

Bonus, Holger

**Working Paper**

**Ökologische Marktwirtschaft**

Diskussionsbeiträge - Serie B, No. 23

**Provided in Cooperation with:**

Department of Economics, University of Konstanz

*Suggested Citation:* Bonus, Holger (1982) : Ökologische Marktwirtschaft, Diskussionsbeiträge - Serie B, No. 23, Universität Konstanz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/92531>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

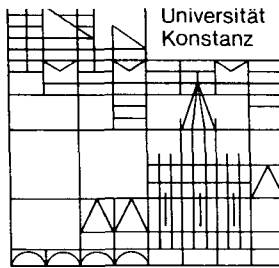
Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



**Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften  
und Statistik**

---

Holger Bonus

**Ökologische  
Marktwirtschaft**

15. APR. 1983  
Wirtschaft  
Kiel

Diskussionsbeiträge

---

Postfach 5560  
D-7750 Konstanz

Serie B — Nr. 23  
November 1982

4. JAN. 1983  
Wirtschaft  
Kiel

Hb 11.389 E/w

ÖKOLOGISCHE MARKTWIRTSCHAFT

---

Holger Bonus

Serie B - Nr. 23

November 1982

15. APR. 1983 Weltwirtschaft  
Kiel

Vorläufig und vertraulich

Nicht ohne schriftliche Zustimmung des Autors zitieren

Kommentare werden erbeten

Serie A: Volkswirtschaftliche Beiträge

Serie B: Finanzwissenschaftliche Arbeitspapiere

Serie C: Betriebswirtschaftliche Beiträge

# ÖKOLOGISCHE MARKTWIRTSCHAFT

Seite

1. Prolog: Zerstört die Marktwirtschaft unsere Umwelt? .....	1
2. Unsere Wirtschaft - ein künstliches Ökosystem .....	1
2.1 Verdeckte Interpendenzen .....	2
2.2 Prekäre Gleichgewichte .....	3
2.3 Humanität, durch Künstlichkeit erkaufte .....	6
2.4 Zentrale Planung: Ein ökologiefernes Organisationsprinzip .....	7
3. Selbstblockaden des künstlichen Ökosystems: Das Gefangenendilemma ....	9
3.1 Ein Innovationssprung ist nötig - und riskant .....	10
3.2 Die neue Ethik muß praktikabel sein .....	11
3.3 Knappheit und Verzicht .....	12
3.4 Ein Gedankenexperiment: Kollektive Selbstschädigung .....	14
3.4.1 Der Ausgangspunkt ist Knappheit .....	14
3.4.2 Bedürfnisse sind unvergleichlich .....	15
3.4.3 Ineffiziente Lösungen meiden! .....	16
3.4.4 Wie man Ehrlichkeit verhindert .....	16
3.4.5 Das Ergebnis: ein allzu grauer Alltag .....	19
3.5 Die Natur der Selbstblockade .....	20
3.5.1 Das Gefangenendilemma: Die Story .....	21
3.5.2 Das Gefangenendilemma: In der Falle .....	22
3.6 Lösungswege .....	23
3.6.1 Vertrauen .....	23
3.6.2 Ehre .....	24
3.6.3 Vorschriften und Bestrafung .....	25
3.6.4 Solidarität, Tradition und Sitte .....	26
3.6.5 Der Markt: Praktikable Selbstverantwortung .....	26
4. Die Ökologische Marktwirtschaft .....	29
4.1 Umweltgüter sind öffentlich .....	30
4.1.1 Gute Luft ist teuer .....	30
4.1.2 Niemand will zahlen: Die Selbstzerstörung .....	31
4.2 Lösungswege .....	31
4.2.1 Vorschriften: Wie man die Suppe versalzt .....	32
4.2.2 Ein ökologischer Rahmen .....	34
4.2.3 Durch den Markt den Markt bezähmen .....	34
4.3 Emissionsrechte zu Knappheitspreisen .....	35
4.3.1 Heutige Praxis: Gratisvergabe .....	36
4.3.2 Selbstblockade durch Verwaltung .....	37
4.3.3 Anreiz durch Preise schaffen! .....	38
4.3.4 Beschränkungen des Emissionsrechts .....	40
4.4 Nebenwirkungen: Mehr Umweltschutz wird machbar .....	40
5. Erste Schritte: Das amerikanische Experiment .....	43
LITERATUR .....	46

# ÖKOLOGISCHE MARKTWIRTSCHAFT\*

Holger Bonus

## 1. Prolog: Zerstört die Marktwirtschaft unsere Umwelt?

Schon Ökonomie und Ökologie gelten gemeinhin als unüberbrückbare Gegensätze; aber nichts kann nach landläufiger Auffassung weiter auseinanderliegen als ausgerechnet die Marktwirtschaft einerseits und die Ökologie andererseits. Ist es nicht rings um uns her mit Händen zu greifen, wie Gewinnstreben und Kostenzwänge die Ökologie systematisch ruinieren - und zwar oft gegen das bessere Wissen aller Beteiligten? Was hilft dem einzelnen Firmenchef ein noch so ausgeprägtes Umweltbewußtsein, wenn er gleichwohl zur Umweltzerstörung beitragen muß, um sich gegenüber der Konkurrenz auf dem Markte behaupten zu können? Wie soll sich der Normalverbraucher gegen die Schwefel-emission des eigenen Ölbrenners wehren und etwa gegen Stickoxide, wie sie laufend aus dem Auspuff des eigenen Wagens aufsteigen? Was kann er schon gegen Konzerne ausrichten, die schwefelhaltiges Mineralöl und umweltschädigende Autos auf den Markt werfen, die dabei nichts als ihren Profit im Sinn haben, und die doch über so viel mehr Kapital verfügen als jeder einzelne von uns? Wäre es da nicht besser, endlich von einer überholten Wirtschaftsform abzugehen, die uns alle dazu zwingt, die Umwelt zu zerstören, in der doch unsere Kinder und Kindes-kinder einmal leben sollen? Ist es nicht allerhöchste Zeit, nunmehr zu einer verantwortungsvolleren und stärker dem Gemeinwohl verpflichteten Wirtschaftsordnung überzugehen, damit wir nicht am Ende den Ast selbst abgesägt haben, auf dem wir alle sitzen?

## 2. Unsere Wirtschaft - ein künstliches Ökosystem

Die moderne, extrem arbeitsteilige Industriegewirtschaft ist inzwischen buchstäblich zu unserer zweiten Natur geworden. Sie

---

\* Vortrag in der Reihe NATUR UND GESCHICHTE der Carl Friedrich von Siemens-Stiftung, gehalten am 15. Juli 1982 in München

hat wichtige Eigenschaften mit natürlichen Ökosystemen gemeinsam: gleich diesen ist sie ein Wirkungsgefüge von Lebewesen und deren unbelebter Umwelt; sie stellt ebenfalls energetisch ein offenes System dar und ist gekennzeichnet durch komplexe, schwer durchschaubare Wechselwirkungen<sup>1)</sup>. Was wir als innere Zwänge dieses Systems erleben und oft genug verfluchen - man muß sich ständig neuen Entwicklungen anpassen, muß immerfort Kosten sparen und langfristig für Gewinne sorgen -, das entspricht der selektiven Pressure natürlicher Ökosysteme; es ist nichts anderes als der evolutionäre Anpassungsdruck eines künstlichen Ökosystems, das wir uns auf der Basis der natürlichen Ökosysteme geschaffen haben, von denen wir selbst ein Teil sind, und das jetzt neben diesen steht und sie zu vernichten droht.

## 2.1 Verdeckte Interdependenzen

Ebenso wie natürliche Ökosysteme ist auch das künstliche Ökosystem einer arbeitsteiligen Industriewirtschaft nur sehr umständlich und lückenhaft von außen her zu beeinflussen. "Lenken" läßt sich dieses komplexe Großsystem nur ganz indirekt; und häufig reagiert es auf Lenkungsmanöver überhaupt nicht oder doch ganz anders, als der Steuermann sich das vorgestellt hatte. Was gäbe so mancher Regierungschef heute dafür, wenn er seine Wirtschaft nur aus den Klippen hinausmanövrieren könnte, in denen sie festsitzt. Was er aber auch tut: dieselben Instrumente, mit denen sich gelegentliche Schwierigkeiten sonst so zuverlässig beheben ließen, daß man geradezu von einer ökonomischen Feinsteuerung sprach - das gesamte Instrumentarium Keynes'scher Provenienz beispielsweise - all dies verpufft mit einem Male wirkungslos; und wenn sich die Schwaden des rhetorischen Begleitfeuerwerks verzogen haben, so bleiben nur noch mehr Arbeitslosigkeit, Inflation und Staatsschuld auf der düsteren Szene. Es ist eben so, daß viele

---

<sup>1)</sup>Vgl. hierzu etwa die Definition des Ökosystems bei Haber (1980), S.135 und 137 ff., sowie Haber (1979). Für einen kurzen Überblick über das Wissenschaftsgebiet der Ökologie siehe z. B. Hulpke (1981).

der dieses künstliche Ökosystem prägenden Interdependenzen ähnlich "unterirdisch" und kumulativ über längere Zeiträume hinweg wirken, wie das bei natürlichen Ökosystemen der Fall ist; wenn die Folgewirkungen dann aber erst einmal an die Oberfläche treten, so sind sie nur äußerst schwer wieder abzubauen. Ich erinnere etwa an das sehr langsam wachsende Anspruchsdenken, an Inflationsmentalitäten, wie sie im Gefolge staatlicher Beschäftigungspolitik allmählich entstehen können. Immer wieder muß sich die Wirtschaftspolitik deshalb mit dem Phänomen herumschlagen, daß relativ unvermittelt weitreichende Folgewirkungen von lange geübten Verhaltensweisen zutage treten, die vorher scheinbar harmlos waren - eine deutliche Analogie zu den Erfahrungen, wie man sie etwa bei der Anwendung von DDT in natürlichen Ökosystemen gemacht hat.

Ein Beispiel für solche, lange Zeit harmlosen, dann aber mit einem Male äußerst bösartig wirkenden Verhaltensweisen ist die staatliche Verschuldung. Sie dient zunächst guten Zwecken und kurbelt die Wirtschaft an. Aber später, wenn man sich vor Schuldendienst und aufgeblähten Zinsen kaum noch retten kann, erweist es sich dann als ebenso schwierig, von der jährlichen Nettokreditnahme wieder herunterzukommen, wie vom Alkohol; die Wirtschaft reagiert mit äußerst schmerzhaften Entzugserscheinungen<sup>2)</sup>.

## 2.2 Prekäre Gleichgewichte

Unsere moderne Ökonomie ist in der Tat ein zweites, synthetisches Ökosystem. Sie ist aus kulturellen Evolutionsprozessen hervorgegangen<sup>3)</sup> und gehört gerade so zu uns wie etwa das Schneckenhaus zur Schnecke. Ohne dieses zweite Ökosystem können wir nicht mehr existieren; und "aussteigen" können immer nur ganz wenige - und auch die nur scheinbar, da sie in vielem eben

---

<sup>2)</sup> Zum ideologischen Hintergrund des "Schuldenmachens" vgl. Bonus (1981c)

<sup>3)</sup> Zur Kultur-Evolution vgl. den Beitrag von Markl (1983a) in dem vorliegenden Band.



doch wieder auf das synthetische Ökosystem zurückgreifen müssen, vom Benzin für das Auto über Straßennetz und Telefon bis hin zum LötKolben und zum weitgefächerten Gesundheitswesen. Die Menschheit lebt im Spannungsfeld zweier Ökosysteme und hängt davon ab, daß beide im Gleichgewicht bleiben. Das aber ist ungeheuer schwierig zu erreichen.

Denn jedes der beiden Ökosysteme ist überhaupt nur zu Gleichgewichtszuständen in der Lage, die überaus prekär sind<sup>4)</sup>. Es ist in der letzten Zeit - und sehr zu recht - viel davon die Rede gewesen, wie leicht das gegenwärtige Gleichgewicht des natürlichen Ökosystems verloren gehen könnte, was deshalb tödlich für uns sein könnte, weil ein neues, sich dann herausbildendes Gleichgewicht sehr wohl ohne die Spezies Mensch auskommen könnte. Davon ist ja in dieser Reihe schon die Rede gewesen, und es wäre töricht, es zu beschönigen. Aber in der öffentlichen Diskussion ist darüber das nicht minder prekäre Gleichgewicht unseres zweiten Ökosystems zu sehr aus dem Blickfeld geraten, von dem wir ja ebenso abhängen. Gerade Ökologen lassen sich durch ihre berechtigten Sorgen um unsere natürlichen Lebensgrundlagen leicht zu Forderungen verleiten, das zweite Ökosystem, unsere Wirtschaft, solle nunmehr ganz und gar auf die Erfordernisse der natürlichen Ökologie zugeschnitten werden; wir müßten die Wirtschaft gewissermaßen sofort um 180 Grad herumdrehen, um einer drohenden Katastrophe zu entgehen. Aber bei einem solchen Manöver würden wir die Katastrophe nur mit Sicherheit heraufbeschwören, die wir doch nach Möglichkeit vermeiden müssen.

Denn dieses von uns selbst errichtete, komplexe System kann jederzeit kollabieren. Die große Weltwirtschaftskrise der beginnenden dreißiger Jahre ist ein Beispiel für die verheerenden Auswirkungen solcher Zusammenbrüche; in diesem Falle war das Dritte Reich und damit der Zweite Weltkrieg mit seinen 60 Millionen Toten die Folge. Heute verfügen wir über eine so ausgefeilte

---

<sup>4)</sup> Zur prekären Natur ökologischer Gleichgewichte sowie zu der geringen Chance irgend einer Spezies, innerhalb solcher Fließgleichgewichte auf die Dauer zu überleben, vgl. wiederum Markl (1983b) im vorliegenden Band.

Vernichtungstechnologie, daß ein ähnlicher Konflikt die Menschheit ohne weiteres auslöschen könnte. Ein Zusammenbruch des wirtschaftlichen Gleichgewichts ist für uns nicht minder gefährlich wie der des ökologischen Gleichgewichts.

