

Simonis, Udo E.

**Book Part — Digitized Version**

## Referat Ökonomie und Ökologie - Auswege aus einem Konflikt oder Drei Bedingungen zukunftsfähiger Entwicklung

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Simonis, Udo E. (1992) : Referat Ökonomie und Ökologie - Auswege aus einem Konflikt oder Drei Bedingungen zukunftsfähiger Entwicklung, In: Schering AG, Zentrale Sicherheit und Umweltschutz (Berlin) (Ed.): Umweltkolloquium. Chemie im Jahre 2000. Ökonomie und Ökologie - Auswege aus einem Konflikt, Schering Aktiengesellschaft, Berlin, pp. 9-24

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/122687>

**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](mailto: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](mailto: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>.

Prof. Dr. Simonis

## 1. Einführung in die Thematik

Meine Damen und Herren, ich freue mich sehr, daß ich hier bei Ihnen sein kann, und ich möchte Sie zu einer Reise einladen. Ich werde mit Originalton und Bildern und Abbildern verschiedener Art argumentieren, ich werde Ihnen auf dieser Reise einige Abgründe aufzeigen müssen, ich werde aber auch und besonders von Brücken sprechen oder von der Notwendigkeit, Brücken zu bauen. Ich werde vielleicht auch lichte Höhen erklimmen und ein bißchen abheben, theoretisieren zu Beginn. Ich werde dann aber versuchen, wieder auf den Fußboden zurückzukommen, weil es nicht darauf ankommt, die Welt neu zu interpretieren, sondern sie zu ändern. Oder, um ein eigenes Wort vielleicht aufzugreifen, mein Code-Wort: Diese Welt zukunftsfähig zu machen. Was ich mit Zukunftsfähigkeit meine, möchte ich Ihnen, wenn es konkreter wird, mit drei Schwerpunkten oder drei Brücken aufzeigen, nämlich dem Strukturwandel, vor dem die Wirtschaft steht oder dem sie sich stellen muß. Um es deutlicher zu sagen: Mit der Frage, wie wir die Umweltpolitik, die wir kennen, stärker in Richtung Prävention und Vorsorge bringen und sie sozusagen aus ihrer Lücke einer allzu kurativ und nachsorgend angelegten Strategie zu befreien; und drittens natürlich die Frage: Was hat das alles mit Ökonomie zu tun und der sie steuernden Politik? Also die Frage: Welche Ansatzpunkte gibt es, Wirtschaftspolitik und Ökologie näherzubringen oder – um es etwas vorsichtiger zu sagen – eine ökologische Orientierung dieses Politikfeldes zu erreichen? Normalerweise würden Sie, wenn es zum Thema Ökonomie und Ökologie geht, erwarten,

daß der Redner mit Gemeinsamkeiten dieser beiden Begriffe beginnt. Er könnte sagen, daß da ein und derselbe Wortstamm vorliegt, daß es darum geht, ein Haus zu bestellen, daß Ökonomie die Lehre von dem menschlich gemachten Haus und Ökologie die Lehre vom natürlichen Haushalt ist. Er würde wahrscheinlich auch sagen, daß es Gemeinsamkeiten gibt in bezug auf bestimmte Begrifflichkeiten oder auch Ziele. Das Stichwort Produktivität, Effizienz könnte einem hier einfallen. Das Stichwort Wohnbarkeit oder Tragfähigkeit. Ich möchte aber mit den Widersprüchen beginnen oder jedenfalls mit jenen, die mich ein bißchen bewegen. Ökologen und die Ökologie ist gelegentlich – und dann auch ab und zu sehr deutlich mit der Meinung vorgetreten, die Ökonomen und die Ökonomie ruinierten die natürliche Umwelt. Als Ökonom muß ich sagen, daß da vielleicht auch etwas dran ist. Ökologen sind der Meinung, sie hätten ein anderes Weltbild, sie könnten anders als andere wirklich von Holismus sprechen, von Interdependenz. Oder überhaupt von Kreislauf, von Kreislaufgedanken. Sie würden vermutlich auch sagen, daß sie besonders befähigt sind, langfristig Evolution im weiteren Sinne zu vermitteln. Vielleicht würden sie auch sagen, daß sie – anders als die Ökonomen und ähnlich wie die Juristen – zwischen Richtig und Falsch unterscheiden können. Wenn ich die Ökonomen in diesem Sinne charakterisieren sollte, dann fiel mir ein, daß Ökonomen gelegentlich – insbesondere, wenn sie sich mit Dritter Welt befassen – zumindest von Dependenz sprechen. Sie werden aber auch den Interdependenzbegriff finden, reduziert vielleicht ein wenig. Die meisten Ökonomen, wenn sie von Interdependenz sprechen, reden von

10 dem Weltmarkt und den Weltmarktinterdependenzen. In der Ökonomie – in jedem Ökonomielehrbuch – finden Sie den Begriff des Kreislaufs. Die Ökonomen reduzieren den Begriff aber gleichzeitig, und sie sprechen vom Kreislauf der Güter und Dienste. Eben sagte ich schon, daß man einen Ökonomen im Vergleich zu Ökologen und Juristen dadurch charakterisieren kann, daß seine grundsätzliche Denkstruktur von einem „sowohl – als auch“ geprägt ist. Nicht von einem Richtig und Falsch. Es entstehen also, wenn Sie das nachvollziehen wollen, gewisse offene Fragen: Wo ist denn beispielsweise für einen Ökonomen die Interdependenztheorie für Wirtschaft und Natur? Wo ist der Kreislauf von Ressourcen, Produkten, Materie und Emissionen? Die Antworten darauf erleichtern sich viele Ökonomen dadurch – und einige entschuldigen sich auch dabei –, daß sie von einem Konzept sprechen, was Eingang auch in die Alltagssprache gefunden hat, nämlich von den Externalitäten. Oder den externen Effekten der Produktion und des Konsums. Von den ökonomischen Organismen – so könnte man formulieren – einem Unternehmen, einem Projekt, einem Programm, gehen externe Effekte aus; externe Effekte, die positiv sein können. Dann spricht man von Synergien. Sind sie negativ, spricht man von sozialen und/oder ökologischen Kosten. Ein Wirtschaftssystem, das solche externen Effekte zuläßt, muß also Mechanismen und Regeln entwickeln, wonach diese externen Effekte internalisiert werden. Dieses ist das Motto oder jedenfalls die Standardantwort der Ökonomie. Internalisierung der externen Effekte. Oder anders ausgedrückt: Die Preise müssen die ökologische Wahrheit sagen. Das sagt nicht nur der Umweltmi-

