eine "Kontrolle von rohstoffverschwendenden und umweltbelastenden Unternehmen" ge-

hört bislang nicht zu den Aufgaben der Kartellbehörde und der Monopolkommission.

Zur Qualifizierung der Zielebene der Wirtschaftspolitik ist Erfreuliches und Bedenkliches zugleich zu vermelden:

- Der Wirtschaftsausschuß des Deutschen Bundestages debattierte am 10. Mai 1989 über die Frage der Einbindung des *Umweltschutzziels* in das Stabilitäts- und Wachstumsgesetz. Einige der befragten Experten legten dar, wie das geschehen könne. Andere waren jedoch strikt dagegen.
- Über eine wirksame Verankerung des Umweltschutzes als *Staatsziel* im Grundgesetz ist intensiv diskutiert worden. Der notwendige (verfassungsändernde) Konsens zwischen den Fraktionen des Parlaments ist aber bisher nicht erreicht.
- Bei den jüngsten großen *Fusionsentscheidungen* nach dem Kartellrecht sind die ordnungspolitischen Bedenken angemeldet worden, sowohl von der Kartellbehörde als auch von der Monopolkommission. *Umweltpolitische* Bedenken gehörten nicht dazu.
- Die beschlossenen Investitionspläne der Bundespost (und anderer Anbieter) für einen massiven Ausbau der *Kommunikationsinfrastruktur* wurden keinem humanökologischen Test unterzogen.
- *Gentechnologische* Entscheidungen mit potentiell umweltverändernder Wirkung gehen in die Anwendung, ohne daß die von der eingesetzten Enquête-Kommission empfohlenen Vorkehrungen getroffen sind.
- Die Vorbereitungen zum Bau der Magnetschwebbahn "*Transrapid*" sind im Gange; eine Prüfung ihrer Umweltverträglichkeit hat bisher nicht stattgefunden.
- Die Zahl der vom Umweltbundesamt bearbeiteten Anmeldungen von gefährlichen Stoffen nach dem *Chemikaliengesetz* betrug 1983: 4, 1986: 19 und 1987: 38 - eine wachsende Tendenz, aber eine lächerliche Zahl im Vergleich zu den schon vorhandenen und weiterhin synthetisierten neuen chemischen Verbindungen.
- Die Einführung der nach EG-Recht erforderlichen *Umweltverträglichkeitsprüfung* (UVP) ist überfällig, ihre tatkräftige Umsetzung aber vermutlich das eigentliche Problem.

- Auch um die statistischen Grundlagen für eine rationale Umweltpolitik steht es nicht zum besten. Das Problem der Erfassung der *sozialen Folgekosten* des Wirtschaftswachstums ist seit Beginn der Industrialisierung bekannt, aber im Grunde ungelöst. Nicht anders ist es mit den *ökologischen Folgekosten*. Das Umweltbundesamt hat dankenswerterweise dreimal "*Daten zur Umwelt*" vorgelegt, wobei die Datenreihen aber mehr als lückenhaft sind und nicht einmal so weit zeitlich zurückreichen, wie man von Umweltpolitik spricht.
- Der Vorschlag zur Ermittlung der *Emittentenstruktur der Wirtschaft* wurde im Umweltgutachten 1987 unterbreitet; umgesetzt ist er bisher nicht.
- Das Statistische Bundesamt bereitet auf der nationalen Ebene ein statistisches "*Satellitensystem*" vor, womit umweltrelevante Tatbestände beschrieben werden sollen; die konventionelle "*Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung*" bleibt aber davon im wesentlichen unangetastet.
- Erfreulich sind die Aktivitäten einzelner Unternehmen und Institutionen (zum Beispiel der Evangelischen Akademien) zur Einführung einer "*ökologischen Buchhaltung*". Eine Gesetzesinitiative in dieser Richtung ist bisher nicht in Vorbereitung; dies aber wäre Voraussetzung für den praktischen Erfolg.
- Eine umfassende und systematische *Umweltberichterstattung* gibt es bisher bei uns nicht. Holland und Frankreich sind uns um Längen voraus. Der Vorschlag für ein "Amt für Umweltstatistik" (vgl. Portney/Simonis 1989) wurde unterbreitet, aufgegriffen wurde er nicht.