Insofern bin ich vielleicht pessimistischer als viele der "Grünen", die ja manchmal den Eindruck erwecken, als genüge es, das Ruder nur radikal genug herumzuwerfen, um uns aus der ungunstigen Situation zu befreien, in die wir geraten sind, - und die daraus gerne den anklägerischen Gestus ableiten, mit dem sie auf "die Wirtschaft" weisen: dort säßen die Übeltäter, die an allem schuld sind. Das von den Grünen geforderte, radikale Umschwenken würde aber unvermeidlich den Kollaps des zweiten Ökosystems herbeiführen! Leider gibt es nicht hier ein paar Schurken und dort den gutwilligen Rest, sondern nur die Verstrickung von uns allen in komplexe Abhängigkeiten, die uns lange zum Wohle gereicht haben und sich jetzt plötzlich gegen uns zu wenden drohen.

Und wie leicht kann ein solcher Kollaps jederzeit eintreten! Er könnte sich beispielsweise schon ergeben, wenn ein Umsturz in Saudi-Arabien abrupt die Ölzufuhr unterbräche; oder die internationalen Geldmärkte könnten unter der Last einer aus den Fugen geratenen Eurokreditgewährung zusammenbrechen. Die Folgen wären kaum auszudenken; und gleichwohl ist uns schmerzhaft bewußt, wie leicht es zu einer solchen Entwicklung kommen könnte. Ein so engmaschiges und alle Lebensbereiche durchdringendes Netz von Interdependenzen, wie es die moderne, arbeitsteilige Wirtschaft nun einmal darstellt, vermag uns zwar einerseits mit einem früher unvorstellbaren Wohlstand zu versorgen; aber zugleich hält es uns auch gefangen und zieht uns mit sich, wenn es zusammenfällt. Deshalb müssen wir das ökonomische Gleichgewicht ebenso sorgfältig im Auge behalten wie das der natürlichen Ökologie; und deshalb können wir leider auch nicht in den Schlachtruf vieler Ökologen einfallen, der da gebieterisch fordert: "Ökologie vor Ökonomie!" Ich sage "leider", weil es ja schön wäre, wenn das zweite Ökosystem genügend robust wäre, um den geforderten, jähen Kurswechsel zu überstehen.

### 2.3 Humanität, durch Künstlichkeit erkaufte

Da wir dies alles jetzt erkennen: sollten wir nicht wenigstens jetzt alle Anstrengungen unternehmen, um uns aus so unheilträchtigen Abhängigkeiten zu befreien, um also jene "zweite Natur" wieder abzuwerfen, die uns zu überwältigen droht wie ein leichtfertig herbeigerufener Zauber den Zauberlehrling? Sollen wir zurückkehren in den Schoß der Natur?

Ich glaube, das ließe sich mit unserem menschlichen Selbstverständnis nicht mehr vereinbaren. Es ist ja kein Zufall, daß wir uns ein zweites Ökosystem schufen: die harten Fesseln des natürlichen Systems schienen uns unmenschlich; und niemand wäre mehr bereit, sich ihnen von neuem zu unterwerfen. Man darf bei solchen Diskussionen nicht vergessen, daß bis gegen 1830 der Hunger absolut normal war, daß Brot bis dahin als Delikatesse galt und ein voller Magen nur wenigen Privilegierten vergönnt war. Es gab periodisch schwere Hungersnöte; und was dann geschah, das wird im Märchen von Hänsel und Gretel eindringlich geschildert, welches damals gewissermaßen aus dem Leben gegriffen war. Seuchen wie die Pest verheerten ganze Landstriche; und es war keineswegs klar, ob die Menschheit sie am Ende wirklich überleben würde.

Hungersnöte und Seuchen, das sind Regulative des natürlichen Ökosystems, von denen wir uns wenigstens teilweise befreien konnten - wir, die Begünstigten. Dieselben Regulative gehören in anderen Ländern ja durchaus noch zum Alltag und könnten in ihre alte Funktion furchtbar zurückkehren, wenn die Bevölkerungsexplosion nicht aufgehalten werden kann.

Wir jedenfalls in den Industrieländern des Nordens haben mehr Humanität im Alltag erreichen können als jemals zuvor, um den Preis der vollendeten Künstlichkeit unserer Lebensumwelt allerdings<sup>5)</sup>. Diese alltägliche Humanität ist die eigentliche

---

<sup>5)</sup> Eine der alarmierendsten Folgen dieser Künstlichkeit besteht in den Desorientierungsfolgen der Erfahrungsverluste, denen wir ausgesetzt sind (Lübbe 1982a, 1982b). Unsere Lebensumwelt ist gewissermaßen zu abstrakt geworden, als daß wir uns in ihr noch emotional sicher orientieren könnten (Claessens 1980).

Frucht des von uns errichteten, künstlichen Ökosystems, und um ihretwillen haben wir das System geschaffen. Die Eigengesetzlichkeiten des Systems sind Begleiterscheinungen, die jetzt ebenso zum neuen Alltag gehören wie die durch das System ermöglichte, neue Humanität; leider sind wir aber den Katastrophen nicht wirklich entgangen, sondern haben lediglich "natürliche" - wie Hungersnot und Pestilenz - eingetauscht in "künstliche", wie Weltwirtschaftskrisen und denkbare Atomkriege.

#### 2.4 Zentrale Planung: ein ökologiefernes Organisationsprinzip

Wenn wir das künstliche Ökosystem also nicht ablegen können, wie wäre es am zweckmäßigsten zu organisieren? Sollte man es nicht wenigstens vernünftiger gestalten, es durchrationalisieren mit Hilfe einer umfassenden und am Gemeinwohl orientierten Planung? Müssen wir uns wirklich dem Chaos von ineinander verschachtelten Märkten ausliefern, dem Eigennutz, dem Profitstreben und dem Karrieredenken Einzelner?

Der Gedanke hat etwas Bestechendes: auf den ersten Blick leuchtet es sehr ein, daß man dem künstlichen Ökosystem auch eine synthetische Ordnung geben müsse, eine Ordnung, die nicht auf Willkür und Zufall, sondern auf ausgeklügelter und alle Details berücksichtigender Planung beruhte. Aber leider erweist sich diese Idee beim genaueren Hinsehen als Wunschbild<sup>6)</sup>. Ein so durchgeplantes, künstliches Ökosystem verlöre eine der ganz wesentlichen Eigenschaften natürlicher Ökosysteme, ohne die sie nicht überleben können: die Fähigkeit zur dezentralen, selbständigen Regelung, die Fähigkeit zur spontanen Selbstorganisation. Ohne diese Fähigkeit aber werden so komplexe Systeme einfach zu unbeweglich; sie können sich den rasch wechselnden Erfordernissen ihrer Umwelt nicht mehr anpassen<sup>7)</sup>. Planwirtschaften sind unvermeidlich ungefüge und starr; und das macht

---

<sup>6)</sup> Vgl. hierzu den Abschnitt "Zentrale und dezentrale Planung" in: Bonus (1977), S. 4-9.

<sup>7)</sup> Siehe auch den Beitrag von Markl (1983b) in diesem Band.

sie übrigens auch viel weniger fähig zur Anpassung an natürliche Ökosysteme, als marktwirtschaftlich organisierte Systeme. Es ist kein Zufall, daß heute die Staaten des sozialistischen Lagers ihre Umwelt noch stärker belasten, als wir das bereits tun. Das Prinzip der zentralen Planung kommt in natürlichen Ökosystemen nirgends vor, solche Systeme wären in der Natur nicht lebensfähig. Die zentrale Planung ist also ein außerordentlich ökologiefernes Organisationsprinzip. Es ist, als hätte die Natur uns schon vorgeführt, wie komplexe Großsysteme zu organisieren sind: das geschieht mit Hilfe dezentraler Abläufe, die durch Wechselwirkungen miteinander koordiniert werden, nicht aber durch einseitig verlaufende Subordinationsketten; es geschieht weiterhin mit Hilfe einer scharfen Konkurrenz um begrenzte Ressourcen, durch Evolution, wobei es Existenzgarantien nicht gibt<sup>8)</sup>.

Das Prinzip der zentralen Planung, in komplexen Großsystemen nur über umfängliche Bürokratien realisierbar, setzt an die Stelle des schmerzhaften evolutorischen Drucks, wie er in Marktwirtschaften herrscht, einen rigiden, von oben nach unten gerichteten Innendruck, der die Planwirtschaft für Menschen schwer erträglich macht und ihr insgesamt jede Spontaneität nimmt. Dieser Innendruck ist unverzichtbar, und ohne die von oben nach unten verlaufenden Befehlsketten kann die Planwirtschaft nicht funktionieren, weil ja billionenfach ineinandergreifende Arbeitsgänge ständig miteinander verzahnt werden müssen. Damit die aufeinander bezogenen Detailpläne tatsächlich passen, müssen sie alle strikt eingehalten werden, was aber die flexible Einstellung der Entscheidungen vor Ort auf neue Konstellationen ausschließt. Die wirtschaftlichen Probleme Polens, die technologische Rückständigkeit der UdSSR und ihre Unfähigkeit, auf riesigen Agrarflächen genügend Getreide für den Eigenbedarf zu produzieren - dies sind Indizien dafür, daß sich derart komplexe Großsysteme so eben auf die Dauer nicht handhaben lassen, daß sie von lebensferner Starre sind.

---

<sup>8)</sup> Sie den Beitrag von Markl (1983b) in diesem Band.

Dies alles gilt bereits für den fehlerlosen Plan und für Ausführende ohne Fehl und Tadel. Aber in Wirklichkeit gibt es natürlich nicht einen einzigen Planer, sondern nur eine riesenhafte und in sich zerstrittene Bürokratie; und die Bürger haben selbstverständlich ihren eigenen Vorteil und ihre Bequemlichkeit im Auge, so daß es auch an der sorgfältigen Ausführung hapert. Jetzt aber potenziert sich die Eigenschaft der Starre solcher Systeme, und es kommt etwa dazu, daß die Ernte nicht eingebracht werden kann, weil irgendeine Schraubenmutter für den defekten Traktor nicht rechtzeitig aufzutreiben ist. Zur Starrheit tritt drückender Mangel, beides zusammen immer wieder Grund genug für die Bürger, sich aus einem solchen System wegzuwünschen.

Als Komplikation tritt hinzu, daß in einer modernen Wirtschaft der Umweltschutz als Aufgabe nicht weniger komplex und anspruchsvoll ist als die normale Produktion: es gilt ja, unzählige Arbeitsgänge in Hinblick auf ökologische Erfordernisse in geeigneter Weise zu modifizieren. Ein Organisationsprinzip, welches zu einer einigermaßen effizienten Produktion nicht mehr in der Lage ist, wird im Umweltschutz auch nicht effektiver sein, sondern dort ebenso krass versagen wie im Produktionsbereich. Die Schwierigkeiten werden also nicht etwa behoben, wenn man zur Planwirtschaft übergeht, sondern sie werden verschärft.

### 3. Selbstblockaden des künstlichen Ökosystems: Das Gefangenendilemma

Damit sind wir zurück bei der Marktwirtschaft, die ja zu einer effizienten Organisation ihres Produktionsbereiches recht gut in der Lage ist. Warum ist sie dann aber so wenig fähig, von sich aus einen ebenso effizienten Umweltschutz sicherzustellen?

Dies bringt uns zu dem zentralen Dilemma künstlicher Ökosysteme, mit dem ich mich etwas ausführlicher auseinandersetzen

muß. Solche Systeme beruhen ja auf ineinandergreifenden Interdependenzen; Arbeitsteilung heißt, daß viele einander zuarbeiten, daß ihre Aktivitäten sich gegenseitig ergänzen und befruchten. Ein solches Netz von dichten Interdependenzen kann sich nun gewissermaßen verheddern, und es ist in Wirklichkeit ein erstaunliches Phänomen, daß das nicht fortwährend geschieht. Das System kann, um ein anderes Bild zu wählen, vom Starrkrampf befallen werden, der sich dann einstellt, wenn die Individuen innerhalb des Netzes gegeneinander arbeiten statt füreinander. Dann blockiert sich das System selbst, es wird unfähig, seine produktiven Kräfte nach außen zu wenden<sup>9)</sup>.

### 3.1 Ein Innovationssprung ist nötig - und riskant

Die große Überlegenheit der Marktwirtschaft besteht nun in der Regel gerade darin, daß diese Organisationsform den "Starrkrampf" des komplexen Systems vermeiden hilft; das werde ich im einzelnen noch darzulegen haben. Um das Ergebnis aber vorwegzunehmen: gerade diese Eigenschaft der Marktwirtschaft wird im Falle der Umweltprobleme außer Kraft gesetzt. Umweltzerstörung im Rahmen eines marktwirtschaftlichen Systems ist ein Symptom dafür, daß die normale Geschmeidigkeit verlorengegangen ist und die Menschen sich in dem Versuch, den Herausforderungen von außen zu begegnen, nunmehr gegenseitig blockieren. Der Evolutionsdruck einer Marktwirtschaft hindert sie jetzt daran, sich an das natürliche Ökosystem anzupassen. Ökologische Marktwirtschaft - der Gegenstand meines Referats - wird dann heißen, die "natürliche", einer Marktwirtschaft innewohnende Anpassungsfähigkeit zurückzugewinnen und sie dann auf ökologische Erfordernisse anzuwenden. War ich zuvor, was unseren kurzfristigen Handlungsspielraum angeht, eher pessimistisch, so halte ich eine solche ökologische Marktwirtschaft prinzipiell und auf mittlere Sicht durchaus für möglich: unser Untergang ist keineswegs in den Annalen der Natur schon festgeschrieben.

Der Übergang von der gegenwärtigen zur ökologischen Marktwirtschaft wäre kein defensives Zurückweichen von den ursprüng-

---

<sup>9)</sup> Vgl. hierzu Bonus (1979b)

lichen marktwirtschaftlichen Prinzipien. Er stellte vielmehr einen "Innovationssprung zur Anpassung an neue Umweltgegebenheiten" dar, wie ihn mein Kollege Hubert Markl als typisches Merkmal der natürlichen Evolution bezeichnet<sup>10)</sup>. Markl weist darauf hin, daß solche Innovationssprünge in der Natur riskant sind, und daß eine Art ausstirbt, der dieser Sprung nicht zur rechten Zeit gelingt. Das mag nun leider auch auf uns zutreffen: Unser künstliches Ökosystem muß einen Satz nach vorne durchmachen; und der muß uns gelingen, wenn wir als Spezies überleben wollen. Ich hoffe darzulegen, daß der Sprung möglich und nahe-liegend wäre; aber das besagt nicht, daß er auch erfolgen wird. "Traditionsfehlpassungen können, wenn die Zeit drängt, nicht weniger fatal sein als genetische Fehlanpassungen"<sup>11)</sup>.