nister, das sagt auch der Wirtschaftsminister. Verläßt man sich auf diese Regel, dann kann man die tatsächliche Umweltzerstörung oder Umweltbelastung nur noch mit dem Hinweis darauf erklären, daß die externen Effekte von Produktion und Konsum nicht internalisiert worden sind, und man landet beim Implementationsdefizit. Bei der Frage also, daß es nicht nur Marktversagen gibt, was die Politologen den Ökonomen vorwerfen, sondern auch Politikversagen, was die Ökonomen den Politologen vorwerfen. Ich will diese Frage zunächst offen lassen. Ob es sich also um ein entweder/oder oder auch um ein sowohl – als auch handelt, wenn man sich die Realität von Politik und Wirtschaft anguckt. Kommen wir zu weiteren Unterschieden zwischen Ökonomie und Ökologie: Die Natur arbeitet ökonomisch effizient, ohne Reibungsverluste oder, wie jemand jetzt kürzlich gesagt hat, auch ohne Arbeitslosigkeit. Die Ökonomie ist aber ökologisch nicht effizient. Das wäre meine Eingangsthese. Und sie ist dies aus verschiedenen Gründen, wovon ich einige nennen möchte. Ursache ist einmal der vermutlich sehr stark reduzierte Kostenbegriff. In ökonomische Kalküle gehen Kosten ein, die man messen kann. Bei den externen Effekten, von denen ich eben sprach, gibt es schon gewisse Schwierigkeiten, und bei jenen Kosten, die nicht in der Buchhaltung auf der betrieblichen Ebene festgehalten werden können, ebenfalls. Ähnliches gilt auch und vor allem für die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Zweitens gibt es das Problem, daß das Nutzen-Kosten-Kalkül, das den Ökonomen auszeichnet, eigentlich in aller Regel und fast nur ein individuelles Nutzen-Kosten-Kalkül ist, da es alle jene kollektiven oder sozialen Nut-

zen- und Kostengrößen nicht eigentlich richtig erfaßt. Die soziale Erfindung gegen die Vorherrschaft dieses individuellen Nutzen- und Kosten-Denkens in der Marktwirtschaft war natürlich der Staat. Der Staat mußte erfunden werden als eine Institution, die Regeln setzt und – im weiteren Sinne verstanden – die den Individualismus dort einengt, wo es notwendig ist, um das Gemeinwohl zu sichern. So könnte sich hier die Frage stellen: Was sind denn die Grenzen des Staates in ökologischer Hinsicht? Das ist natürlich eine hochkomplexe Frage, und ich werde mich hüten, sie zu beantworten. Aber ich möchte wenigstens drei solcher Grenzen kurz nennen. Da gibt es einmal die Grenze rein räumlicher Art: Der Staat ist nicht für alles zuständig, was jenseits seiner Grenzen passiert. Das erlebt man nicht nur in Kriegszeiten, das erlebt man – um beim Thema zu bleiben – natürlich auch und vor allem bei der Frage nach den globalen Umweltproblemen. Hier müssen wir quasi den Staat simulieren oder die Gesamtheit der Staaten in ein Gespräch bringen, was eigentlich nicht üblich ist. Die zweite Grenze ist die der zeitlichen Perspektive. Nicht nur, daß es sozusagen die Fixierung auf die Wahlperiode gibt. Es gibt keine hinreichende Fixierung auf die Langfristigkeit. Und die dritte Grenze, die ich nennen möchte, will ich auf den Begriff Irreversibilität bringen. Es gibt sozusagen aus ökologischer Sicht nicht hinreichend genug Wiedergutmachungsmöglichkeiten. Ökonomisch läßt sich sehr vieles wiedergutmachen, in ökologischer Hinsicht gibt es bestimmte Grenzen dieses Prinzips, die auch ein wohlmeinender Staat nicht überwinden kann. Damit bin ich schon bei dem Begriff „Sustainable Development“. Sie alle wissen, was für eine Kon-

junktur dieser Begriff zur Zeit erlebt. Mit großen Erwartungen starren alle auf die größte UN-Konferenz, die es jemals gegeben hat, nächstes Jahr in Rio. Es werden, wie der Generalsekretär uns letzte Woche sagte, nicht zehntausend Leute erwartet, sondern einhunderttausend. Diese Hoffnung auf Sustainable Development, auf langfristig tragfähige Entwicklung, diese Hoffnung auf diesen Begriff, auf dieses Konzept, steht ebenfalls einer Schwierigkeit gegenüber, die der Ökonom nicht ohne weiteres beantworten kann, oder, wenn er sie beantwortet, in einer bestimmten Richtung beantwortet. Die Frage nämlich: Tragfähigkeit des Gesamtsystems der Ökologie oder Tragfähigkeit einzelner Teile dieses Systems? Und die Ökonomen-Antwort wäre, wenn überhaupt, die, daß es um die Tragfähigkeit einzelner Systeme geht, während der Ökologe – vermute ich – stärker dem holistischen Ansatz, nämlich von der generellen, der Tragfähigkeit des Gesamtsystems reden würde. Damit sind wir also bei der Frage: Was ist ein hinreichendes Kriterium, diesen Begriff zu messen? Was ist ein Kriterium der Sustainability? Dazu möchte ich einiges ausführen.