(b) Auch in bezug auf die traditionellen *Instrumentenbereiche* der herkömmlichen Wirtschaftspolitik, die Geldpolitik und die Finanzpolitik, kann man von einer ökologisch motivierten Reform bisher nicht sprechen. Globale Zins- und/oder Steuervariationen sind ökologisch nicht zielführend. *Ökologisch relevante Abgabensysteme* sind bislang nicht vorhanden (Ausnahme: Abwasserabgabe), jedoch im Gespräch (Schwefel-, Stickstoff-, Abfall-, Lärmabgabe). Steuerpolitik und Umweltschutz müßten wirksam miteinander verbunden werden. Das Steuersystem sollte jedenfalls nicht unter "Denkmalschutz" stehen. Die 1990 wirksam gewordene Steuerreform enthält nicht einen ökologischen Gedanken, ja mit der Einführung einer Erdgassteuer wird gerade jener Energieträger zusätzlich belastet, der relativ umweltfreundlich ist, werden gerade jene Haushalte be-

strafft, die sich auf diese Energieform - unter anderem aus ökologischen Gründen - umgestellt hatten.

Wie wäre es dagegen, wenn

- wir die begonnene Diskussion um ein umweltorientiertes Steuer- und Abgabensystem wirklich ernst nähmen?
- wir die Nutzung von Energie und Rohstoffen steuerlich stärker belasten als die menschliche Arbeitskraft?
- wir Schadstoffabgaben so einsetzten, daß sie technische Innovationen in großem Maße induzierten?
- wir eine Tarifstruktur für Strom entwickelten, die das Sparen begünstigt und das Verschwenden bestraft?

So und ähnlich fragte der Ministerpräsident von Nordrhein-Westfalen auf dem Deutschen Ingenieurtag und zog die folgende Konsequenz: "Nur wenn das, was ökologisch vernünftig ist, auch betriebswirtschaftlich sinnvoll gemacht wird, können wir in neue Dimensionen der Umwelt- und Wirtschaftspolitik vorstoßen" (Rau 1989).

Genauer betrachtet, geht es bei der Einführung von "Umweltabgaben" um einige neue Steuern (*Umweltsteuern*) und Sonderabgaben (*Schadstoffabgaben*), bei Reduzierung bzw. Abschaffung anderer Steuern - vor allem der Lohnsteuer und der Lohnnebensteuern. Neben der theoretischen Diskussion um eine allgemeine Emissionsbesteuerung (wie Emissionsabgaben und -zertifikate) hat die praktische Diskussion sich lange auf einzelne Schadstoffe konzentriert (zum Beispiel Schwefel, Stickstoff). Es gibt neuerdings aber mehrere konkrete Paketvorschläge eines ökologisch begründeten Steuer- und Abgabensystems (vgl. vor allem Teufel et al. 1988); es gibt allerdings keinen wirklichen Durchbruch in dieser Richtung der Steuerreform. Die Ökonomen haben sich zerschissen im Streit darüber, welche ihrer Vorschläge effizienter seien - und sie haben übersehen, daß dies den Politikern und auch den Umweltschädigern den *Status quo* ermöglicht.

Als Leitlinie könnte gelten: "Die Politik muß umweltfreundliche Produktion und umweltfreundliche Güter begünstigen, umweltschädliche und umweltbelastende Produkte und Verhaltensweisen verteuern . . . Umweltschonendes Produzieren und umweltschonendes Konsumieren müssen

sich rechnen, umweltschädliches Produzieren und umweltschädliches Produkte dürfen sich nicht weiterhin lohnen" (Schäfer 1988).

Die mit der Einführung von *progressiven (!) Umweltsteuern* und *Schadstoffabgaben* bewirkte Veränderung der relativen Preise in der Wirtschaft, das heißt die Anhebung der Preise für Umweltbelastung und Umweltverbrauch bei gleichzeitiger Senkung anderer Faktorpreise (über Lohnnebensteuern), hätte erhebliche Auswirkungen auf die Produkt- und die Technologiestruktur der Wirtschaft *und* auf die Beschäftigung. Auf diesen doppelt positiven Effekt ist von Wissenschaftlern immer wieder, aber bisher ziemlich vergeblich hingewiesen worden.