### 3.2 Die neue Ethik muß praktikabel sein

Nach Markl geht es darum, eine neue Ethik zu schaffen<sup>12)</sup>: Unsere technische Zivilisation sei durch einsichtig verantwortetes Handeln so zu gestalten, daß alle Verhaltensweisen auf ein neues, wahrhaft kulturell-humanes Optimierungsziel ausgerichtet werden. Darin stimme ich ihm zu. Wir Ökonomen, die wir uns ja gewissermaßen als Ingenieure des künstlichen Ökosystems verstehen, müssen allerdings gleich hinzufügen: Ethos ist nicht unbegrenzt tragfähig, es bricht entzwei, wenn es überlastet wird. Eine neue Ethik kann uns im Umgang mit der Ökologie nur dann leiten, wenn unser komplexes, künstliches Ökosystem in geeigneter Weise umgestaltet wird. Es muß so verändert werden, daß die geforderte neue Ethik nicht von vorneherein hoffnungslos überfordert würde: in diesem System müssen Bedingungen erzeugt werden, unter denen diese Ethik überhaupt erst eine praktische Möglichkeit wird.

Bitte erlauben Sie, daß ich ein wenig aushole, um zu zeigen, wie solche Bedingungen aussehen und was sie jederzeit gefährdet. Diese Betrachtung wird uns dazu führen, die große Bedeutung ethischer Prinzipien in der Ökonomie überhaupt zu erkennen - etwas, was uns als Ökonomen nicht immer geläufig ist.

---

<sup>10)</sup> Markl (1980, 1982c).

<sup>11)</sup> Markl (1983a).

<sup>12)</sup> Markl (1980, 1982a, 1982b).



### 3.3 Knappheit und Verzicht

Ausgangspunkt ökonomischer Probleme ist das Phänomen der Knappheit: unsere Bedürfnisse sind größer als unsere Mittel zu ihrer Befriedigung; und die so entstehende Spannung empfinden wir als schmerzhaft. - Es wäre nun leicht, von hier aus gleich fortzufahren; aber ich möchte doch wenigstens im Vorbeigehen darauf aufmerksam machen, daß an dieser Stelle ganz erhebliche Probleme liegen. Warum nämlich haben wir so viele Bedürfnisse? Ist das ein Naturgesetz? Wenn ja, wieso kamen wir früher mit so viel weniger aus als heute; und wenn nein, worauf beruhen die immer neuen von uns entwickelten Bedürfnisse eigentlich? Wer uns direkt nach der Währungsreform gesagt hätte, welchen Lebensstandard wir heute genießen, den hätten wir damals ungläubig ausgelacht; aber warum wollen wir dann heute immer noch mehr? Denkbar wäre doch auch eine allgemeine Bedürfnislosigkeit, nachdem die wichtigsten Grundbedürfnisse einmal befriedigt sind. Aber wie uns die Lohn- und Verteilungskämpfe immer wieder zeigen, kann davon überhaupt keine Rede sein. Woher also die Unersättlichkeit?

Ich bin selbst nicht kompetent, eine Antwort auf diese Frage zu geben; aber die Vermutung drängt sich doch auf, daß wir in den Gütern, für die wir uns abrackern, in Wirklichkeit etwas ganz anderes suchen. Der Systemtheoretiker Deutsch spricht davon, daß der Mensch ein zielgerichtetes Wesen sei, der seine Aufmerksamkeit umso ausgeprägter auf neue Ziele richtet, als die alten erfüllt sind<sup>13)</sup>. Demnach wäre es keineswegs sicher, daß wir solche neuen Ziele immerfort im materiellen Bereich suchen müssen; und das von Inglehart beschworene "postmaterialistische Phänomen", wonach die jüngeren und ökonomisch gesättigteren Gruppen in unserer Gesellschaft sich ganz anderen Werten zuwenden als ihre Eltern<sup>14)</sup>, deutet eine solche Möglichkeit bei uns ja auch an. Die "Grünen" beispielsweise sind ein deutliches Symptom dafür, daß solche Entwicklungen bei uns tatsächlich stattfinden;

---

13) Deutsch (1963).

14) Inglehart (1977).

nur können wir ihre Richtung und ihre Tragfähigkeit im Augenblick schlecht abschätzen<sup>15)</sup>.

Wie dem aber auch sei, mit der Knappheit müssen wir wohl noch lange leben. Sie bedeutet, daß von unseren zahllosen Bedürfnissen immer nur einige erfüllt werden können und der Rest zwangsläufig unbefriedigt bleiben muß. Wir müssen also verzichten, und in solchen Verzichten bestehen die unvermeidlichen Folgen von Knappheit. Aus Verzichten entspringt die ökonomische Spannung, die wir als schmerzhaft empfinden: Thema der Ökonomie ist der Umgang mit dem Verzicht.

Nun lassen sich die Bedürfnisse in sehr armen Gesellschaften noch einigermaßen objektiv erfassen: der Mensch braucht eben bestimmte Eiweißstoffe, Kohlehydrate, Salze und Spurenelemente, und man kann ausrechnen, wieviele Lebensmittel er mindestens haben müßte, um das Notwendige zu erhalten. Aber bei uns sind die Bedürfnisse im großen und ganzen doch von anderer Natur. Der eine muß auf die ersehnte Eintrittskarte zum Fußballenspiel verzichten, weil das Stadion ausverkauft ist, und ein anderer kann sich die neueste Stereoanlage nicht leisten, die er aber dringend brauchen würde, um seiner Freundin zu imponieren. Verzichte, die eigentlichen Knappheitsfolgen also, lassen sich nicht mehr objektiv beziffern oder gegeneinander abwägen. Sie sind subjektiver Natur und daher Außenstehenden gegenüber weder beweisbar noch widerlegbar. Wenn jemand ein "Bedürfnis" aus taktischen Gründen einfach nur behauptet, ohne es aber wirklich zu empfinden, so können wir dieses "Bedürfnis" von außen her nicht so einfach als Attrappe entlarven - jedenfalls nicht, wenn wir es mit Millionen von Menschen zu tun haben.

Solche subjektiven Verzichte aber sind es, die jeder von uns einer anderen, ihm meist ganz unbekanntem Person aufbürdet, wenn er ein knappes Gut für sich selbst beansprucht. Wer zum Beispiel eine der begehrten Eintrittskarten für das Fußballenspiel ergattert, schließt einen anderen Fußballfan vom Besuch des Spiels

---

<sup>15)</sup> Vgl. wiederum Lübke (1982b).

aus, da seine Karte nun ja nicht mehr zur Verfügung steht. Oder wer eine neue Stereoanlage in seiner Wohnung installiert, der entzieht sie jemand anderem, der sie auch gerne gehabt hätte. Jedesmal zwingen wir andere zum Verzicht, wenn wir selbst etwas an uns bringen. Das bedeutet aber, daß wir beim alltäglichsten Konsumakt eine wirtschaftliche Verantwortung auf uns nehmen; und daraus ergibt sich das eigentliche Problem: wie werden wir mit dieser Verantwortung im wirtschaftlichen Alltag fertig? Es wird sich zeigen, daß die Selbstlähmung wirtschaftlicher Systeme, der "Starrkrampf" also, von dem ich bereits sprach, immer dann entsteht, wenn dieses Problem nicht gelöst werden kann.

### 3.4 Ein Gedankenexperiment: Kollektive Selbstschädigung<sup>16)</sup>

#### 3.4.1 Der Ausgangspunkt ist Knappheit

Um das zu verdeutlichen, stellen wir uns in einem Gedankenexperiment vor, die Volkswirtschaft sei auf den Kreis der hier Anwesenden beschränkt, und es gehe im Augenblick darum, wie bestimmte Verkehrsmittel, die hier verfügbar seien, unter uns aufgeteilt werden könnten. Da stünden also beispielsweise zwei Autos, zehn Motorräder und zwanzig Fahrräder - bei weitem nicht genug, um alle Wünsche der hier Anwesenden zu erfüllen. Um das Experiment nicht unnötig kompliziert zu machen, wollen wir einmal annehmen, daß eine vorübergehende Ausleihe nicht möglich ist. Wie wir es dann auch anstellen mögen: stets werden nur zwei von uns am Ende über ein Auto verfügen, der Rest aber nicht. Unter diesen Umständen haben die beiden künftigen Autobesitzer eine gewaltige Verantwortung, denn es gibt bestimmt mehr als zwei Personen hier im Raum, denen der ihnen auferlegte Verzicht auf ein Auto ziemlich schwer fallen würde. Es muß also darum gehen, daß die beiden Autos wirklich an zwei Personen fallen, die sie ganz besonders dringend benötigen. Wie sollen wir aber herausfinden, wer das ist? Wir müssen bedenken, daß Bedürfnisse im Kern nicht beweisbar sind und "objektiv" wohl überhaupt nicht erfaßt werden können.

---

<sup>16)</sup> Dieser Begriff wurde von Jöhr (1976) in die Diskussion eingeführt.

Eine naheliegende Lösung dieses Problems bestünde darin, alle nach ihren Bedürfnissen zu befragen. Die für eine vernünftige Verteilung erforderliche Information ruht in uns selbst, da ja nur wir selbst unsere eigenen Bedürfnisse wirklich kompetent gegeneinander abwägen können. Es käme also darauf an, die in diesem Raume bei Ihnen allen verstreute Information so aneinanderzufügen, daß wir, wie aus einem Mosaik, ein realistisches Bild der bei uns vorhandenen Bedürfnisse gewinnen können. Dann nämlich wären wir in der Lage, die hier vorhandenen Verkehrsmittel einigermaßen vernünftig unter uns aufzuteilen, das heißt so, daß die beiden Autos nicht ausgerechnet an Personen gelangen, die damit im Grunde genommen wenig anfangen können.

#### 3.4.2 Bedürfnisse sind unvergleichlich

Wieder nur im Vorübergehen muß erwähnt werden, daß es niemals möglich sein wird, die eindeutig "beste" Lösung dieses Verteilungsproblems zu finden, die beiden Autos also den beiden "wirklich Bedürftigsten" zu geben. Zwar kann jeder für sich wohl entscheiden, welche Bedürfnisse ihm persönlich besonders am Herzen liegen; aber wir können mit dem, was der einzelne über den Rang seiner Bedürfnisse dann verlautbart, als Außenstehende nicht gut rechten, da seine Bedürfnisse eben subjektiv und weder beweisbar noch widerlegbar sind. Deshalb gibt es niemanden, der von außen bindend sagen könnte, wessen proklamiertes Bedürfnis denn nun "tatsächlich das dringlichste" sei. Jeder einzelne Mensch ist gewissermaßen ein in sich ruhender Kosmos; und während dieser in sich wohlgeordnet sein mag, ist es doch unmöglich, die Bedürfnisse verschiedener Menschen objektiv gegeneinander abzuwägen. Es gibt also unendlich viele "beste" Lösungen unseres Problems, je nachdem, welchem Individuum man nun konkret den Vorrang gibt. Aber keine dieser "besten" Lösungen ist als solche hieb- und stichfest, keine ist objektiv besser als andere "beste" Lösungen. Wir sprechen von "pareto-optimalen" Verteilungen und sehen es als Ökonomen gern, wenn eine erreichte Verteilung pareto-optimal ist. Aber keine überhaupt denkbare Verteilung ist die "wirklich beste", ist "sozial optimal"; denn

ein solches Optimum existiert nicht<sup>17)</sup>.

### 3.4.3 Ineffiziente Lösungen meiden!

Wenn es nun auch keine eindeutig "beste" Lösung des Problems gibt, so gibt es doch eine Fülle eindeutig "schlechterer" Lösungen. In unserem Auto Beispiel mag jeder einzelne der hier Anwesenden ein anderes Pareto-Optimum vorziehen, zum Beispiel eines, in dem er selbst ein Auto erhält. Aber alle wären sich doch einig darin, daß es keine gute Idee wäre, das Auto einfach stehen zu lassen, so daß überhaupt niemand eines bekommt; oder niemand würde eine Lösung vorziehen, wo jemand zwar ein Auto erhält, aber kein Benzin. Solche eindeutig schlechteren Lösungen, die wir "ineffizient" nennen, versuchen wir zu vermeiden. Aber gerade sie ergeben sich unweigerlich, wenn die einzelnen ihrer wirtschaftlichen Verantwortung nicht gerecht werden. Die in der Umweltpolitik sichtbare Selbstlähmung wirtschaftlicher Systeme, von der gleich die Rede sein wird, führt zu so unsagbar schlechten Lösungen, daß wir uns im Augenblick nicht den Kopf darüber zu zerbrechen brauchen, welchen unter allen denkbaren "besten" Lösungen wir den Vorzug geben würden<sup>18)</sup>.

### 3.4.4 Wie man Ehrlichkeit verhindert

Um zu einer einigermaßen zufriedenstellenden Lösung zu kommen, müssen wir ehrlich sein. Die Lösung soll sich ja den vorhandenen Bedürfnissen anschmiegen; und das kann sie nur, wenn wir unsere eigenen Bedürfnisse nuanciert und wahrheitsgemäß bekannt machen. Jeder muß gewissermaßen einräumen, daß er notfalls auch verzichten könnte; und er muß realistisch angeben, für wie schwerwiegend er diesen Verzicht hielte. Nur wenn alle dabei mit äußerster

---

<sup>17)</sup> Das ist der Kern von Arrows (1952) "Unmöglichkeitstheorem", vgl. auch den Abschnitt "Das Arrow-Paradoxon" in Sohm (1976), S. 343-354, oder Bohm (1973).

<sup>18)</sup> Das Problem der sozialen Gerechtigkeit wird hier also ausgeklammert, was nun allerdings nicht besagen soll, daß es unerheblich wäre. Nur ist die Gerechtigkeit im Augenblick nicht unser Thema. Zu diesem Gegenstand vgl. etwa Bonus (1982) und die dort angegebene Literatur.