„Eine zukunftsfähige Entwicklung (*Sustainable Development*) ist ein Prozeß der Veränderung, in dem die Nutzung der Ressourcen, die Struktur der Investitionen, die Orientierung des technischen Fortschritts und die institutionellen Strukturen konsistent gemacht werden mit den zukünftigen und den gegenwärtigen Bedürfnissen“ – so heißt es in dem Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (sogenannter Brundtland-Bericht). Es gibt starke Vermutungen und zahlreiche Belege dafür, daß diese Bedingungen der Zukunftsfähigkeit beim vorherrschenden „industriewirt-

schaftlichen Weltmodell“ nicht gegeben sind. Wie anders sollte man beispielsweise die hohe Priorität für Umweltschutz (die potentielle Nachfrage nach Umweltschutzgütern) deuten, die in allen Umfragen von der Bevölkerung geäußert wird und die der Marktplatz bisher nicht zu gewährleisten in der Lage ist? Oder wie muß man die langfristige Dynamik des Industriemodells (das überwältigende Angebot an Industrieprodukten) deuten, die zu immer höherem Ressourcenverbrauch und zu mehr Abfall führt?

In den neunzig Jahren dieses Jahrhunderts hat sich die Weltbevölkerung in etwa verdreifacht, auf nunmehr 5,3 Milliarden Menschen. Nach dem im Mai 1990 veröffentlichten „Weltbevölkerungsbericht“ wird im nächsten Jahrhundert mindestens eine Verdoppelung der Weltbevölkerung eintreten, eine Verdreifachung kann aber nicht ausgeschlossen werden. Wenn die materiellen Bedürfnisse der zukünftigen Generationen im Durchschnitt auch nur so hoch, wie die der derzeit lebenden Generationen sein sollten (eine moderate Annahme!), müßte die Erde also mindestens eine Verdoppelung, voraussichtlich eine Verdreifachung der Produktion verkraften. Kann die Erde das verkraften? Wie kann sie es verkraften?

Man muß nicht die Frage der Zukunftsfähigkeit des industriewirtschaftlichen Weltmodells in dieser Form stellen, um zu der Einsicht zu gelangen, daß tiefgreifende Änderungen in der Art und Weise unseres Wirtschaftens erforderlich sind – und auch bevorstehen. Einige Beispiele mögen genügen: Wird die Abbaurate des Verbrauchs nicht-erneuerbarer Ressourcen nicht drastisch gesenkt, so wird es in nur einer Generation (das heißt in dreißig bis vierzig Jahren) kein Erdöl und auch keinen tropischen Regenwald

mehr geben. Wird die Zuwachsrate der Belastung unserer Umwelt mit Schadstoffen nicht drastisch gesenkt – und in Minuswachstum verwandelt –, so wird die Absorptionskapazität der Natur nicht nur lokal und national („Müllnotstand“ usw.), sondern auch global („Klimaänderung“ usw.) überschritten ...

Soweit und soviel nur zu einer (bedingten) Status-quo-Prognose. Wie aber lassen sich zukünftige mit gegenwärtigen Bedürfnissen konsistent machen – um die Frage des Brundtland-Berichts wieder aufzugreifen? Oder, drastischer formuliert: Wie läßt sich die „Diktatur der Gegenwart über die Zukunft“ überwinden; wie erreichen wir, daß demokratische Mehrheiten zugunsten der Zukunft zustandekommen? Und, den Titel dieses Beitrages umdefiniert: Wie lassen sich Wirtschaft und Umwelt, Ökonomie und Ökologie in ein harmonischeres Verhältnis zueinander bringen?

Meine allgemeine Antwort auf diese Frage ist, daß wir eine grundsätzlich andere Wirtschaftsweise und einen grundsätzlich anderen Politmodus entwickeln müssen. Meine etwas spezifischere Antwort – und darauf will ich mich im folgenden konzentrieren – besteht darin, daß sich die Wirtschaft systematisch einem umweltentlastenden Strukturwandel unterziehen muß und daß es der konsequenten Umorientierung in allen umwelt-relevanten Politikbereichen bedarf, besonders in der Umwelt- und der Wirtschaftspolitik.

## 2. Umweltentlastender Strukturwandel

Eine „Harmonisierung“ von Ökonomie und Ökologie heißt letztlich, auf eine einfache Einsicht zu setzen: daß ein verringerter Ressourceneinsatz je Produktionseinheit (spezifischer Umweltverbrauch)