Unter den gegebenen Faktorpreisbedingungen herrschen in unserer Wirtschaft weiterhin arbeitssparende Rationalisierungsinvestitionen vor: Energie ist relativ billig, Umweltbelastungen kosten in bestimmten Bereichen noch immer nichts oder nur wenig, Recycling ist nicht sonderlich lohnend; Arbeit ist dagegen relativ teuer, weil mit hohen Lohnnebenkosten behaftet. Bei derartigen Faktorpreisbedingungen ist eine doppelte Zielverletzung vorprogrammiert: Arbeitslosigkeit *und* Umweltbelastung.

Mit neuen Rahmenbedingungen in Form von Umweltsteuern und Schadstoffabgaben würden dagegen Rationalisierungsinvestitionen eines ganz anderen Typs gefördert: Investitionen, die zu einer Reduzierung des Ressourceneinsatzes und der Emissionen pro Produktionseinheit und einer prinzipiellen Förderung des Recycling führten und die mit vermehrtem Einsatz von Arbeitskräften durchgeführt würden. "Vermeiden, verwerten, schadlos beseitigen", diese theoretisch sinnvollen Ziele des Abfallgesetzes erhielten dann erst ihre ökonomische Basis.

Für alle Umweltmedien, das heißt für Luft, Wasser und Boden, und für die verwandten Bereiche der Umweltpolitik, Lärm und Abfall, sind entsprechende Abgaben vorgeschlagen worden. An ihrer Umsetzung aber hapert es. Daß der einzelne Bürger pro Jahr tonnenweise Wasser und andere Ressourcen sparen kann, ist nicht ausgeschlossen, wie vor einiger Zeit zu lesen war (vgl. Kieler Nachrichten vom 2. Oktober 1988); es ist aber als Massenphänomen unwahrscheinlich, weil die Anreize für ein Verhalten nach dem Motto: "*Weniger ist mehr*" nicht gegeben sind.

Die Intensität steuerlicher Maßnahmen müßte groß genug sein, um die erforderlichen Anpassungsprozesse schnell und auf breiter Front in Gang

zu setzen. Das Abwasserabgabengesetz war wegen zu niedriger Abgabensätze bisher nur eine "lahme Ente".

Verlässliche und starke politische Vorgaben sind auch und besonders notwendig, um den umweltschonenden technischen Fortschritt schneller voranzubringen. Nur wo starke Anreize bzw. Sanktionen gesetzt werden, wird auch intensiv geforscht und entwickelt. Gleichzeitig gilt, daß man Anreize und Sanktionen nicht ein für allemal fixieren kann. Wegen der absehbaren Verschärfung der Umweltprobleme müßten diese Vorgaben vielmehr dynamisch, jedoch kalkulierbar angelegt sein.

Ich kann hier nur darauf hinweisen, daß die Frage eines ökologischen Steuer- und Abgabensystems auch in die Diskussion um die "Steuerharmonisierung in Europa" Eingang finden muß - ohne Zweifel eine Problematik zusätzlicher Art. Die Gefahr besteht, daß die ungelösten Fragen einer Steuerharmonisierung zum Anlaß genommen werden, die Diskussion um Umweltsteuern weiter zu verzögern. Andererseits kommt jeder, der auf eine marktwirtschaftliche Lösung des Umweltproblems setzt, früher oder später am Thema Umweltsteuern nicht (mehr) vorbei.

Ein Umweltminister sprach es vor kurzem freimütig aus:

- "Wir brauchen höhere Preise für die wertvollen (nicht erneuerbaren) Ressourcen ...
- Wir brauchen ebenso höhere Preise für Produktionsinputs, deren Verwendung zu hohen Umweltbelastungen führt ...
- Wir brauchen darüber hinaus Restemissions-Abgaben für genehmigte, aber unerwünschte Emissionen und ...
- Wir brauchen die Verlagerung der Entsorgungskosten in den Kaufpreis materialintensiver oder materialkritischer Wirtschaftsgüter." (Remmers 1989).