Zurückhaltung vorgehen, können die Intensitäten der unterschiedlichen Bedürfnisse plastisch hervortreten. Ehrlichkeit und Zurückhaltung müssen dabei allen Beteiligten gemeinsam sein, weil sich sonst sofort die Relationen verzerren.

Was wird aber tatsächlich geschehen? Jeder einzelne wird sich in ein Dilemma verstrickt sehen, aus dem er sich nicht zu befreien vermag; und deshalb wird diese mögliche Lösung in sich zusammenbrechen. Soll sich der einzelne nämlich bei der Anmeldung der eigenen Bedürfnisse - wie gefordert - bescheiden zurückhalten? Das wäre nur sinnvoll, wenn alle anderen es gleichfalls täten; denn es geht ja darum, die individuellen Wünsche nach ihrer relativen Dringlichkeit einzuordnen. Werden sich die anderen aber tatsächlich zurückhalten? Das kann der einzelne nicht beobachten, es entzieht sich seiner Kontrolle. Wenn aber der Nachbar mit großer Bestimmtheit seinen Wunsch nach einem der beiden Autos vorbringt und andere ihn darin noch übertrumpfen, so darf man wohl vermuten, daß sie ein wenig übertreiben; dann aber ist es geraten, selbst auch zu übertreiben - schon, damit die Proportionen wieder stimmen. Gerade damit hatten die Nachbarn nun allerdings gerechnet, als sie selbst übertrieben: dies geschah, um der zu erwartenden Übertreibung durch die übrigen zuvorzukommen. Am Ende wird deshalb einer den anderen in der Ausmalung des eigenen Bedürfnisses nach einem Auto übertreffen, und ein Klima der allgemeinen Übertreibung wird die Folge sein, in dem es nicht mehr möglich ist, irgendwelche der tatsächlich vorhandenen Differenzierungen noch wahrzunehmen. Wer wirklich sehr großen Wert auf ein Auto legt, wird das natürlich sagen und dabei noch etwas zulegen; aber wer tatsächlich auch ganz gut ohne ein Auto auskäme, wird sich hüten, das zuzugeben, sondern seinerseits kräftig herausstreichen, wie schwer ein Verzicht ihm fallen müßte. Denn indem er das tut, wird er doch wenigstens ein aussichtsreicher Anwärter auf eines der Motorräder werden. Mit den Motorrädern wäre es aber auch nicht anders, sobald die Autos einmal vergeben wären; und die auch danach noch leer Ausgegangenem würden sich daran machen, die Vorzüge eines Fahrrades für sich selbst ganz energisch herauszuarbeiten.

Die am Ende unseres Gedankenexperiments herauskommende Verteilung hätte keinerlei Bezug mehr zur Intensität der tatsächlich empfundenen Bedürfnisse: der leidenschaftliche Autoliebhaber hätte keine größere Chance als der Automuffel. Nur eines wäre sicher: wer die geforderte ehrliche Zurückhaltung tatsächlich aufbrächte, der hätte nicht einmal eine Chance: er würde auf gar keinen Fall zu einem Auto kommen, selbst wenn sein Bedürfnis tatsächlich das allerdingendste gewesen wäre. Aber damit ist die allgemeine Übertreibung im Nachhinein ja geradezu gerechtfertigt: wer übertreibt, hat wenigstens eine Chance; wer sich aber mäßigt, geht mit Sicherheit völlig leer aus. Das, was alle hätten tun sollen, wird bestraft, während zugleich das, was alle schädigt, belohnt wird. Am schwerwiegendsten aber ist wohl die Vergeblichkeit jedes Versuches, gerade das zu tun, was eigentlich von allen erwartet werden müßte. Wer im Klima allgemeiner Übertreibung als einziger Zurückhaltung übt, der schädigt sich bloß selbst, ohne aber irgend etwas zu verbessern: er alleine kann nämlich am herrschenden Klima überhaupt nichts ändern, und er kann es umso weniger tun, je größer die Zahl der Beteiligten ist. Und in einer Volkswirtschaft geht es nicht um einige hundert Teilnehmer wie in unserem Gedankenexperiment, sondern um viele Millionen anonymer und weit verstreuter Bürger.

Sie werden nun vielleicht sagen, das Gedankenexperiment sei viel zu gekünstelt, um irgend etwas auszusagen. Aber dieser Eindruck täuscht. Was ich geschildert habe, ist ein Problem, das sich in jeder Knappheitssituation von neuem stellt - wenn auch die tatsächlichen Umstände komplizierter sein werden und das Dilemma deshalb nicht so klar hervortritt. Im Kern geht es immer darum, daß wir Informationen erhalten und zusammensetzen müssen, die nur jeder einzelne für sich hat; individuelle Bedürfnisse können nur berücksichtigt werden, wenn jeder einzelne die Informationen unverzerrt weitergibt. Aber gerade das erweist sich als selbstschädigend, wenn sich nicht alle zugleich mustergültig verhalten. Wenn mustergültiges Verhalten jedoch für den einzelnen selbstschädigend ist, werden sich alle zugleich falsch ver-

halten und dadurch jede Chance zerstören, bei der Verteilung knapper Güter die individuellen Bedürfnisse zu berücksichtigen. Jedermann tut ja alles, um die wirklichen Konturen dieser Bedürfnisse so zu vernebeln, daß nichts mehr wahrzunehmen ist! Deshalb wäre es auch in der nächsten Runde des Experiments nicht mehr möglich, Produktionsentscheidungen bedürfnisgerecht zu fällen; und es bliebe nichts übrig, als gewissermaßen ins Blaue hinein zu produzieren. Es geht dann überhaupt nicht mehr anders als schematisch.

#### 3.4.5 Das Ergebnis: ein allzu grauer Alltag

Natürlich müßte in einer solchen Situation ein Kriterienkatalog entwickelt werden, wen unter welchen Bedingungen was zukommen habe, und was also insgesamt zu produzieren wäre und was nicht. Unter den Bedingungen einer modernen arbeitsteiligen Volkswirtschaft kann so etwas aber nur durch eine riesige Planbürokratie geleistet werden, womit wir wieder bei diesem ökologiefernen Organisationsprinzip angelangt sind.

Jetzt müßten also Bürokraten darüber entscheiden - und zwar angesichts der langen Vorlaufzeiten auf viele Jahre im voraus -, was im einzelnen zu produzieren sei. Bürokraten aber können und dürfen sich da keine Extravaganzen leisten, also beispielsweise kanariengelbe Schlipse oder lila Miniröcke in das staatliche Planwerk aufnehmen. Spontane Verrücktheiten dürfen nicht akzeptiert werden. Auf welcher Grundlage auch? Die wirklichen Vorstellungen und Wünsche der Bevölkerung sind ja unbekannt, die Bevölkerung selbst sorgt dafür, daß sie nicht hervortreten können.

Und so kommt es denn zu jenem tristen, grauen Alltag, der jede Planwirtschaft unweigerlich kennzeichnet: die frischen Farben fehlen, jede Spontaneität ist erloschen, alles wird bis ins lächerliche Detail durchreglementiert. Subordination unter wirklichkeitsferne Planungen ist überall gefordert. In der



reichen Sowjetunion war es jahrzehntelang unmöglich, gewöhnliche Jeans herzustellen: so erdrückend ist die Allmacht der Planbürokratie.

In unserem auf die Volkswirtschaft übertragenen Gedankenexperiment wäre dies alles die unvermeidliche Folge jenes Dilemmas gewesen, welches zu kollektiver Verantwortungslosigkeit führt: jeder einzelne, der auch nur ein wenig übertrieb, zerstörte damit ja ein Stück der allgemeinen Ehrlichkeit, welche aber alleine die wirklichen Bedürfnisse hätte hervortreten lassen können. Die unerträgliche Bevormundung und Reglementierung wäre nichts anderes als die Antwort des Systems auf allgemeine Unmündigkeit: der Bürger hätte sich als unfähig erwiesen, seiner Verantwortung gerecht zu werden, und müßte deshalb unter Kuratel gestellt werden<sup>19</sup> ).

### 3.5 Die Natur der Selbstblockade

Im geschilderten Gedankenexperiment haben wir jenen Starrkrampf erlebt, der unser synthetisches Ökosystem leicht befallen kann und es fast bewegungsunfähig macht. Da es sich um eine Konstellation handelt, die in jeder Knappheitssituation latent vorhanden ist, müssen wir geradezu nach Gründen suchen, warum der Starrkrampf in der Realität nicht viel häufiger anzutreffen ist, als das tatsächlich der Fall ist. Dazu müssen wir das Syndrom doch etwas genauer unter die Lupe nehmen; und ich möchte mich zu diesem Zweck eines Bildes bedienen, welches aus der Theorie strategischer Spiele stammt und an Situationen anknüpft, wie sie im U.S.-amerikanischen Strafrecht mit seiner Institution des Kronzeugen auftreten können. Es handelt sich um das sogenannte Gefangenendilemma<sup>20</sup> ).

---

19) Bonus (1979b)

20) Vgl. dazu im einzelnen Schelling (1963), Rapoport und Chammah (1965), Olson (1965), Taylor (1976), Elster (1979), Schotter (1981).

### 3.5.1 Das Gefangenendilemma: Die Story

In einer amerikanischen Kleinstadt bewirbt sich der lokale Staatsanwalt gerade zur Wiederwahl, als eine Serie von Kapitalverbrechen die Bevölkerung beunruhigt. Von den Tätern fehlt jede Spur. In der Lokalpresse wird die Aufklärung der Verbrechen immer ungeduldiger gefordert, und es ist klar, daß der Staatsanwalt keine Chance mehr hat, wiedergewählt zu werden, wenn er nicht rasch die Täter überführt, was angesichts des fehlenden Beweismaterials jedoch nur über lückenlose Geständnisse möglich wäre.

Es fügt sich, daß eine Gruppe bewaffneter Landstreicher in der Gegend aufgegriffen wird, die als Täter sehr wohl in Frage kämen. Sie werden eingesperrt und müssen wegen illegalen Waffenbesitzes mit zwei Monaten Gefängnis rechnen. Aber der Staatsanwalt will sie wegen der Kapitalverbrechen überführen. Wie soll er ohne die Spur eines Beweises ihr Geständnis bekommen? Er gelangt zum Ziel, indem er die Gefangenen dem nach dieser Situation benannten "Gefangenendilemma" aussetzt.

Er isoliert die Gefangenen voneinander, so daß sie keine Absprachen mehr treffen können, und macht jeden einzelnen mit folgenden Optionen bekannt. Wenn er rechtzeitig gesteht und dabei die übrigen belastet, so werde er als Kronzeuge sofort freigelassen werden, falls er der einzige Gestehende bleibe. Wenn außer ihm noch andere gestehen sollten, so werde er wegen kooperativen Verhaltens nur die Mindeststrafe von zehn Jahren erhalten. Leugne er aber, so gelte er allerdings schon durch das Geständnis eines einzigen Mitgefangenen als überführt und werde dann lebenslanglich hinter Gittern verschwinden. Nur in dem (äußerst unwahrscheinlichen) Falle, daß überhaupt niemand gestehen sollte, müßten alle Gefangenen nach zwei Monaten wieder freigelassen werden.

Das gemeinsame Interesse aller Gefangenen ist es natürlich, strikt zu leugnen; und wenn sich alle daran halten, ist der Staatsanwalt auch völlig machtlos. Aber jeder einzelne wägt

in der Einsamkeit seine Chancen und Risiken ab und gelangt zu dem Schluß, daß er gar nicht anders könne als gestehen. Leugnet er nämlich, so riskiert er lebenslängliche Haft; und sofern nur ein einziger Mitgefangener außer ihm gesteht, wäre das eigene Leugnen ja auch völlig nutzlos, da dann ja ohnehin alle als überführt gälten. Wird aber mindestens einer der Mitgefangenen gestehen? Mit Gewißheit, da ja alle dieselben Überlegungen anstellen wie er selbst und deshalb das eigene Leugnen für sinnlos halten müssen. Also gesteht der Gefangene wohl oder übel - und mit ihm alle anderen auch, so daß sie alle miteinander für zehn Jahre hinter Gittern wandern, was sie leicht hätten vermeiden können, wenn sie sich nur strikt an das gemeinsame Interesse gehalten hätten.

### 3.5.2 Das Gefangenendilemma: In der Falle

Im Gefangenendilemma entsteht jedem einzelnen ein erheblicher und unmittelbarer Schaden daraus, daß er im gemeinsamen Interesse handelt, während sein Opfer aber zugleich ganz vergebens bleibt, sofern er mit seiner Großherzigkeit alleine steht. Ein Opfer ist überhaupt nur sinnvoll, wenn alle es zugleich bringen. Wer jedoch dem gemeinsamen Interesse zuwiderhandelt, hat davon zunächst einmal statt eines erheblichen Schadens den unmittelbaren Vorteil; und deshalb ist es so gut wie ausgeschlossen, daß tatsächlich alle das nötige Opfer bringen. Damit aber wäre das Opfer wirklich vergebens, was wiederum alle wissen: deswegen handelt niemand im gemeinsamen Interesse, und alle haben den Schaden.

Dieses Dilemma überfordert jeden, der darin verstrickt wird. Menschen sind unter Umständen ja durchaus schon einmal bereit, selbst große Opfer für die Gemeinschaft zu bringen - aber doch nicht, wenn sie damit alleine stehen und alles ganz und gar vergebens bleibt! Menschliches Maß ist verletzt, und in diesem Sinne ist das Gefangenendilemma unmenschlich. Genau dieses Dilemma aber ist es, das unser künstliches Ökosystem ständig be-

droht, da es - wie vorher gezeigt - aus jeder einzelnen Knappheitssituation heraus spontan entstehen kann. Es ist in komplexen Systemen sehr schwierig, menschliches Maß zu bewahren, und man kann von großem Glück sagen, wenn es gelingt.