## Strukturwandel in Schweden, 1970–85

Quelle: Jänicke/Mönch/Ranneberg/Simonis 1989

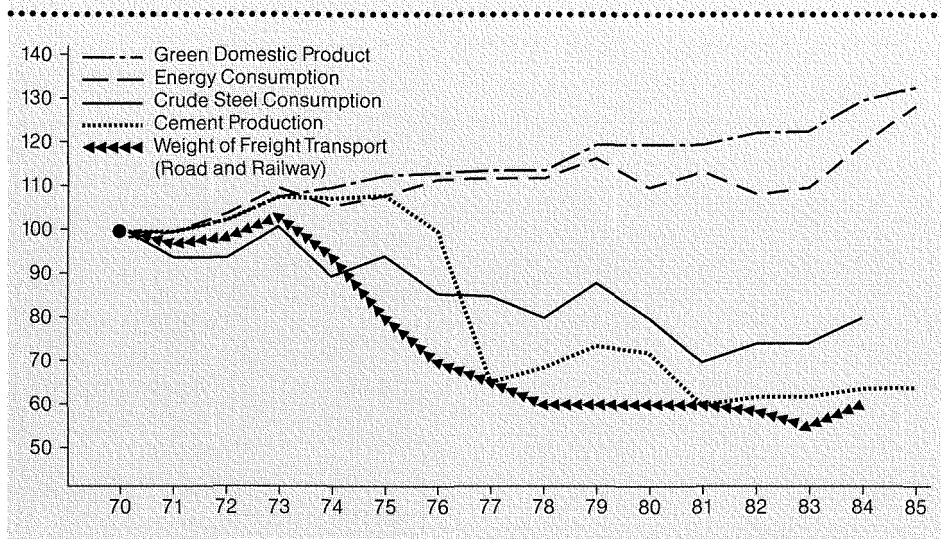


Abb. 1

und daß geringere Schadstoffemissionen und Abfallmengen je Produktionseinheit (spezifische Umweltbelastung) möglich sind. Reduzierung des spezifischen Umweltverbrauchs und Reduzierung der spezifischen Umweltbelastung, das sind Prozesse, die sich in einer dynamischen Wirtschaft aus Wettbewerbsgründen teilweise von selbst vollziehen; teilweise aber müssen sie politisch bewirkt werden – und zwar besonders von der Umwelt- und der Wirtschaftspolitik.

Auf die Umwelteffekte des technischen und strukturellen Wandels der Wirtschaft – die Belastungs- und Entlastungseffekte – ist gelegentlich hingewiesen worden. Bei den positiven Umwelteffekten des strukturellen Wandels der Wirtschaft geht es auf der Makro-Ebene um die Entkoppelung des Bruttosozialprodukts vom Einsatz ökonomisch sensibler

Ressourcen (umweltrelevanter 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 und 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: Rauchgasentschwefelung), während integrierte Technologien zumeist eine größere Palette von Umweltentlastungseffekten zeitigen (Beispiel: Block-Heiz-Kraftwerke); sie eröffnen also technologische Innovationsmöglichkeiten größeren Ausmaßes oder sind deren Folge.

### Strukturwandel in Japan, 1970–85

Quelle: Jänicke/Mönch/Ranneberg/Simonis 1989

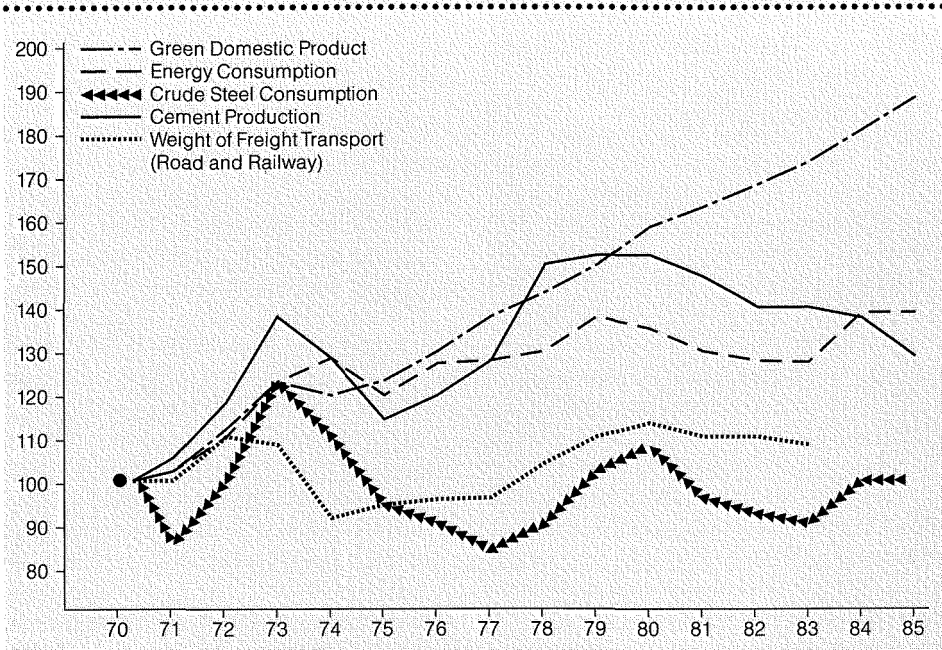


Abb. 2

Es gibt inzwischen mehrere Studien zum „umweltentlastenden Strukturwandel“ (vgl. Härtel et al. 1987, Jänicke et al. 1989). Neben der Frage, welche Schadstoffemissionen mit dem Wachstum der Wirtschaft einhergehen (Output-Orientierung), interessiert dabei vor allem die Frage, wie welche Änderung der Input-Faktoren der Wirtschaft zur Entlastung der Umwelt führt. Man kann dies die „ökologischen Gratisseffekte“ ökonomischer Wandlungsprozesse nennen. „Ökologische Gratisseffekte“ entstehen, wenn die Zuwachsraten der Input-Faktoren, von denen negative Effekte auf die Umwelt ausgehen, geringer ist als die des Brutto- sozialprodukts (Entkoppelung).