Seine Vorliebe für diese Instrumente begründete der Minister damit, "daß unsere Umwelt nicht an einem Mangel technischer Möglichkeiten zu ihrer Verbesserung (leidet), sondern am Mangel der konsequenten Berücksichtigung ihrer Belange in den dominanten Regelungsmechanismen unserer Gesellschaft" (ebenda). Ja - das ist der Punkt!

(c) Praktische Wirtschaftspolitik vollzieht sich über die Setzung bestimmter Ziele und die Anwendung bestimmter Instrumente im Rahmen bzw.

mit Hilfe bestimmter *Institutionen*. Eine ökologisch orientierte Steuerung des ökonomischen Systems bedarf daher auch der institutionellen Reform - insbesondere einer Änderung der geltenden Haftungs- und Versicherungsprinzipien.

Das Beispiel Japan zeigt einen Ausweg aus dem Dilemma von wachsender Produktion und zunehmender Umweltschädigung: Durch weitgehende "Umkehr der Beweislast" und weitreichende Vermutungstatbestände zugunsten der Geschädigten und zuungunsten von Schadstoffemittenten - "Veranlasserprinzip" - konnten präventive, grundsätzlich umweltschonende Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Wenn die Unternehmen durch eine verschärfte *Umwelthaftung* bei entsprechenden Schäden entweder existentielle Risiken haben oder sie sich bei einer *Haftpflichtversicherung* - gestaffelt je nach Risikokategorie ihrer Produktion - tatsächlich versichern lassen müssen, werden sie ein starkes, ein größeres Interesse entwickeln, vor Beginn der Produktion die potentiellen Umweltrisiken sorgfältig abzuschätzen (vgl. Bieber 1989). Der Entwurf eines Gesetzes zur Umwelthaftung hat dem Bundeskabinett vorgelegen, seine wirksame Umsetzung steht an.

Aller Voraussicht nach werden der Staat bzw. internationale Organisationen in Zukunft mehr gefährliche Stoffe als bisher geschehen verbieten müssen - oder durch Vereinbarung in ihrem Produktionsumfang reduzieren, wie dies bei Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) geschehen ist und beim Kohlendioxid (CO₂) zur Entscheidung ansteht. Damit entsteht möglicherweise, wie Beispiele zeigen, ein neues Problem: die "umweltgefährdende Substitution". Über strikte Umwelthaftung und risikogestaffelte Versicherungspflicht entstünde jedoch ein massives Eigeninteresse der Wirtschaft an grundsätzlich sauberen Produkten und an tendenziell sauberen Technologien. Über diese Art der Neudefinition des Verursacherprinzips gelangte man dann zum allseits begrüßten Vorsorgeprinzip.

6. **Schlußfolgerung**

Wer das Reden von der vorsorgenden Umwelt- und Wirtschaftspolitik ernst meint, muß strukturelle Veränderungen wollen. "Wir können nicht technologisch und ökonomisch das 21. Jahrhundert anstreben, uns dabei

aber auf die Steuerungssysteme des 19. Jahrhunderts verlassen" (Steinkühler 1988). Dabei ist es eine wichtige Aufgabe, die ökologischen Prozesse auf *Irreversibilitäten* und die ökonomischen Prozesse auf *Reversibilitäten* zu beobachten bzw. zu steuern. Wenn ökologische Prozesse irreversibel geworden und ökonomische Prozesse nicht mehr reversibel sind, dann ist die Zukunftsfähigkeit der Gesellschaft verloren gegangen.

Zukunftsfähigkeit erfordert besonders - so der Fokus dieses Beitrages - eine Strukturanpassung der Wirtschaft, eine Effektivierung der Umweltpolitik und eine Änderung der Wirtschaftspolitik. Wir müssen alle "ökologischen Nachhilfeunterricht" nehmen. Gemeint ist die Anlehnung an bzw. die Anwendung von ökologischen Prinzipien in allen Lebens- und Handlungsbereichen. "Umwelzentlastender Strukturwandel", "vorsorgende Umweltpolitik" und "ökologische Wirtschaftspolitik" - dies sind meines Erachtens drei notwendige Elemente einer solchen Strategie. Wir müssen auf ökologische Gefahren nicht nur reagieren, sondern danach trachten, sie zu verringern bzw. ganz zu vermeiden.