### 3.6 Lösungswege

Wie kann es aber gelingen? Erlauben Sie, daß ich eine kleine Modifikation an dem vorhin skizzierten Bild anbringe: Nehmen Sie einmal an, die Gefangenen seien eine eingeschworene Gemeinschaft, in der sich jeder absolut auf den anderen verlassen könnte, in der jeder zum anderen Vertrauen hätte. Dann wäre die Situation sofort entschärft, und alle könnten dem Staatsanwalt gelassen gegenüberreten. Es wäre nämlich undenkbar, daß ein Mitgefangener etwa "singt"! Damit stellt sich die Option grundlegend anders. Soll der einzelne gestehen oder nicht? Da er in jedem Falle der einzige Gestehende wäre, würde er sofort freigelassen; leugnet er hingegen, so muß er mit den anderen zwei Monate absitzen. Zwei Monate: dieses Opfer kann man jedem getrost zumuten, zumal es der Gemeinschaft wirklich nützt: es bewahrt alle vor einer sonst sicheren, schweren Strafe. Also erweist sich das Vertrauen im nachhinein als gerechtfertigt - in derselben Situation, in der sich auch Mißtrauen nachträglich als gerechtfertigt erwiesen hätte!

#### 3.6.1 Vertrauen

Damit stoßen wir auf eine ethische Kategorie, das Vertrauen, dem in ökonomischen Situationen eine Schlüsselrolle zufällt. Denken Sie etwa an eine Familie: wenn sie intakt ist, können alle darauf vertrauen, daß jeder die angemeldeten Bedürfnisse an die Familienkasse durchaus im Rahmen hält. Die Familie wird buchstäblich jedem das Seine zuerkennen - aber nur, solange gegenseitiges Vertrauen herrscht. Geht es verloren, so bricht ein ungezügelter Verteilungskampf aus, und eine rigide Zuteilung

fixierter Geldbeträge für vorherbestimmte Zwecke macht dann bald das zwanglose Umgehen mit dem Geld absolut unmöglich. Im Vorfeld von Scheidungen ist so etwas häufig. Wir erleben dann das innerfamiliäre Gegenstück zur kollektiven Entmündigung durch bürokratische Planwirtschaft; es entsteht, wenn das Vertrauen wegfällt und alle ins Gefangenendilemma geraten.

Vertrauen als eine Möglichkeit, dem Gefangenendilemma zu entgehen, wird sich spontan in kleinen Gruppen herausbilden - wenn alles gut geht<sup>21)</sup>. Jedes Gruppenmitglied weiß dann, daß die eigene positive Einstellung von den anderen geteilt wird; und es weiß andererseits, daß der eigene Vertrauensbruch sofort das Vertrauensklima zerstören würde, das allen so unschätzbare Vorteile bringt. Jeder wird es sich deshalb dreimal überlegen, ob es sich lohnt, ein so schweres Risiko einzugehen; und im Ergebnis bekräftigt das gegenseitige Vertrauen sich selbst.

### 3.6.2 Ehre

Eine ähnliche Rolle spielten früher bei den Kaufleuten die "Regeln des ehrbaren Kaufmannes". Damit haben wir wieder eine moralische Kategorie, die Ehre, als wichtiges Ingredienz ökonomischer Konstellationen. Handschlag und Wort genügten, ein Geschäft zu besiegeln, das damals anders gar nicht hätte zustande kommen können. Wer das Empfehlungsschreiben eines Kaufmannes mit sich führte, dem öffneten sich in anderen Teilen der Welt Tür und Tor; denn der Kaufmann verbürgte sich mit seiner Ehre dafür, daß der Gast verläßlich war. Ein drohender Ehrverlust wog schwerer als materielle Verluste. Damit waren alle aus dem Gefangenendilemma heraus, das sie sonst überwältigt hätte: denn natürlich winkte demjenigen ein unmittelbarer Vorteil, der sein Wort brach und eine günstige Gelegenheit wahrnahm. Wenn nur ein Teil aller Kaufleute nicht standhaft geblieben wäre, so wäre der gesamte Stand wirtschaftlich nicht mehr lebensfähig geblieben!

So überzeugend Vertrauen und Ehre als wirtschaftliche Strategien auch sind: sie haben durchaus ihre Kehrseite. Zum Bei-

---

<sup>21)</sup>Buchanan (1965)

spiel ermöglichten die Regeln des ehrbaren Kaufmannes auch die Bildung von handfesten Kartellen, um die Preise hochzuhalten und unerwünschte Konkurrenten auszuschalten. Und aus der Gesellschaft ehrenwerter Kaufleute kann schon einmal die "ehrenwerte Gesellschaft" hervorgehen, die Mafia. Dort gerät die Ehre des Kaufmannes zur Ganovenehre, die ja ebenfalls den Zweck hat, gefangene Mitglieder aus dem Gefangenendilemma herauszuhalten: wer "singt", wird nicht lange überleben, so daß diese schädliche Option ausgeschaltet bleibt. Vertrauen zueinander kann auch Verbrecher aneinanderschweißen; und dann würden wir zögern, es als "gut" einzustufen.

### 3.6.3 Vorschriften und Bestrafung

Die Mafia bringt uns auf eine andere Gruppe von Lösungsmöglichkeiten für das Gefangenendilemma: Strafe und die Angst davor. Der Börsenmakler würde schon gern einmal die schnelle Geste vergessen wollen, mit der er vorhin einige hunderttausend Papiere orderte, die dann plötzlich im Kurs fielen, so daß jetzt er einen hohen Verlust zu verkraften hat. Er würde damit aber das Vertrauen verletzen, ohne das keine Börse funktionieren kann; und deshalb würde er auch sehr rasch seine Zulassung verlieren und dann seinen lukrativen Job los sein. In diesem Falle ist Vertrauen gut; die drohende Strafe aber als vorsorgliche Verstärkung des institutionellen Zusammenhalts ist auch nicht zu verachten.

In der Nähe der Strafe sind auch Vorschriften, Gebote und Verbote anzusiedeln. Hier wird das Gefangenendilemma dadurch aufgelöst, daß alle den Vorschriften gehorchen, deren Verletzung dann allerdings auch geahndet werden muß. Diebstahl beispielsweise bringt dem Dieb einen unmittelbaren Vorteil; wenn aber alle stehlen, ist keine Marktwirtschaft mehr möglich. Die schädliche Option des Stehlens würde die Wirtschaft rasch korrumpieren und wird durch ein Verbot wirksam ausgeschaltet, solange hinreichende Wahrscheinlichkeit dafür besteht, daß der Dieb auch tatsächlich ertappt und bestraft wird<sup>22)</sup>. Eine über-

---

<sup>22)</sup> Vgl. dazu das Kapitel "The Economic Aspects of Crime" in McKenzie und Tullock (1975), S. 129-145.

große Laxheit bei der Strafverfolgung würde alle in das Gefangenendilemma zurückstoßen, welches man durch Vorschriften gerade zu vermeiden gesucht hatte.

#### 3.6.4 Solidarität, Tradition und Sitte

Eine weitere Lösungsmöglichkeit, die in der Arbeiterbewegung eine große Rolle spielt, ist Solidarität<sup>23)</sup>. Der einzelne Arbeiter wäre den Arbeitgebern völlig hilflos ausgeliefert; wollte er etwa alleine "streiken", so würde an seiner Stelle einfach ein anderer eingestellt. Wenn aber alle zugleich streiken, kann die Arbeitgeberseite daran nicht vorbei; und alle gemeinsam haben den Vorteil daraus. Solidarität, das synthetische Gegenstück des Vertrauens in großen Gruppen, mutet dem einzelnen zu, seinen Kollegen in kritischen Situationen nicht in den Rücken zu fallen, auch wenn das vorteilhaft wäre. Zum Ausgleich darf jeder am gemeinsam erkämpften Erfolg teilhaben. Schließlich ist hier noch die große Gruppe der Traditionen, der Sitten, der Religionen zu nennen: auch sie können den einzelnen davon abhalten, unmittelbare, aber gemeinschaftsschädigende Vorteile wahrzunehmen. Man macht sich nicht immer klar, daß dies alles auch ökonomische Kategorien bedeutenden Ranges sind.

#### 3.6.5 Der Markt: Praktikable Selbstverantwortung

Wenn wir die bisher betrachteten Möglichkeiten zusammenfassen, mit deren Hilfe man das Gefangenendilemma auflösen kann, so haben sie eines gemeinsam: es handelt sich um Normen, die dem einzelnen vorschreiben, was er in bestimmten Situationen zu tun hat, und die oft mit Sanktionen verknüpft sind, die den Abtrünnigen bedrohen. Wer gegen die Zehn Gebote verstößt, sieht sich Strafen im Jenseits ausgesetzt; wer etwas stiehlt, mag im Gefängnis landen; wer gegen das Berufsethos verstößt, kann sich ausgestoßen sehen; wer unsolidarisch ist, wird von den Kollegen geschnitten; und wer sich gegen die Moral einer Kleinstadt versündigt, kann die Hölle auf Erden erleben.

---

<sup>23)</sup>Siehe auch Bonus (1978).

Das ist nicht immer nach unserem Geschmack. Was in der Familie noch hingehört und sich spontan einstellt, Vertrauen nämlich, das artet in einer großen, anonymen Massengesellschaft sehr leicht zur unerträglichen Farce aus, in das Vertrauen zum Großen Bruder oder zum sowjetischen Brudervolk. Soziale Kontrolle ist in vielen Bereichen unentbehrlich; aber in anderen kann sie uns mehr einengen, als wir hinnehmen wollen.

In dem Maße, in dem wir uns einerseits gegen zu viel soziale Kontrolle auflehnen und andererseits zu Mitgliedern großer, anonymer Gruppen geworden sind, hat eine ganz andere und ebenfalls uralte Lösungsmöglichkeit des Gefangenendilemmas an Aktualität gewonnen, der Markt<sup>24)</sup>. Der Markt ist die Antwort auf den Drang zu individueller Selbstverantwortung inmitten großer und anonymer Systeme - wiederum etwas, das nicht jedem Bürger unmittelbar geläufig ist, und auch keineswegs allen Verfechtern der Marktwirtschaft.

Kehren wir zu dem Gedankenexperiment zurück, mit dem wir das Entstehen des Gefangenendilemmas aus alltäglichen Knappheitssituationen demonstriert hatten - aus Situationen mithin, welche Gegenstand der Ökonomie überhaupt sind. Das Dilemma entstand, weil niemand seiner wirtschaftlichen Verantwortung gerecht wurde. Alle versuchten, in den Besitz der knappen Güter zu gelangen, ohne sich irgend eine Rechenschaft über den Verzicht abzulegen, den sie damit anderen aufbürdeten. Normen der geschilderten Art wären eine Möglichkeit, aus der verfahrenen Situation herauszukommen, solange die Zahl der Teilnehmer recht klein und homogen wäre; aber sobald wir in auch nur annähernd realistische Größenordnungen hineinkommen, reicht das nicht aus<sup>25)</sup>.

---

<sup>24)</sup> Siehe auch Borchardt (1981)

<sup>25)</sup> Deswegen ist es so schwierig, Lösungen, die in kleinen Gruppen gut funktionieren, einfach auf die Gesellschaft zu übertragen. Hier haben wir es typischerweise mit massenhaften Erscheinungen zu tun. Vgl. andererseits aber Jöhr (1976), der optimistischer ist.



Es geht ja darum, innerhalb einer großen, viele Millionen von Personen umfassenden Menge relative Dringlichkeiten individueller Bedürfnisse zu ermitteln, was wir im Experiment mit Hilfe von Deklarationen zu erreichen gesucht hatten. Dieser Versuch muß fehlschlagen, weil das Gefangenendilemma unüberwindlich bleibt. Relative Dringlichkeiten können sich aber auch anders niederschlagen; statt zu sagen, ein Auto sei ganz besonders wertvoll für ihn selbst, kann der einzelne Bürger auch ein hinreichend großes Opfer bringen, um die Dringlichkeit seines Bedürfnisses zu belegen. Er kann also beispielsweise sagen, dieses Auto sei ihm ebenso viel wert wie vier Jahresurlaube. Natürlich könnte er auch jetzt übertreiben - daran scheiterte ja das frühere Experiment. Aber diesmal wird er sich hüten, das zu tun. Denn bekäme er dann tatsächlich den Zuschlag, so wäre er vier Jahresurlaube los, was er aber ein überhöhtes Opfer fände, sofern er vorher übertrieben hätte. Er wird sich also genau überlegen, welches Opfer ihm das Auto wirklich wert ist, und er wird lieber verzichten als ein überhöhtes Angebot abzugeben. Das Klima allgemeiner Übertreibung, welches vorher alles zerstörte, kann nicht mehr entstehen. Indem jeder einzelne die eigenen Bedürfnisse sorgfältig abwägt, indem er präzise angibt, wieviel ihm das Auto tatsächlich wert ist - etwas, das nur er selbst kann - wird er zugleich seiner wirtschaftlichen Verantwortung gerecht.

Denn das Opfer, welches von ihm tatsächlich erbracht werden muß, der Preis also, den er zu zahlen hat, spiegelt gerade den Verzicht jenes anderen Interessenten wider, der nun ohne das Auto auskommen muß<sup>26)</sup>. Indem er diesen Preis bezahlt, leistet der tatsächliche Käufer denselben Verzicht; er setzt sich also sehr genau mit dem auseinander, was er anderen antut. Je knapper ein Gut, desto höher ist der anderen zugemutete Verzicht - aber desto höher ist auch der Preis. Der Preis ermöglicht es dem einzelnen, sich an Entwicklungen anzupassen, die er selbst nicht kennt (Hayek); er ist ein Knappheitssignal, das auch bei

---

<sup>26)</sup> Vgl. Bonus (1979b).

vollendeter Anonymität funktioniert und zwar durchaus dann, wenn die Beteiligten an sich überhaupt nicht moralisch sind. Es liegt ja in ihrem eigenen Interesse, ihr Bedürfnis sorgfältig gegen andere abzuwägen und so das Heraustreten von Bedürfniskonturen zu ermöglichen, an denen sich dann auch die Produktion orientieren kann.

Auf diese Weise bringt der Markt das Kunststück fertig, anstelle von kollektiver Verantwortungslosigkeit und Unmündigkeit - den Früchten des Gefangenendilemmas - wirtschaftliche Selbstverantwortung zu ermöglichen, und damit Freiheit. Dies ist die oft übersehene ethische Dimension der Marktwirtschaft.