Es ist allgemein bekannt, daß die historisch gesehen ziemlich starre und hohe Korrelation zwischen Brutto- sozialprodukt und Primärenergieverbrauch sich in den siebziger und achtziger Jahren aufgelöst hat. Dies geschah zunächst aufgrund höherer Energiepreise, aber nicht zuletzt auch dank intensiver gesellschaftlicher Diskussion zur Energiefrage und der folgenden erheblichen Anstrengungen der Industrie um höhere Energieeffizienz. So kann heute gegenüber früher eine Einheit des Brutto- sozialprodukts 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



### Strukturwandel in der CSFR, 1970–85

Quelle: Jänicke/Mönch/Ranneberg/Simonis 1989

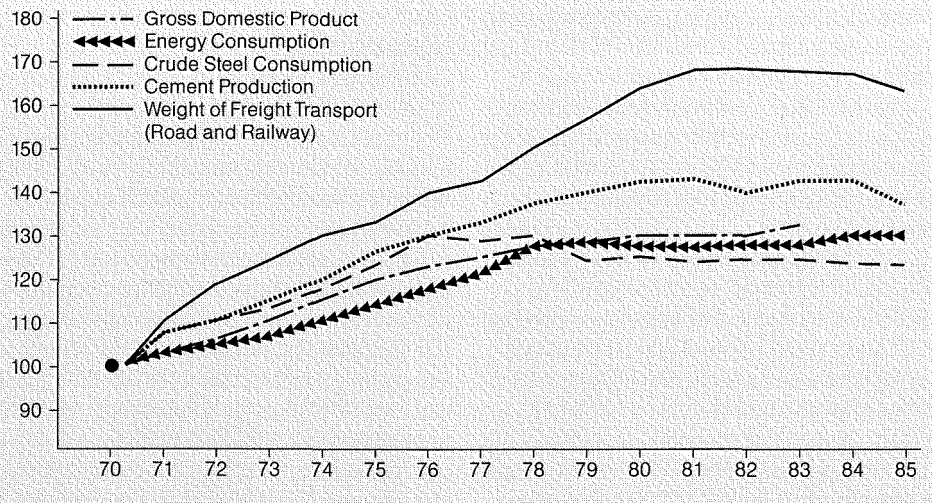


Abb. 3

hier aber gleich einwenden, daß Energie weiterhin verschwendet wird und daß die Energieeffizienz 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. Tendenziell geht es hierbei um eine Entmaterialisierung der Produktion, einen strukturellen Wandlungsprozeß, der von einer Miniaturisierung der Produkte und Technologien begleitet wird.

Eine internationale 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 gege-

- ben sind (vgl. Jänicke et al. 1989):
- (1) absolute strukturelle Verbesserungen mit absoluten ökologischen Gratisseffekten (Beispiel: Schweden)
- (2) relative strukturelle Verbesserungen mit relativen ökologischen Gratisseffekten (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 sind dabei erfolgreicher als andere (zu den drei genannten Beispielen vgl. Abbildungen 1 bis 3). Eine Warnung muß sogleich angefügt werden: Der historisch zu beobachtende Strukturwandel der Wirtschaft führte noch nicht zu einer hinreichenden Entlastung

16 der Umwelt. Dies hieße ein weit höheres  
Maß an ökologischem Bewußtsein und  
ökologischem Interesse in der Wirtschaft  
unterstellen – bei Unternehmen und Kon-  
sumenten –, als man angesichts der gel-  
tenden rechtlich-politischen Rahmenbe-  
dingungen unterstellen darf.

Der Kern des weiterhin bestehenden  
Konflikts, wie ich schon erwähnt habe,  
zwischen Ökonomie und Ökologie liegt  
darin, daß weder Umweltbelastung als  
Kostenfaktor noch Umweltentlastung als  
Erlösfaktor im Marktgeschehen systema-  
tisch berücksichtigt werden (vgl. DIW  
1989). Die Umwelt wird daher übermäßig,  
jedenfalls nicht optimal genutzt. Der ein-  
zelne Produzent leistet freiwillig keinen  
ausreichenden Beitrag zum Umweltschutz,  
wenn und solange wie sich  
dadurch seine Kosten- und/oder Wettbe-  
werbssituation verschlechtert. Der ein-  
zelne Konsument leistet freiwillig keinen  
dauerhaften Beitrag zum Umweltschutz,  
wenn er dafür mehr zahlen muß, ohne  
daß diesem „Opfer“ ein spürbarer Nutzen  
gegenübersteht...

Diese elementaren, aber essentiellen  
Zusammenhänge bedeuten, daß es bei  
individuellem ökonomischen Rational-  
verhalten keine hinreichenden Anreize  
gibt, die Umwelt zu schützen. Statt des-  
sen gibt es starke Anreize, sie zu bela-  
sten (sogenannte perverse Anreizstruk-  
tur). Das heißt nun, daß Umweltschonung  
nicht auch ohne oder gar gegen das öko-  
nomische Kalkül – beispielsweise aus  
ethischen Motiven – erwachsen kann. Es  
heißt aber, daß individuelle Verhaltensän-  
derung unter den gegebenen Rahmen-  
bedingungen nicht die Breite, Intensität  
und Nachhaltigkeit erreichen kann, die  
wegen der inter-regionalen und inter-  
temporalen Dimension des Umweltpro-  
blems eigentlich gefordert ist.

Einzelne Volkswirtschaften mögen  
mehr Umweltschutz betreiben als  
andere. Viele Umweltprobleme sind aber  
globaler – oder zumindest internationaler  
– Art und können nur durch Kooperation  
wirksam angegangen werden. Im  
Grunde fehlt für ein einzelnes Land der  
Anreiz zu einer wirklichen „Vorreiter-  
Rolle“. Sie wird zwar oft propagiert, aber  
angesichts der damit verbundenen  
Kostenbelastung dann doch nicht wahr-  
genommen.

Fazit: Umweltentlastender Struktur-  
wandel der Wirtschaft ist nötig, doch Poli-  
tik ist weiterhin gefragt – eine effektivere  
Politik allerdings, wie ich sogleich deut-  
lich machen will. Umweltrelevante Politik  
wird vor allem – aber keineswegs nur – in  
zwei Ressorts formuliert: der Umwelt-  
und der Wirtschaftspolitik. Auf deren Ver-  
sagen und Möglichkeiten gilt es nun ein-  
zugehen.