Literatur zum Thema

- Binswanger, H.C. et al. (1988): Arbeit ohne Umweltzerstörung. Neuaufgabe, Frankfurt a.M.
- Bundespräsident Richard von Weizsäcker (1989): Vierzig Jahre Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland. In: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hg.): Bulletin, Nr. 51, 25. Mai 1989, S. 450 und 452.
- Bieber, H. (1989): Umwelt mit beschränkter Haftung. In: DIE ZEIT, 2.6.1989.
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (1989): Stellungnahme des DIW zu den Fragen des Wirtschaftsausschusses des Deutschen Bundestages zu dem Thema "Entwicklung der ökologischen und sozialen Folgekosten des Wirtschaftens in der Bundesrepublik Deutschland". Manuskript, Bonn.
- Ewers, H.-J. (1986): Die Kosten der Umweltverschmutzung. Probleme ihrer Erfassung, Quantifizierung und Bewertung. In: Kosten der Umweltverschmutzung, Berichte des Umweltbundesamtes 7, S. 9 ff.
- Härtel, H.H. et al. (1987): Zusammenhang zwischen Strukturwandel und Umwelt, Hamburg.

- Healy, R.G. (1982): *America's Industrial Future. An Environmental Perspective: The Conservation Foundation, Washington D.C.*
- Jänicke, M. et al. (1989): *Structural Change and Environmental Impact. In: Intereconomics (1), S. 24 ff.*
- Kieffer, K.W. et al. (1988): *Ökologisch denken und handeln, Karlsruhe.*
- Leipert, C./Simonis, U.E. (1988): *Environmental Damage - Environmental Expenditures. Statistical Evidence on the Federal Republic of Germany. In: International Journal of Social Economics 7, S. 37 ff.*
- Lersner, H. v. (1988): *Zum Stand der Umweltpolitik. Manuskript, Berlin.*
- Nutzinger, H.G./Zahrnt, A. (Hg.) (1989): *Öko-Steuern. Umweltsteuern und -abgaben in der Diskussion, Karlsruhe.*
- Portney, P./Simonis U.E. (1989): *Plädoyer für die Gründung eines Umweltstatistikamtes, in: "Waterkant", (3), S. 33-35.*
- Rau, J. (1989): *Das technisch längst Machbare muß endlich seine Chance bekommen. In: VDI-Nachrichten, 19.5.1989.*
- Remmers, W. (1989): *Problem erkannt, Lösung vertagt. In: DIE ZEIT, 26.5.1989.*
- Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (1987): *Strukturwandel und Umweltschutz, Essen.*
- Ryll, A./Schäfer, D. (1986): *Bausteine für eine monetäre Umweltberichterstattung. Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft, Berlin.*
- Schäfer, H.B. (1988): *Deutscher Bundestag, 11. Wahlperiode, 91. Sitzung, 8. September, Bundestagsprotokoll, S. 6230.*
- Scimemi, G. (1988): *Environmental Policies and Anticipatory Strategies. In: Simonis, U.E. (Hg.): Präventive Umweltpolitik, Frankfurt a.M., New York, S. 27 ff.*
- Simonis, U.E. (1988): *Ökologische Orientierungen. 2. Auflage, Berlin.*
- Simonis, U.E. (Hg.) (1988): *Präventive Umweltpolitik, Frankfurt a.M., New York.*
- Steinkühler, F. (1988): *Ökologisches Wirtschaften. Herausforderung an die Politik der Gewerkschaften. In: Industriegewerkschaft Metall (Hg.): Umweltschutz zwischen Reparatur und realer Utopie, Köln, S. 75 ff.*
- Teufel, D. et al. (1988): *Ökosteuern als marktwirtschaftliches Instrument im Umweltschutz. Vorschläge für eine ökologische Steuerreform. 2. Auflage, Heidelberg.*
- Umweltbundesamt (1986/1988): *Daten zur Umwelt 1986/87, 1988/89, Berlin.*
- Wicke, L. et al. (1986): *Die ökologischen Milliarden, München.*
- Wolf, W. (1987): *Eisenbahn und Autowahn, Hamburg.*