Technisch gesehen ist der Preis ein "Spannungsmesser": seine Ausschläge erfassen das Ausmaß akuter Knappheit, also die Spannung zwischen Bedürfnissen einerseits und Möglichkeiten zu ihrer Befriedigung andererseits. Die Marktwirtschaft ist in dieser Sicht eine Institution zum bestmöglichen Spannungsausgleich: der Preis wirkt als Lenkungssignal, der die knappen Ressourcen einer Volkswirtschaft dorthin lenkt, wo Hochspannung herrscht, wo also die fehlenden Mittel am schmerzlichsten empfunden werden. Anders gesagt, die Marktwirtschaft ist hervorragend geeignet, auf Bedürfnisse einzugehen und Knappheiten zu lindern. Noch wichtiger aber als dieser gewissermaßen "technokratische" Aspekt ist womöglich, daß Preise zugleich geronnene Verantwortung sind, die wirtschaftliche Mündigkeit ermöglichen.

#### 4. Die Ökologische Marktwirtschaft

Ich habe einen langen Umweg gemacht, bevor ich auf mein eigentliches Thema zurückkomme, das ja die ökologische Marktwirtschaft ist. Der Grund war, daß ich vor Kurzschlußstrategien warnen möchte: weder kann die Planwirtschaft das Problem lösen, noch ein ungeschütztes Umweltethos, das ja nicht ohne weiteres dem starken Evolutionsdruck des künstlichen Ökosystems

standhalten kann. Ich wollte auch zeigen, daß der Markt nicht etwa durch und durch unmoralisch ist, wie man oft meint, sondern daß er ganz im Gegenteil in schwierigen Situationen Ethos überhaupt erst möglich macht, indem er aus dem Gefangenendilemma befreit, welches sonst alles zerstört. Schließlich wollte ich verdeutlichen, daß inmitten des komplexen Großsystems der modernen Wirtschaft weder die Rückkehr zur Natur noch die zu kleinen Gruppen der Ausweg sein kann.

Damit habe ich immer noch nicht gezeigt, was denn nun positiv möglich ist: es bleibt ja die Tatsache, daß der Markt bisher zur Umweltzerstörung durchaus beigetragen hat! Aber dieses Phänomen läßt sich jetzt leichter aufklären: im Falle der Umwelt versagt der Markt, und man fällt zurück in das Gefangenendilemma, aus dem man ohne ihn gar nicht erst herausgekommen wäre.

#### 4.1 Umweltgüter sind öffentlich

Umweltqualität - oder die Intaktheit des natürlichen Ökosystems - fällt in die Kategorie öffentlicher Güter, auf die der Markt nicht geeicht ist. Der Markt bewegt den Einzelnen ja dadurch zur Selbstverantwortung, daß er knappe Güter nur gegen die Zahlung eines Preises abgibt, der fremde Verzichte spiegelt und zugleich als Lenkungssignal wirkt. Alles dies geht nicht bei öffentlichen Gütern, weil man ihre Abgabe nicht an die Zahlung eines Preises knüpfen kann<sup>27)</sup>.

##### 4.1.1 Gute Luft ist teuer

Gute Luft zum Beispiel wird "produziert", indem man in Fabrikationsanlagen Staubfilter einbaut und im übrigen emissionsarme Technologien verwendet. Das ist sehr teuer und rechnet sich nicht - jedenfalls solange niemand von außen eingreift. Denn man kann die gute Luft nicht verkaufen wie ein Paar Schuhe; jeder, der in der Gegend wohnt, kann sie einfach einatmen. Warum sollte er also dafür bezahlen?

---

<sup>27)</sup> Vgl. etwa Bonus (1980a), (1980b).

#### 4.1.2 Niemand will zahlen: Die Selbstzerstörung

Aber da gute Luft gleichwohl ein kostspieliges Gut ist, wäre ihre Produktion auf dem Markt nur möglich, wenn jeder im Gegenzuge das dafür bezahlte, was sie ihm tatsächlich wert ist. Damit sind wir im klassischen Gefangenendilemma. Das teurere Produkt kann nur hergestellt werden, wenn alle dafür bezahlen; aber tatsächlich zahlt niemand etwas, weil die eigene Zahlung völlig sinnlos wäre und nichts verbessern würde, solange die übrigen nicht gleichfalls zahlen. Am Ende atmen alle die verpestete Luft ein, obwohl sie an sich alle durchaus bereit wären, sich an den Reinigungskosten angemessen zu beteiligen, sofern das nur etwas nützen würde.

Der Marktpreis von guter Luft - oder allgemein von Umweltqualität - beträgt also Null; und das wird innerhalb des künstlichen Ökosystems als Lenkungssignal interpretiert und durchgesetzt. Was nichts kostet, ist nichts wert und darf nicht produziert werden, bei Strafe des Konkurses. So kommt der Starrkrampf zustande, der das künstliche Ökosystem daran hindert, sich den Erfordernissen des natürlichen Ökosystems anzupassen.

#### 4.2 Lösungswege

Was kann man dagegen tun? Im Prinzip alles, was auch sonst aus dem Gefangenendilemma herauszuhelfen vermag; und angesichts der Dringlichkeit des Problems kann man es sich überhaupt nicht leisten, auf einen der möglichen Lösungswege zu verzichten.

Man wird also ethische Normen und soziale Zwänge heranziehen, Vertrauen innerhalb von passend zusammengesetzten Kleingruppen, Vorschriften und Strafen. Aber paradoxerweise wird der Markt selbst eine Schlüsselrolle einzunehmen haben, wie immer dann, wenn das Gefangenendilemma aus wirtschaftlichen Konstellationen in anonymen Großsystemen erwächst; - derselbe Markt also, dessen Versagen das Umweltproblem überhaupt erst in die Welt gesetzt hat.

#### 4.2.1 Vorschriften: Wie man die Suppe versalzt

Die gegenwärtige Umweltpolitik stützt sich ziemlich einseitig auf ein einziges der insgesamt möglichen Instrumentarien, auf Vorschriften, Gebote und Verbote nämlich. Man sollte ihr daraus nicht zu schnell einen Vorwurf machen; denn zunächst ging es ja darum, sofort etwas zu tun, nachdem das Problem in seiner ganzen Schwere offenbar wurde. Vorschriften sind gewissermaßen eine Notbremse, und es war richtig, darauf zurückzugreifen. Im wirtschaftlichen Alltag aber muß man feiner dosieren: man kann nicht ständig Vollbremsungen durchführen<sup>28)</sup>.

Mit Geboten und Verboten ist es im Umweltschutz ähnlich wie in der Kindererziehung: ohne sie geht es nicht; aber wer nur damit arbeitet, erstickt jede Kreativität und jedes Verantwortungsbewußtsein. Im Falle der Wirtschaft wird gerade jenes Innovationspotential abgewürgt, von dessen wirksamer Ausnutzung für den Umweltschutz doch alles abhängt, da wir ja sehr rasch immer neue Möglichkeiten finden müssen, unser künstliches Ökosystem vor Kollisionen mit dem natürlichen Ökosystem zu bewahren. Wir müssen einen Innovationssprung (Markl) wagen und können das nicht tun, wenn wir die innovativen Kräfte in der Wirtschaft zugleich durch Vorschriften erdrücken.

Vorschriften nämlich entfalten leider gern ein bedenkliches Eigenleben. Sobald eine Vorschrift erlassen worden ist, finden sich ausgeruhte Köpfe, die nach Schlupflöchern suchen, durch die man die kostenträchtigen Vorschriften umgehen kann. Also müssen solche Schlupflöcher verstopft werden, was neue Vorschriften erforderlich macht. Das kann man bei den Steuergesetzen gut verfolgen.

Aber die neuen Vorschriften werden selbstverständlich ebenfalls umgangen, und deshalb werden wiederum neue - und zusätzliche - Vorschriften benötigt. Das ist eine Spirale ohne Ende;

---

<sup>28)</sup> Binswanger, Bonus und Timmermann (1981), Abschnitt 6.1.6. "Auflagen, Gebote, Verbote", S. 135-138.

und deshalb darf man Vorschriften nicht im Übermaß verwenden. Man muß sie vorsichtig dosieren, so wie beim Kochen Salz und Pfeffer, weil sie sonst alles andere erschlagen.

Mit der bisherigen, fast ausschließlich auf Vorschriften beruhenden Umweltpolitik haben wir die Suppe sozusagen gründlich versalzen. Ähnlich wie bei den Steuern sind die Vorschriften im Umweltbereich inzwischen so kompliziert, daß kaum noch jemand überhaupt hindurchblickt. Sie haben sich gewissermaßen zu einem eisernen Korsett entwickelt, in dem unserer Wirtschaft allmählich der Atem abgeschnürt wird.

Ein Beispiel für die abtötende Kraft von zu engen Vorschriften ist das ständige Beharren des Gesetzgebers auf dem Stand der Technik. Damit wird das Gegenteil des Bezweckten erreicht. Man stelle sich etwa vor, der Gesetzgeber würde bei Mercedes Benz oder bei Siemens ständig überwachen, ob auch der neueste Stand der Technik eingehalten wird. Wir wären um Jahrzehnte zurück! Im Umweltschutz bewirkt dieses Beharren nur, daß niemand ein großes Interesse daran haben kann, die Umwelttechnologie rapide weiterzuentwickeln: alles was man damit erreichen würde, ist ja eine weitere Verschärfung der Auflagen und damit erhebliche Zusatzkosten. Hier ist ein neues Gefangenendilemma zusätzlich geschaffen worden, und als Folge wird Umweltschutz geradezu mit angezogenen Bremsen betrieben.

Umweltschutz, der sich alleine auf Vorschriften stützt, führt geradewegs dorthin zurück, woraus uns die Marktwirtschaft doch eigentlich erlösen sollte: er führt zurück in die Befehlswirtschaft. Dieser Umweltschutz ist besonders ökologiefiern - wie die zentrale Planwirtschaft es ist - , weil er die Fähigkeit zur dezentralen, selbständigen Regelung zerstört, jene Fähigkeit zur spontanen Selbstorganisation also, die das natürliche ökologische System auszeichnet und die auch der eigentliche Vorteil marktwirtschaftlich organisierter Großsysteme ist.

#### 4.2.2 Ein ökologischer Rahmen

Ökologieferner Schutz der natürlichen Ökologie: das kann nur eine Nötlösung sein. Langfristig müssen wir uns auch und gerade beim Umweltschutz auf ökologische Organisationsformen stützen. Wir müssen also die Fähigkeit marktwirtschaftlicher Systeme zur spontanen Selbstorganisation für den Umweltschutz einspannen; und dies zu tun, ist das Ziel der ökologischen Marktwirtschaft.

Aber: Wie kann das geschehen? Der Weg dorthin ist in der Sozialen Marktwirtschaft an sich bereits vorgezeichnet. Dort ist ja der freie Markt in einen sozialen Rahmen eingebettet, der selbst nicht den Marktkräften unterliegt, sondern dem Markte von außen her vorgegeben wird. Dieser soziale Rahmen muß durch einen ökologischen Rahmen ergänzt werden, - durch einen Rahmen für die Belastung der Umwelt also, der sich selbst nicht aus Angebot und Nachfrage ergibt, sondern der unter Berücksichtigung ökologischer Erkenntnisse vorgegeben wird. Mit anderen Worten: was auch geschieht, dieser Rahmen darf keinesfalls gesprengt werden<sup>29)</sup>.

#### 4.2.3 Durch den Markt den Markt bezähmen

In der ökologischen Marktwirtschaft wird das allerdings nicht alleine durch Vorschriften erreicht. Die Marktkräfte selbst werden in ihr gewissermaßen "umgedreht", um dann für die Umwelt zu arbeiten, statt gegen sie: der ökologische Rahmen wird mit Hilfe des Marktes selbst gewährleistet.

Das klingt nun allerdings zunächst unsinnig. Wenn es denn der Markt war, der bei uns so viele Umweltschäden verursacht hat, weil er bei öffentlichen Gütern so schlecht "greift" - wie kann man eben diesen Markt für den Umweltschutz einspannen? Hieße das nicht wirklich, den Bock zum Gärtner zu machen?

Aber es gibt Vorbilder in der Natur. In der Medizin beispielsweise werden dem Patienten gerade jene Erreger injiziert - wenn auch in abgeschwächter Form -, vor denen er geschützt

---

<sup>29)</sup> Vgl. hierzu im einzelnen Bonus (1979a)

werden soll. Und eines der ökologischen Kernprinzipien überhaupt ist das sogenannte Jiu-Jitsu-Prinzip, wie es Frederic Vester genannt hat: man setzt die Kräfte des stärkeren Gegners gegen ihn selbst ein. Gegen den Markt können wir Umweltschutz nicht dauerhaft im notwendigen Ausmaß verwirklichen; aber durch den Markt, mit seiner Hilfe also, können wir viel mehr erreichen, als es uns heute denkbar scheint.

#### 4.3 Emissionsrechte zu Knappheitspreisen

Wie läßt sich das verwirklichen? Wir müssen den ökologischen Rahmen in eine Sprache übersetzen, die der Markt versteht und peinlich genau befolgt, in eine Sprache, an die sich Unternehmen, Großkonzerne, aber auch alle Verbraucher minutiös halten. Diese Sprache ist, wie wir sahen, die der Preise, von denen Kosten und Gewinne abhängen - die Sprache eben jener Preise, die wir als geronnene Verantwortung bezeichneten, weil sie zur Auseinandersetzung mit aufgebürdeten Verzichten zwingen. Preise sind Lenkungssignale, denen der Markt folgt; und wir müssen dafür sorgen, daß diese Lenkungssignale aus der Umweltkatastrophe hinausweisen, daß sie allen Marktteilnehmern die große Knappheit und Kostbarkeit von Umweltgütern eindringlich vor Augen führen.

Preise spiegeln Knappheiten wider; und dieses Prinzip muß auch im Umweltbereich Geltung bekommen. Umweltschutz besagt ja, daß wir mit dem Recht, die Umwelt zu belasten, besonders heikel umgehen müssen, also nicht mehr so freizügig wie früher: wir müssen sogar ausgesprochen knauserig sein damit. Durch den Umweltschutz wird also das Recht zur Belastung der Umwelt verknappt, und diese Verknappung muß sich in steigenden Preisen niederschlagen. Nur dann wird sie freiwillig von allen respektiert.