### 3. Vorsorgende Umweltpolitik

Die staatliche Umweltpolitik ist oft als  
„Querschnittsaufgabe“ apostrophiert wor-  
den. Sie ist faktisch jedoch auf Bundes-  
wie auf Länderebene Ressortpolitik, und  
sie ist in aller Regel medial organisiert  
auf die Umweltmedien: Luft, Wasser und  
Boden. Sie erfolgt bisher hauptsächlich  
in Form zweier Interventionsstrategien:  
(a) durch Gebote und Auflagen, die die  
Nutzung und Belastung der Umwelt ein-  
grenzen bzw. an gewisse Bedingungen  
binden, und (b) durch Infrastrukturlei-  
stungen, indem der Staat (Bund, Länder,  
Gemeinden) selbst Umweltschutzmaß-  
nahmen übernimmt. Diese Strategien  
sind und bleiben wichtig, stoßen aber  
ökonomisch und technisch an enge  
Grenzen. Einerseits stehen allgemeine  
Finanzprobleme einer raschen Auswei-  
tung staatlicher Umweltschutzmaßnah-

men 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 Abgabesysteme, mit denen potentielle Umweltverschmutzer belastet und/oder zur Änderung ihrer Produkte und Produktionsverfahren angeregt oder gezwungen werden, trotz vielen Redens darüber bisher keine oder erst ansatzweise Anwendung gefunden. Hierbei geht es um ökologisch wirksame neue Rahmenbedingungen im Sinne staatlich vorzugebender und so für alle Marktteilnehmer verbindlicher und wirksamer Anreize oder Sanktionen. Das bisher vorhandene umweltpolitische Instrumentarium führt nur zu einer unzureichenden Aktivierung von Ressourcen für den Umweltschutz, die eine Lücke zu den durch Umweltverschmutzung verursachten Vermögens- und Wohlfahrtsverlusten offenläßt. Wir müssen also „intelligentere Motivationslagen organisieren“ (Oskar Lafontaine). Unsere bisherige Umweltpolitik ist schadensnah, aber ursachenfern. Umweltschäden müssen zwar „bewältigt“ werden – vor allem aber sollte man ihre Ursachen beseitigen.

Die Wirksamkeit 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 zur Gesundheitsgefährdung des Men-

schen); steigendem Sanierungsaufwand steht abnehmender Sanierungserfolg gegenüber; nachsorgende, additive technische Problemlösungen dominieren gegenüber vorsorgenden, integrierten Lösungen. So bestehen noch immer etwa drei Viertel der Umweltinvestitionen in den Industrieländern aus additiven (emissionsreduzierenden) Technologien, nur knapp ein Viertel sind integrierte (emissionsarme) Technologien. Die Wasserhaushalts- und Abfallgesetze betonen in aller Regel 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 Katalysortechnik für die Schadstoffminderung ... 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, sondern abnehmen soll. Eine zukunftsfähige Industriegesellschaft verlangt also eine systematische Dynamisierung, nicht die Festschreibung von Umweltnormen; insbe-

18 •••••  
sondere bei rasch wachsender Produktion müssen die Emissionsstandards sukzessive verschärft werden.

Daß wir von dieser Bedingung einer vorsorgenden Umweltpolitik noch weit entfernt sind, ließe sich anhand vieler Beispiele belegen. Ich nenne deren drei: Am 1. Oktober 1989 ist der neue EG-Grenzwert von höchstens 0,5 Mikrogramm Pflanzen(schutz)mitteln pro Liter Trinkwasser in Kraft getreten. Nach einem empfehlenden Gutachten des Bundesgesundheitsamtes sollen die Wasserwerke in der Bundesrepublik Deutschland aber noch bis zu zehn Jahre lang (!) Trinkwasser liefern dürfen, selbst wenn darin enthaltene Pestizide diesen Grenzwert um das 20fache (!) übersteigen (vgl. Frankfurter Rundschau vom 26. Mai 1989).

Ein anderes Beispiel: Derzeit werden in der Bundesrepublik Deutschland jeden Tag rund 100 Tonnen Pflanzengifte auf Feldern, Gärten und öffentlichen Anlagen verspritzt. Rund 280 Wirkstoffe in etwa 1800 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; ein Großteil stammt 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 Durchschnittsgeschwindigkeit den Rückgang der spezifischen Emissionen pro Fahrzeug kompensiert haben. Auch bei den Nutzfahrzeugen stieg die Fahrleistung an. Der europäische Bin-

nenmarkt ab 1993 wird wegen der verschärften Konkurrenz aller Voraussicht nach dazu führen, daß sich die Transportpreise 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 hiermit selbstverständlich nicht dafür, den nachsorgenden Umweltschutz einzustellen. Wenn die Altlasten riskant werden, muß man sie abtragen, auch wenn das, was die gefährlichen Altdeponien angeht, viel Geld kosten sollte. Weil in Europa der Marktanteil regenerativer Energiequellen (wie Wasserkraft, Biogas, Sonne, Wind) nur etwa 3 Prozent beträgt und unsere Stromversorgung in großem Umfang von umweltbelastenden und technisch veralteten Kohle- und Ölkraftwerken abhängt (auf die nicht löslichen 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. Andererseits entstünden noch schwerwiegendere und teils irreversible Schäden an Wald, Gebäuden und an Menschen (vgl. Ewers 1986). Es geht mir vielmehr um die Betonung und das Einfördern der Präventionskomponente der Umweltpolitik.

Wie verschiedene internationale vergleichende Forschungsobjekte gezeigt

haben, ist eine strikt vorsorgende Umweltpolitik nirgends verwirklicht – und dies gilt selbst für Japan. Daß Vorsorge besser als Nachsorge ist, daß 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 sind zahlreich, ich kann hier nur einige zitieren (vgl. Remmers 1989):

- Angesichts der zunehmenden Menge und Vielfalt der Produkte und Technologien, welche die Industriegesellschaft laufend ausstößt, gilt tendenziell das „Eisberg-Dilemma“: Über Wasser ist immer nur ein Teil des Eises zu sehen – 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 stattfindende Klimaänderung wird mit dem Bild vom „Treibhaus“ zwar symbolisch beschrieben, damit aber gleichzeitig verniedlicht. Im Treibhaus wachsen ja auch schöne Blumen!
- Die Vielzahl der Verursacher und die räumliche und zeitliche Reichweite der Schäden machen konsenshafte Beschlüsse notwendig und zugleich schwierig, und vor einer Problemlösung steht dann die „Hürde der internationalen Vereinbarung“.
- Tendenziell empfinden die meisten Menschen ihre jeweilige Position als gefährdet. Das gilt nicht nur für den Milliardär, 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 (tatsächliche oder vermeintliche) Zwang zum Wachstum erschwert es selbst in den reichsten Ländern der Welt, in den USA, Japan und Europa, 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 neu einzurichten, als das Wirtschafts-, das Verkehrs- oder das Landwirtschaftsministerium ökologisch auszurichten.
- Und letztlich: Die lebende Generation verhält sich gegenüber den zukünftigen Generationen tendenziell diktatorisch, nicht demokratisch; die Gegenwart ist ihr wichtiger als die Zukunft.

Alle diese 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 problematisch 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 Zusam-

**Faktoren des Umweltpolitik-Zyklus:  
Umweltschäden ( $D_1-D_2$ );  
Technisches Wissen ( $T_1-T_2$ );  
öffentliches Umweltbewußtsein  
( $P_1-P_2$ )**

Quelle: Scimemi (in Simonis 1988)

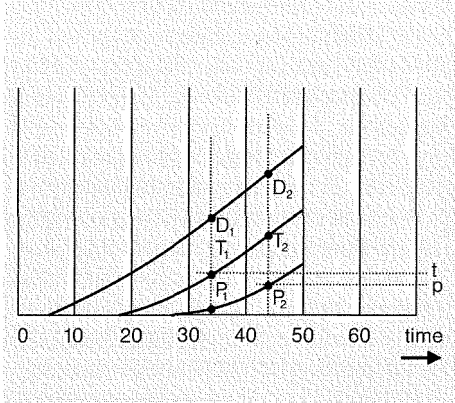


Abb. 4

menhänge, dann läßt sich folgendes sagen: Der Stand der Umweltpolitik hängt ab von dem Ausmaß (bzw. der Gefahr) der Umweltschäden, dem allgemeinen Bewußtsein über Umweltprobleme und dem Stand des technischen und organisatorischen Wissens hierüber. Die These von der Bedeutung dieser drei 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 bezug auf Bewußtsein und Wissen gibt es zudem typische „Schwellenwerte“, die erreicht werden müssen, bevor aus Bewußtsein Initiative und aus Wissen Handeln wird (zum Modell vgl. Abbildungen 4 und 5).

**Technisches Wissen beschleunigen/  
Umweltbewußtsein anheben**

Quelle: Scimemi (in Simonis 1988)

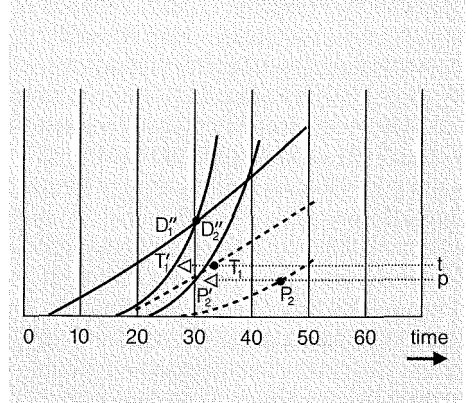


Abb. 5

Auf der Basis dieser vereinfachten Annahmen gibt es drei (und in Variation 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, diskursiver Politikdialog,
- (5) Reduzierung der „Schwellenwerte“ des notwendigen Wissens, konkret: dyna-

mische Verschärfung der Emissions- und Immissionsstandards.

Die Möglichkeiten (2) und (3) sind in Abbildung 5 dargestellt.

#### 4. 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 der Wirtschaftspolitik aller Industrieländer das Ziel „Umweltstabilität“ nicht enthalten. Weder in der Gesetzgebung über die Zentralbanken noch in derjenigen über die Kartellbehörden oder Monopolkommissionen – den beiden zentralen regulativen Institutionen der Wirtschaftspolitik – kommen ökologische Kategorien vor. Eine „Stabilisierung des Ertragswertes der Natur“ gehört nicht zu den Aufgaben der Zentralbank, eine „Kontrolle von rohstoffverschwendenden und umweltbelastenden Unternehmen“ gehört nicht zu den Aufgaben der Kartellbehörde.

Selbst um die statistischen Grundlagen für eine rationale Wirtschaftspolitik 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. Der Vorschlag zur Ermittlung der Emittentenstruktur der Wirtschaft wurde schon vor Jahren unterbreitet; allgemein umgesetzt ist er bisher nicht. Einige europäische Statistische Bundesämter bereiten auf der nationalen Ebene ein statistisches

„Satellitensystem“ vor, womit auch umweltrelevante Tatbestände beschrieben werden sollen; die „Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen“ bleiben aber davon im wesentlichen unberührt. Eine umfassende und systematische Umweltberichterstattung gibt es bisher erst in Anfängen. Der Vorschlag für ein „Amt für Umweltstatistik“ (vgl. Portney/Simonis 1989) wurde unterbreitet; umgesetzt wurde er bisher 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. Generelle Zins- und/oder Steuervariationen sind ökologisch nicht zielführend. Ökologisch relevante Abgabensysteme sind bislang erst in einigen europäischen Ländern vorhanden (Beispiel: Abwasserabgabe), jedoch zunehmend im Gespräch (Beispiele: Schwefel-, Stickstoff-, Abfall-, Lärmabgabe). Kein Zweifel: Steuerpolitik und Umweltschutz müßten wirksam miteinander verbunden werden; unser Steuersystem sollte jedenfalls nicht unter „Denkmalschutz“ stehen.