#### 4.3.1 Heutige Praxis: Gratisvergabe

Aber ein Recht zur Belastung der Umwelt erhält man heute gratis. Ein solches Recht wird ja vom Gewerbeaufsichtsamt vergeben, und zwar immer dann, wenn eine Betriebsgenehmigung für Anlagen ausgesprochen wird, bei deren Betrieb Abfallstoffe freigesetzt werden. Praktisch vergeben die Gewerbeaufsichtsämter also Emissionsrechte; denn sie erklären sich ja mit der Emission einverstanden, wie sie beim Betrieb solcher Anlagen nun einmal zwangsläufig entsteht. Dieses stillschweigende Einverständnis - das Emissionsrecht also - wird kostenlos vergeben.

Solche Emissionsrechte sind überaus wertvolle Produktionsfaktoren. Wenn das Gewerbeaufsichtsamt keinerlei Freisetzung von Abfallstoffen gestattet, dann kann in zahlreichen Produktionszweigen überhaupt nichts mehr hergestellt werden! Emissionsrechte sind also für viele Betriebe ebenso unentbehrlich wie Lagerhallen oder Maschinen und Arbeitskräfte. Aber anders als diese - die ja viel Geld kosten - sind die Emissionsrechte heute umsonst.

Das heißt nun allerdings nicht, daß sie auch leicht erhältlich wären: so schnell erlaubt das Gewerbeaufsichtsamt keine neuen Emissionen, zumal in Belastungsgebieten. Tatsächlich sind Emissionsrechte außerordentlich knapp. Die wenigen vorhandenen Emissionsrechte sind nämlich meistens schon in festen Händen: sie liegen bei sogenannten Altemittenten; das sind die Betreiber von bereits ansässigen, oft veralteten und dann sehr emissionsträchtigen Anlagen, z.B. von alten Elektrizitätswerken. Solche Anlagen belasten eine Region natürlich ganz erheblich; und deshalb muß das Gewerbeaufsichtsamt bei der Genehmigung neuer Anlagen - also bei der Vergabe neuer Emissionsrechte - besonders strenge Maßstäbe anlegen. Die Chance, eine Genehmigung zu bekommen, ist deshalb für Neuankömmlinge in Belastungsgebieten gar nicht gut; und das gleiche gilt für junge, dynamische Betriebe, die noch wachsen wollen. Häufig schaffen sie

es nicht mehr, die nötigen Emissionsrechte zu erhalten, weil einfach keine mehr da sind; und dann unterbleiben Betriebsneugründungen und Erweiterungsinvestitionen. Arbeitsplätze, die sonst geschaffen worden wären, bleiben nun aus - unnötigerweise. Denn die so erreichte Lösung ist außerordentlich ineffizient, sie bleibt weit hinter dem zurück, was eigentlich erreichbar wäre. Warum? Weil alle Inhaber von Emissionsrechten im Gefangenendilemma sind, wenn es daran geht, sich von einigen der ihnen zugewiesenen Emissionsrechte zu trennen, um für Neuankömmlinge und Erweiterungsinvestitionen Platz zu schaffen.

#### 4.3.2 Selbstblockade durch Verwaltung

Würden sie sich nämlich von solchen Rechten trennen, so hätten sie sofort einen fühlbaren Nachteil. Sie müßten ja freiwillig teure Filter und Kläranlagen installieren und viel Geld dafür ausgeben, ohne irgend etwas dafür zu erhalten. Und dadurch, daß sie als einzige solche Rechte aufgäben, änderte sich an der Wirtschaftskraft ihrer Region noch gar nichts: ihre noble Geste wäre nichts als ein nutzloser Tropfen auf den heißen Stein. Alle zugleich müßten freiwillig Emissionsrechte abgeben; erst dann würde sich wirklich etwas ändern, und die Region insgesamt hätte den Vorteil davon. Aber da jeder einzelne weiß, daß sein isolierter Verzicht nutzlos bleiben müßte und ihn zugleich teuer zu stehen käme, handelt niemand.

Das Gefangenendilemma entsteht hier, weil Knappheit verwaltet wird. Knapp sind die Emissionsrechte; und was auf diesem Gebiet geschieht, ist in wirtschaftlicher Sicht ähnlich zu beurteilen wie unsere wirtschaftlichen Probleme vor der Währungsreform 1948.

#### 4.3.3 Anreiz durch Preise schaffen!

In der ökologischen Marktwirtschaft werden Emissionsrechte den Preis haben, der ihrem tatsächlichen Wert entspricht. Sie müssen also ebenso ins ökonomische Kalkül eingehen wie Grundstücke, Maschinen und Lagerhallen; und das wird dazu führen, daß man zurückhaltend damit umgeht, um Kosten zu sparen.

Praktisch erreicht man das dadurch, daß die tatsächlich schon vergebenen Emissionsrechte ihren gegenwärtigen Inhabern verbrieft werden, so wie heute das Grundstückseigentum im Grundbuch<sup>30)</sup>. Damit ändert sich zunächst einmal noch gar nichts; denn der Betreiber bekommt ja nur das verbrieft, was er ohnehin schon hat. Aber ein solches verbrieftes Emissionsrecht - ein Zertifikat, wie man es manchmal auch nennt - , ein solches Zertifikat wäre in der ökologischen Marktwirtschaft übertragbar: man kann es an Dritte weitergeben. Altemittenten können ihre Emissionsrechte dann also auf Neuankömmlinge übertragen, wenn sie das wünschen; zwingen freilich kann man sie dazu nicht.

Damit sind wir aus dem Gefangenendilemma heraus. Denn selbst verständlich werden Altemittenten sich von ihren Rechten nicht gratis trennen. Wer eigene Emissionsrechte abgibt, der muß im selben Umfange seine Emission drosseln; denn sonst würde ja die Belastung der Umwelt in dieser Region ansteigen. Er muß also die eigene Produktion stilllegen oder seine Emission durch den Einbau von Filteranlagen entsprechend drosseln. Das kostet Geld, und deshalb wären Emissionsrechte nicht kostenlos zu haben. Sie wären vielmehr für die Neuerwerber ziemlich teuer.

Das wird den Neuerwerber von Emissionsrechten allerdings nicht besonders stören. Für ihn handelt es sich darum, einen unentbehrlichen und wertvollen Produktionsfaktor einzukaufen, so wie er ja auch die entsprechenden Industriegrundstücke

---

<sup>30)</sup> Aus der Fülle der Literatur hierzu vgl. Binswanger (1980), Binswanger, Bonus, Timmermann (1981), Bonus (1979a), (1981b), (1981c), Tietenberg (1980), (1983), Wicke (1982).

und seine Maschinen kaufen muß. Für ihn ist es besser, solche Rechte auf dem Markt zu kaufen, als unverrichteter Dinge abzuziehen, weil das Gewerbeaufsichtsamt leider keine Emissionsrechte mehr abzugeben hat. Jetzt kann er nämlich produzieren, was ihm sonst, ohne Emissionsrechte, nicht möglich gewesen wäre.

Gleichzeitig aber, und ihm selbst völlig unbewußt, wird er zugleich seiner wirtschaftlichen Verantwortung gerecht, indem er den Preis für Zertifikate entrichtet: denn da er knappe Emissionsrechte für sich beansprucht, hindert er wiederum Dritte daran, auf dieselben Rechte zurückzugreifen.

Aber ist es nicht ungerecht, den gegenwärtigen Inhabern plötzlich Kapitalwerte zuzuschancen? Schließlich verwandeln sich Emissionsrechte, die sie zufällig noch von früher her besaßen, plötzlich in Wertobjekte, die man gewinnbringend los schlagen kann!

Nur sind die Emissionsrechte eben in der Tat sehr wertvoll; und wer sie im Augenblick hält, da er in der Region bereits genehmigte Anlagen betreibt, der muß Vertrauensschutz dafür genießen dürfen, daß er auch weiterhin produzieren darf, wozu er seine Rechte weiterhin benötigt. Im Gegensatz zur jetzigen Regelung werden durch die Einführung der Übertragbarkeit von Emissionsrechten jetzt aber Anreize geschaffen, sich von Emissionsrechten zu trennen, indem man entweder umweltsparende Technologien installiert oder aber den Betrieb stilllegt, um Neuankömmlingen oder dynamischeren Branchen zusätzliche Produktionen zu ermöglichen. Bei diesem Übergang gibt es nur Gewinner: die Altemittenten, weil sie Modernisierungshilfen oder Stilllegungsprämien erhalten, und die Neuemittenten, weil sie zusätzliche Anlagen betreiben können, was sonst nicht möglich gewesen wäre. Das Gefangenendilemma ist aufgelöst.

Natürlich widerstrebt es uns, Emissionsrechte überhaupt zu vergeben, und sie dann auch noch käuflich zu machen: die Analogie zur Prostitution liegt einfach zu nahe. Aber wir müssen

uns vor Augen halten, daß diese Rechte ja keineswegs neu geschaffen werden sollen, sondern daß sie längst existieren. Ohne sie könnte keine Produktion stattfinden: ohne solche Emissionsrechte können wir überhaupt nicht leben; das ist keine Frage. Es geht also nicht darum, ob Emissionsrechte vergeben werden sollen oder nicht, sondern nur darum, ob sie gratis vergeben werden sollen. Und da Emissionsrechte knapp und wertvoll sind, führt ihre Preislosigkeit (die wir unwillkürlich mit Wertlosigkeit gleichsetzen) geradewegs ins Gefangenendilemma hinein.

#### 4.3.4 Beschränkungen des Emissionsrechts

Eine Klarstellung am Rande: regionale Emissionsrechte wären nicht unbegrenzt übertragbar. Ein Markt schließt rechtliche Beschränkungen ja keineswegs aus: wer ein Villengrundstück erwirbt, darf nicht einfach eine Fabrik darauf errichten. Ebenso mag der Fall eintreten, daß ein bisher weit von den übrigen Emissionszentren der Region ausgeübtes Emissionsrecht ohne ohne weiteres dazu benutzt werden darf, um direkt neben diesen übrigen Zentren eine zusätzliche Belastungsquelle zu betreiben, weil sonst die lokale Schadstoffbelastung zu hoch werden könnte. Man könnte im übrigen bestimmte Emissionsrechte für nur beschränkt gültig erklären und verfügen, daß sie in bestimmten klimatischen Konstellationen (Inversionen) nicht ausgeübt werden dürfen. Solche Rechte wären dann natürlich billiger als unbeschränkte<sup>31)</sup>.

#### 4.4 Nebenwirkungen: Mehr Umweltschutz wird machbar

Teuere Produktionsfaktoren werden sparsam eingesetzt, weil sie die Kosten in die Höhe treiben. Sie werden nach Möglichkeit "wegrationalisiert", wie man heute gern sagt. Genau das aber wäre in der ökologischen Marktwirtschaft das Schicksal der Umweltbelastung: sie würde wegrationalisiert, nicht die

---

<sup>31)</sup> Für weitere Details vgl. Tietenberg (1983).

Arbeitsplätze. Anreize zur Schaffung umweltfreundlicher Technologien würden geschaffen.

Denn Forschung und Entwicklung im Umweltbereich würden einen Sprung nach vorne machen. Umweltschonende Verfahren wären ja nunmehr geschäftlich attraktiv, da man bei ihrer Anwendung teure Emissionsrechte freisetzen und verkaufen könnte. Der bisherige Zwang zu bürokratischer Forschungsförderung würde damit hinfällig, während zugleich auf diesem Gebiet eine stürmische Innovationswelle erwartet werden darf. Man muß bedenken, daß hier noch ein gewaltiges Innovationspotential ruht, da es bisher ja kommerziell nie besonders interessant gewesen ist, im Umweltbereich große Ressourcen zu binden.

Ein weiteres kommt hinzu: auch ohne technologische Neuerungen würde sich der Umweltschutz erheblich verbilligen. Denn das gegenwärtige Vorgehen mit Hilfe von bürokratischen Reglements ist ungefähr das teuerste denkbare Verfahren überhaupt. Die Behörden lassen sich bei ihren Auflagen ja keineswegs von Kostenerwägungen leiten; wirtschaftlich gesehen gehen sie vielmehr etwa nach dem Motto vor: "Das Beste ist gerade gut genug". Wer aber so leben oder produzieren wollte, würde sich vor Kosten bald nicht mehr retten können. Im Umweltschutz ist es nicht anders.

Übertragbare Emissionsrechte würden in der ökologischen Marktwirtschaft dort ausgenutzt, wo sie billiger kämen als die sonst erforderlichen Reinigungsinstallationen. Sie würden umgekehrt dort nicht eingesetzt werden, wo die Verhinderung der Emission weniger Aufwand erfordert als der Ankauf entsprechender Emissionsrechte. Mit anderen Worten: Umweltschutz würde dort betrieben, wo die Kosten relativ gering sind, und dort unterlassen, wo er besonders teuer ist. Er wäre effizient. Welches Belastungsniveau auch immer für zulässig erklärt wird - es würde zu minimalen volkswirtschaftlichen Kosten realisiert. Das Emissionsniveau insgesamt würde dadurch nicht berührt. Denn die ausgegebenen Emissionsrechte und damit das zulässige Belastungsniveau hängen ja selbst nicht von Kostenerwägungen ab, sondern vom einmal gesetzten ökologischen Rahmen; der

Preismechanismus bestimmte lediglich, wo die verfügbaren Rechte ausgenutzt werden und wo nicht.

Andererseits darf nicht verkannt werden, daß die volkswirtschaftlichen Kosten des Umweltschutzes insgesamt nicht ohne Einfluß auf die Bereitschaft der Bevölkerung bleiben, mehr Umweltschutz zu akzeptieren. Diese Kosten werden am Ende immer vom "Mann auf der Straße" getragen; sie bestehen ja darin, daß Produktionsfaktoren von der Güterproduktion abgezogen und für die Produktion von "Umweltgüter" verwendet werden. Die dadurch wegfallenden Güter aber stehen für den Verbrauch nicht mehr zur Verfügung: der Verbraucher bezahlt für Umweltschutz durch den Verzicht auf sonst verfügbare Verbrauchsgüter.