Wie wäre es also, wenn wir

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

Etwas detaillierter betrachtet, geht es bei der Einführung von „Umweltabgaben“

um einige neue Steuern (Umweltsteuern) und Sonderabgaben (Schadstoffabgaben), bei Reduzierung bzw. Abschaffung anderer – vor allem der Lohnsteuer und der Lohnnebensteuern. Neben der theoretischen Diskussion um eine allgemeine Emissionsbesteuerung (wie Emissionsabgaben und -zertifikate) hatte die praktische Diskussion sich lange auf einzelne Schadstoffe konzentriert (vor allem Schwefel und Stickstoff). Es gibt neuerdings aber mehrere konkrete Paketvorschläge eines ökologisch begründeten Steuer- und Abgabensystems (vgl. vor allem Teufel et al. 1988 und Nutzinger/Zahrndt 1990); 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 umweltschädliche 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 Umweltverbrauch und Umweltbelastung bei gleichzeitiger Senkung anderer Faktorpreise (zum Beispiel Lohnnebensteuern), hätte erhebliche Auswirkungen auf die Pro-

dukt- 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 (vgl. vor allem Binswanger et al. 1988). Unter den vorherrschenden Faktorpreisbedingungen in unserer Wirtschaft werden arbeitssparende Rationalisierungsinvestitionen begünstigt: 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 programmiert: Arbeitslosigkeit und Umweltbelastung.

Mit neuen öko-sozialen Rahmenbedingungen in Form von Umweltsteuern und Schadstoffabgaben würden dagegen Rationalisierungsinvestitionen eines ganz anderen Typs begünstigt: Investitionen, die zu einer Reduzierung des Ressourceneinsatzes und der Emission je Produktionseinheit und zu einer prinzipiellen Förderung des Recycling führen und die mit vermehrtem Einsatz von Arbeitskräften durchgeführt werden. „Vermeiden, Verwerten, schadlos Beseitigen“; diese theoretisch sinnvollen Ziele der Abfallgesetzgebung 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“ gesellschaftlich nicht gegeben sind! Die Intensität steuerlicher Maßnahmen müßte groß genug sein, um die erforderlichen Anpassungsprozesse auf breiter Front in Gang zu setzen. 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 darf. Wegen der absehbaren weltweiten Verschärfung der Umweltprobleme müßten diese Vorgaben vielmehr grundsätzlich dynamisch, jedoch kalkulierbar angelegt sein.

Ich kann hier nur darauf hinweisen, daß die Frage eines ökologisch ausgerichteten 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 komplizierten Fragen einer Steuerharmonisierung zum Anlaß genommen werden, die notwendige europaweite 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.

(c) Praktische Wirtschaftspolitik vollzieht sich über die Setzung bestimmter Ziele und die Anwendung bestimmter Instrumente im Rahmen bzw. mit Hilfe bestimmter Institutionen. Eine ökologische Orientierung des ökonomischen

Systems bedarf daher auch der institutionellen Reform – insbesondere einer Änderung der geltenden, ökologisch völlig unzureichenden Haftungs- und Versicherungsprinzipien.

Das Beispiel Japan zeigt einen Ausweg aus dem Dilemma von wachsender Produktion und zunehmender Umweltbelastung. Durch weitgehende „Umkehr der Beweislast“ und weitreichende Vermutungstatbestände zugunsten der Geschädigten und zuungunsten von Schadstoffemittenten – sogenanntes „Veranlassungsprinzip“ – 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 Interesse entwickeln, schon vor Beginn der Produktion die potentiellen Umweltrisiken sorgfältig abzuschätzen und sie letztlich vermeiden (vgl. Bieber 1989).

Aller Voraussicht nach werden der Staat bzw. internationale Organisationen in Zukunft mehr gefährliche Stoffe als bisher verbieten oder durch Vereinbarung in ihrem Produktionsumfang reduzieren müssen, wie dies bei Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) geschehen ist und beim Kohlendioxid ( $CO_2$ ) zur Zeit vorbereitet wird. Damit entsteht aber möglicherweise, wie Beispiele zeigen, ein neues Problem: die „umweltgefährdende Substitution“. Über strikte Umwelthaftung und risikogestaffelte Versicherungspflicht entsteht ein massives Eigeninteresse der Wirtschaft an tendenziell saubereren Produkten und an emissionsarmen Techno-

logien. Über diese Art der Neudefinition des Verursacherprinzips gelangte man dann zum allseits begrüßten Vorsorgeprinzip.

## 5. Ausblick

Zukunftsfähigkeit der Industriegesellschaft erfordert besonders – so die Botschaft dieses Beitrages – eine Struktur- und Anpassung der Wirtschaft, eine Effektivierung der Umweltpolitik und eine Änderung der Wirtschaftspolitik. Wir müssen den Übergang schaffen zu einer Wirtschaft, bei der Probleme gar nicht mehr entstehen können. Wir alle müssen „ökologischen Nachhilfeunterricht“ nehmen. Gemeint ist die Anlehnung an bzw. die Anwendung von ökologischen Prinzipien in allen Lebens- und Handlungsbereichen. „Umweltentlastender Strukturwandel“, „vorsorgende Umweltpolitik“ und „ökologische Wirtschaftspolitik“ – dies sind meines Erachtens drei notwendige Bedingungen zukunftsfähiger Entwicklung.

Meine Damen und Herren, ich habe Ihre Geduld erheblich strapaziert, aber jetzt bin ich für Ihre Fragen da.