Damit gilt ein altes ökonomisches Gesetz aber auch für den Umweltschutz: je billiger er wird, desto mehr kann man sich davon leisten, und desto mehr davon fragt man am Ende nach. Da wir wissen, daß langfristig der Umweltschutz immer weiter intensiviert werden muß, ist seine Verbilligung von größter Bedeutung. Wir dürfen uns nicht einfach darauf verlassen, daß Umweltschutz "in Mode" bleibt; das kann sich schnell legen; und dann müssen wir ihn in schärfster Konkurrenz zu anderen Produktionszweigen weiter betreiben. Eine Änderung der gegenwärtigen Umweltpolitik in der skizzierten Richtung würde die Kosten drastisch ermäßigen und Umweltschutz deshalb langfristig lebensfähig machen; zum einen, weil bei gegebener Technologie die Kosten durch effizientere Nutzung der Emissionsrechte reduziert würden, zum anderen, weil neue Technologien rasch für weitere Kostensenkungen Sorge tragen würden.

Aber würde nicht durch die einmal ausgegebenen Emissionsrechte der ökologische Rahmen ein für allemal festgeschrieben werden? Keineswegs: es wäre sehr wohl möglich, in einem langfristigen Stufenplan die graduelle Herabsetzung der zulässigen Werte festzulegen und zu den vorher angegebenen Zeitpunkten die Emissionsrechte um einen bestimmten Prozentsatz "abzuwerten".

## 5. Erste Schritte: Das amerikanische Experiment

Natürlich gibt es eine Menge Detailprobleme zu lösen; jeder Markt kann im Prinzip mißbraucht werden, auch ein regionaler Markt für Emissionsrechte. Indessen haben eine Reihe von bisher durchgeführten neueren Studien viele der früher in der Literatur vorgebrachten Bedenken weitgehend entkräftet: die neuen sich abzeichnenden Märkte werden weit mehr schwerwiegende Mißbräuche eliminieren, wie sie aus der gegenwärtigen, rigiden Bewirtschaftung hervorgegangen sind, als sie andererseits neue Mißbräuche ermöglichen. Solchen denkbaren Mißbräuchen kann auch recht gut begegnet werden<sup>32)</sup>.

Übertragbare Emissionsrechte der geschilderten Art sind auch nur ein denkbare Instrument aus einem ganzen Spektrum möglicher Strategien. Umweltabgaben - wie die allerdings mit schweren Mängeln behaftete Abwasserabgabe<sup>33)</sup> - gehören ebenfalls hierher. Besonderes Interesse verdienen in diesem Zusammenhang die augenblicklich in den Vereinigten Staaten durchgeführten Experimente der "Bubble Policy", der "Emission Offsets" und des "Emission Reduction Banking".<sup>34)</sup> Sie alle sind marktnäher als die gegenwärtige, rein bürokratische Umweltpolitik, die insgesamt in dieser Einseitigkeit als gescheitert angesehen werden muß.

In den Vereinigten Staaten war die Reglementierung auf dem Gebiet der Luftreinhaltung Mitte der siebziger Jahre so weit fortgeschritten, daß ein wirtschaftlicher Wandel dort kaum noch möglich war. Die Wirtschaft drohte zu erstarren, weil neue Anlagen so gut wie gar nicht mehr genehmigt werden durften. Damit drohte die Gefahr, daß aufgestauter Unmut über den "Job-killer Umweltschutz" zu einem schweren Rückschlag in der Umweltpolitik führen würde.

---

<sup>32)</sup> Vgl. etwa Bonus (1981a), Tietenberg (1983).

<sup>33)</sup> Vgl. hierzu insbesondere: Ewringmann (1981).

<sup>34)</sup> Aus der rasch anschwellenden Literatur hierzu seien erwähnt: Wicke (1981), (1982), Müller-Witt (1981).



Die amerikanische Umweltbehörde, die EPA, reagierte flexibel und zwar mit der Konzipierung einer ganz neuen Umweltpolitik, in der wir heute die Keimzelle der kommenden ökologischen Marktwirtschaft zu sehen haben.

Im Rahmen der "Bubble Policy" beispielsweise können Unternehmen in den USA neuerdings bestimmte Anlagen, bei denen das technisch besser geht, schärfer kontrollieren als vorgeschrieben; dafür erhalten sie das Recht, bei anderen Anlagen - wo die Kontrolle sehr aufwendig und teuer wäre - über die gestatteten Emissionswerte hinauszugehen. Solche Rechte, die sogenannten "Credits", können auf "Umweltbanken" gutgeschrieben werden ("Emission Reduction Banking"). Sie können aber auch verkauft werden, zum Beispiel an Neuansiedler, die sonst in der Region überhaupt nicht produzieren durften. So werden zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen, ohne daß die Umweltbelastung steigt.

Neue Emissionsquellen in Belastungsgebieten müssen im Ausmaß der zusätzlichen Belastung "offsets" vorlegen - "credits" aus stillgelegten Emissionsquellen in derselben Gegend. Sie müssen also eigene Anlagen stilllegen oder "offsets" auf dem Markt kaufen. Um die Immission in solchen Gebieten insgesamt zu senken, wird dabei meist eine "Offset Ratio" von 1:1,1 oder 1:1,2 angewandt: die reduzierte Emission muß die zusätzliche um 10 oder 20 Prozent übersteigen.

Insbesondere durch die "Bubble Policy" werden in Unternehmen, die von dieser Option Gebrauch machen, Jahr für Jahr Kosten eingespart, die sich oft in Millionenhöhe pro Betrieb bewegen: die Unternehmen können unter diesen Umständen von Ihrem eigenen, internen know how - an das die Behörden niemals herankamen - wirklich Gebrauch machen. Das wiederum hat machtvolle Impulse zu mehr Innovation im Umweltbereich ausgelöst; und solche Innovation eröffnet neue Möglichkeiten für einen konsequenteren Umweltschutz, wie man ihn vorher gar nicht hätte bezahlen können. Auf der Suche nach weiteren Einsparungsmöglichkeiten beginnen die Unternehmen, ihre Produkti-

onsabläufe durch und durch neu zu entwerfen, um auf diese Weise Umweltbelastungen weiter zurückzuführen und dadurch zusätzliche "Credits" zu gewinnen. So schafft der Markt selbst die Instrumente zur Sicherung seiner Ökologieverträglichkeit.

Es ist Bewegung gekommen in den Umweltschutz. Reiche Möglichkeiten liegen vor uns, das Potential der Sozialen Marktwirtschaft für den Umweltschutz nutzbar zu machen und so allmählich zu einer ökologischen Marktwirtschaft zu gelangen.

LITERATUR

- ARROW, K.J. (1952), Social Choice and Individual Values (1st Ed.); 2nd Ed. New York u.a. 1963.
- BINSWANGER, H.C. (1980), "Modell einer umweltkonformen Marktwirtschaft - ein Weg zum qualitativen Wachstum". In: E. Küng (Hrsg.), Festschrift für Walter Adolf Jöhr, Tübingen.
- BINSWANGER, H.C., Bonus, H. und Timmermann, M. (1981), Wirtschaft und Umwelt, Stuttgart u.a.
- BOHM, P. (1973), Social Efficiency: A Concise Introduction to Welfare Economics, London.
- BONUS, H. (1977), "Neues Umweltbewußtsein - Ende der Marktwirtschaft?", List Forum 9 (1977/78), Heft 1 (Febr. 1977), S. 3-24; abgedruckt in: Politische Studien, Sonderheft 1/1980, S. 85-104
- BONUS, H. (1978), "Verzauberte Dörfer, oder: Solidarität, Ungleichheit und Zwang", ORDO 29, S. 49-82.
- BONUS, H. (1979a), "Ein ökologischer Rahmen für die Soziale Marktwirtschaft", Wirtschaftsdienst 59, S. 141-146; abgedruckt in: H. Geißler (Hrsg.), Optionen auf eine lebenswerte Zukunft, München-Wien, S. 131-146.
- BONUS, H. (1979b), "Öffentliche Güter: Verführung und Gefangenendilemma", List Forum 10 (1979/80), Heft 2 (Juni 1979), S. 69-102; abgedruckt in: W. Dettling (Hrsg.), Die Zähmung des Leviathan - Neue Wege der Ordnungspolitik, Baden-Baden 1980, S. 129-60; abgedruckt in: W. Stützel u.a. (Hrsg.), Grundtexte zur Sozialen Marktwirtschaft, Stuttgart u.a. 1981, S. 283-305.
- BONUS, H. (1980a), "Öffentliche Güter und der Öffentlichkeitsgrad von Gütern", Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 136, S. 50-81.
- BONUS, H. (1980b), "Neue Politische Ökonomie und öffentliche Güter", in: E. Boettcher u.a. (Hrsg.), Neue Politische Ökonomie als Ordnungstheorie, Tübingen, S. 153-172.
- BONUS, H. (1981a), "Wettbewerbswirkungen umweltpolitischer Instrumente", Ifo-Schnelldienst 34, Heft 1/2, S.20-28; abgedruckt in: H. Gutzler (Hrsg.), Umweltpolitik und Wettbewerb, Baden-Baden 1981, S. 103-121.
- BONUS, H. (1981b), "Emissionsrechte als Mittel der Privatisierung öffentlicher Ressourcen aus der Umwelt", in: L. Wegehenkel (Hrsg.), Marktwirtschaft und Umwelt, Tübingen S. 54-77; abgedruckt in: H. Möller (Hrsg.), Umweltökonomik, Königstein 1982, S. 295-314.

- BONUS, H. (1981c), "Das wissenschaftliche Gutachten in der Politik-Information, öffentliche Meinung, Verantwortung", in: M. Timmermann (Hrsg.), Nationalökonomie morgen, Stuttgart u.a., S. 263-298.
- BONUS, H. (1982) "On Social Justice", Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 138. S. 599-617.
- BORCHARDT, K. (1981), "Plädoyer für eine offensive Verteidigung marktwirtschaftlicher Ordnungen", in: H. Rössner (Hrsg.), Rückblick in die Zukunft. Beiträge zur Lage in den achtziger Jahren, S. 97-126.
- BUCHANAN, J.M. (1965), "Ethical Rules, Expected Values, and Large Numbers", Ethics 76, S. 1-13.
- CLAESSENS, D. (1980), Das Konkrete und das Abstrakte. Soziologische Skizze zur Anthropologie, Frankfurt/M.
- DEUTSCH, K. (1963), The Nerves of Government, New York
- ELSTER, J. (1979), Ulysses and the Sirens - Studies in Rationality and Irrationality, Cambridge u.a.
- EWRINGMANN, D. (1981), "Wirtschaftliche Auswirkungen der Abwasserabgabe - Theoretische und praktische Überlegungen" In: Umweltschutz der achtziger Jahre, Bd. 4, S.111-117.
- HABER, W. (1979), "Raumordnungsprobleme aus der Sicht der Ökosystemforschung", in: Die ökologische Orientierung der Raumplanung, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, S. 12-24.
- HABER, W. (1980), "Über den Beitrag der Ökosystemforschung zur Entwicklung der menschlichen Umwelt", in: W. Bierfelder u.a., Systemforschung und Neuerungsmanagement, München/Wien, S. 135-159.
- HULPKE, H. (1981), "Ökologie", in: Ullmanns Encyclopädie der technischen Chemie, 4. Aufl., Bd. 6, Weinheim, S.9-30.
- INGLEHART, R. (1977), The Silent Revolution. Changing Values and Political Styles Among Western Publics, Princeton.
- JÖHR, W.A., (1976), "Die kollektive Selbstschädigung durch Verfolgung des eigenen Vorteils", in: F. Neumark u.a. (Hrsg.), Wettbewerb, Konzentration und wirtschaftliche Macht, Berlin, S. 127-159.
- LÜBBE, H. (1982a), "Erfahrungsverluste und Kompensationen - Zum philosophischen Problem der Erfahrung in der gegenwärtigen Welt", in: H. Lübke u.a. (Hrsg.), Der Mensch als Orientierungswaise? Ein interdisziplinärer Erkundungsgang. Freiburg und München, S. 145-168.

- LÜBBE, H. (1982b), "Protest und Verweigerung, Ursachen und politische Konsequenzen", Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 27, S. 95-114.
- MARKL, H. (1980), "Ökologische Grenzen und Evolutionsstrategie Forschung", in: Forschungs-Mitteilungen der DFG 3, I-VIII.
- MARKL, H. (1982a), "Ökologie des Menschen in geschichtlicher Perspektive", in: Kindlers Enzyklopädie "Der Mensch", Bd. II, München, S. 627-663.
- MARKL, H. (1982b), "Untergang und Übergang: Natur als Kultur-aufgabe", in: H.v.Ditfurth (Hrsg.), Mannheimer Forum 82/83.
- MARKL, H. (1982c), "Anpassung und Fortschritt: Evolution aus dem Widerspruch", Verhandlungen der 112. Vers. der Ges. Dtsch. Naturf. Ärzte Mannheim 1982.
- MARKL, H. (1983a), "Wie unfrei ist der Mensch? Von der Natur in der Geschichte", erscheint in: H. Markl (Hrsg.), Natur und Geschichte, München.
- MARKL, H. (1983b), "Die Dynamik des Lebens: Entfaltung und Begrenzung biologischer Populationen", erscheint in: H. Markl (Hrsg.), Natur und Geschichte, München.
- MCKENZIE, R.B. und Tullock, G. (1975), The New World of Economics. Explorations into the Human Experience, Homewood/Illinois.
- MÜLLER-WITT, H. (1981), "Der 'Pollution-Rights Ansatz' und seine Auswirkungen auf die amerikanische Luftreinigungspolitik", Zeitschrift für Umweltpolitik 3, S. 371-397.
- OLSEN, H. (1965), The Logic of Collective Action, Cambridge/Mass
- RAPOPORT, A. und Chammah, A. (1965), Prisoner's Dilemma, Ann Arbor.
- SCHELLING, T.S. (1963), The Strategy of Conflict, Cambridge/Mass.
- SCHOTTER, A. (1981), The Economic Theory of Social Institutions Cambridge.
- TAYLOR, M. (1976), Anarchy and Cooperation, London
- TIETENBERG, T.H. (1980), "Transferable Discharge Permits and the Control of Air Pollution: A Survey and Synthesis", Zeitschrift für Umweltpolitik 2, S. 477 - 508.
- TIETENBERG, T.H. (1983), "Market Approaches to Environmental Protection", erscheint in: H. Giersch (Hrsg.), Reassessing the Role of Government in the Mixed Economy, Kiel.

WICKE, L. (1981), "Kontrollierter Umwelthandel", Umweltmagazin, S. 24-26.

WICKE, L. (1982), Umweltökonomie. Eine praxisorientierte Einführung, München.